

Formuliertersie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	7702633
Aanvraagnaam	Zonnepark Roeleveen
Uw referentiecode	-
Ingediend op	31-03-2023
Soort procedure	Onbekend
Projectomschrijving	De bouw van een grondgevoonden zonnepark (oost-west opstelling) gelegen tussen de Roeleveenseweg, de A12 en BurgGolf, in Zoetermeer. Over deze aanvraag is contact geweest met o.a. [redacted] en [redacted]
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	-
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-
Bevoegd gezag	
Naam:	Gemeente Zoetermeer
Bezoekadres:	Stadhuisplein 1, 2711 EC (Publieksplein)
Telefoonnummer:	14 079
E-mailadres:	omgevingsvergunning@zoetermeer.nl
Website:	www.zoetermeer.nl
Contactpersoon:	Omgevingsbalie telnr. 14079
Bereikbaar op:	Maandag t/m vrijdag van 9.00 uur tot 17.00 uur

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Zonnepaneel of -collector plaatsen

- Bouwen

Werk of werkzaamheden uitvoeren

- Werk of werkzaamheden uitvoeren

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Bijlagen



Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Zoetermeer
Kadastrale gemeente	Zoetermeer
Kadastrale sectie	H
Kadastraal perceelnummer	299
Bouwplannaam	-
Bouwnummer	-
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☒ Ja ☐ Nee
Specificatie locatie	Percelen bekend gemeente Zoetermeer, Sectie H, nummers 275 en 299

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	Deze aanvraag betreft een project gebied van circa 9,7 hectare
----------------------------------	--



Bouwen

Zonnepaneel of -collector plaatsen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

- ☐ Het wordt geheel vervangen
☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen
☒ Het wordt nieuw geplaatst

Eventuele toelichting

Werkzaamheden omvatten het bouwen en exploiteren van een zonnepark, inclusief bekabeling, omvormers, transformatorhuisjes, onderhoudswegen, een inkoopstation, en batterijopslag. Tevens zal een landschappelijke inpassing worden gerealiseerd

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

3 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?

- ☐ Ja
☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?

- ☒ Ja
☐ Nee

Hoeveel hele jaren blijft het bouwwerk op de locatie bestaan?

25

Hoeveel maanden?

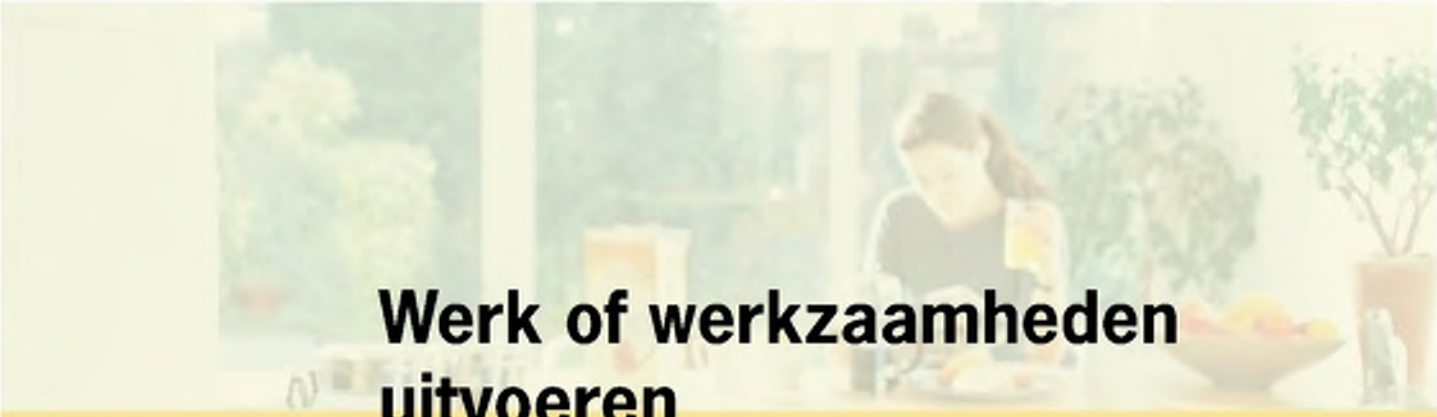
0

4 Uiterlijk bouwwerk/welstand

5 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan mondeling toelichten voor de welstandscommissie/stadsbouwmeester.

- ☒ Ja
☐ Nee



Werk of werkzaamheden uitvoeren

1 Werk of werkzaamheden uitvoeren

Binnen welk bestemmingsplan zullen de werken, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden worden uitgevoerd?

Welke werken, geen bouwwerken zijnde, of welke werkzaamheden zullen worden uitgevoerd?

Wordt grond afgevoerd naar een andere locatie?

Zijn er obstakels aanwezig die in de weg staan voor het uitvoeren van het werk of de werkzaamheid?

Staat in het bestemmingsplan dat een rapport moet worden overlegd waarin de archeologische waarde is vastgelegd van het terrein dat zal worden verstoord?

In afwijking van het vigerend bestemmingsplan.

Het bouwen en het exploiteren van het zonnepark, incl. bekabeling, omvormers, transformatorhuisjes, onderhoudswegen, een inkoopstation, en opslag.

☐ Ja
☒ Nee

☐ Ja
☒ Nee

☒ Ja
☐ Nee

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?

- ☒ Bestemmingsplan
- ☐ Beheersverordening
- ☐ Exploitatieplan
- ☐ Regels op grond van de provinciale verordening
- ☐ Regels op grond van een AMvB
- ☐ Regels van het voorbereidingsbesluit

Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.

Het zonnenveld wordt aangelegd voor een duur van 25 jaar na afronding van de bouw. Dit wordt mogelijk gemaakt d.m.v. een omgevingsvergunning in afwijking op het vigerend bestemmingsplan

Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Schapevelden

Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Grootschalige opwekking van duurzame energie door het plaatsen van zonnepanelen

Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.

Er zal een zonnenveld worden aangelegd, hiervoor vindt constructie plaats. Daarnaast zal voor 25 jaar het zonnenveld met bijbehorende landschappelijke inpassing in het landschap staan

Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?

- ☒ Ja
- ☐ Nee

Hoeveel hele jaren duurt het gebruik?

25

Hoeveel maanden duurt het gebruik?

0

Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?

- ☒ Ja
- ☐ Nee

Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

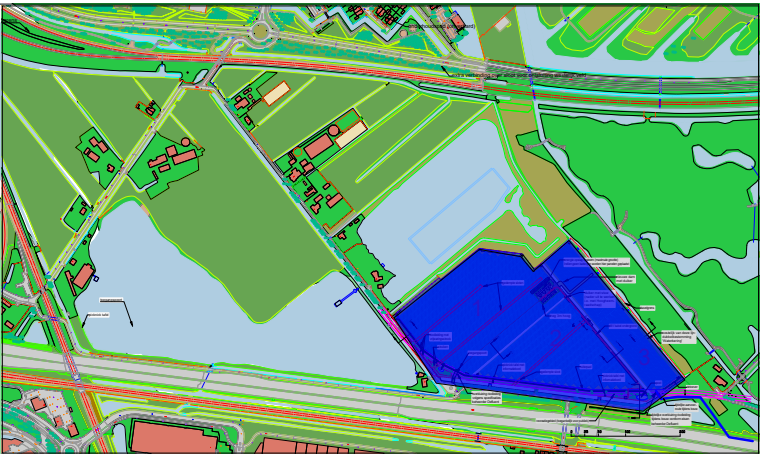
Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Archeologisch_bureauonderzoek_RAAP	Roeleven - Archeologisch bureauonderzoek RAAP.pdf	Gegevens werk of werkzaamheden uitvoeren Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	31-03-2023	In behandeling
Roeleven_-_Financiële_participatie	Roeleven - Financiële participatie.pdf	Anders	31-03-2023	In behandeling
Intentieovereenkomst_Dunea_-_Sunvest	Roeleven - Intentieovereenkomst Dunea - Sunvest.pdf	Anders	31-03-2023	In behandeling
Landschappelijke_inpassing_v10	Roeleven - Landschappelijke inpassing v10.pdf	Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken Kwaliteitsverklaringen Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Welstand Gegevens werk of werkzaamheden uitvoeren Situatietekening Werk of werkzaamheden uitvoeren Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	31-03-2023	In behandeling
Roeleven_-_Proces_participatie_v2	Roeleven - Proces participatie v2.pdf	Anders	31-03-2023	In behandeling
Rapport_quickscan_fiora_en_fauna	Roeleven - Rapport quickscan flora en fauna.pdf	Anders	31-03-2023	In behandeling
Roeleven_-_Ruimtelijke_Onderbouwing	Roeleven - Ruimtelijke Onderbouwing.pdf	Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken Kwaliteitsverklaringen Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Welstand Gegevens werk of werkzaamheden uitvoeren	31-03-2023	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		Situatietekening Werk of werkzaamheden uitvoeren Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening		
Stikstof_berekening_aanlegfase	Roeleveen - Stikstof berekening aanlegfase.pdf	Anders	31-03-2023	In behandeling
Stikstof_berekening_gebruiksfase	Roeleveen - Stikstof berekening gebruiksfase.pdf	Anders	31-03-2023	In behandeling
Roeleveen_-_Stikstofanalyse	Roeleveen - Stikstofanalyse.pdf	Kwaliteitsverklaringen Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	31-03-2023	In behandeling
Technische_tekening_V4_1--D01_Plattegrond	Roeleveen - Technische tekening V4.1-D01 Plattegrond.pdf	Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Situatietekening Werk of werkzaamheden uitvoeren	31-03-2023	In behandeling
Technische_tekening_V4_1--D02_Doorsneden	Roeleveen - Technische tekening V4.1-D02 Doorsneden.pdf	Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Situatietekening Werk of werkzaamheden uitvoeren	31-03-2023	In behandeling
Vormvrije_m_e_r_aanmeldnotitie	Roeleveen - Vormvrije m.e.r. meldnotitie-.pdf	Kwaliteitsverklaringen	31-03-2023	In behandeling

ZONNEPARK ROELEVEEN ZOETERMEER— D01
PLATTEGROND



- Renvoel**
- module / pv paneel 540-570 Wp, ca. 2.3m x 1.2m x 35mm
 - inkoopstation ca. 5.2m x 4.2m x 3.5m
 - omvormer
 - trafostation capaciteit +/- 6MVA ca. 6m x 2.6m x 3m
 - batterij-unit met PCS
 - opslag en regelunit batterijen
 - middenspanningskabel
 - rioolleiding met vrijwaringsstrook
 - hekwerk 2.0m hoog
 - kavelgrens
 - grens dubbelbestemming 'Waterkering'
 - onderhoudspad halfverhard (geschikt voor minimaal asdruk 12 ton en voertuiggewicht 30 ton- ca. 4200 m2)
 - onderhoudspad onverhard
 - toegangspoort (zie referentiefoto's)
 - landschappelijke inpassing
 - beveiligingscamera's maximale hoogte 6 meter, (vastie kijkrichting langs perceelsgrens)
 - bomen
 - struiken (indicatief)
 - plasberm met pool (indicatief)
 - ruiterpad

Project data	
project kavel oppervlakte	ca. 9.7 HA
Systeem data	
type zonnepanelen	mono bifacial glas-glas 144 half cells 540-570Wp
aantal zonnepanelen	ong 24850 stuks
systeem vermogen	13.4 - 14.1 MWp
situering	veld 1 en 2 oost-west azimuth 140/320 graden, veld 3 azimuth 50/230 graden
tafels	2 rijen portaal oost-west
Elektra data	
omvormers	stringomvormer 200-350kW
aantal omvormers	te bepalen door leverancier
trafo stations	4 stuks ca. 6 MVA, t.b.v. zonnenveld 2 stuks, t.b.v. batterijen 2 stuks
inkoopstation	in overleg met netbeheerder
Constructie data	
constructie eigenschappen	montage systeem
systeem lengte	vlg. tekening
funderingsconstructie	profielen lopen door in de grond, lengte vlg. opgave constructeur
fundering station	heipalen, lengte vlg. opgave constructeur
grond kwaliteit	vlg. sonderingsrapport

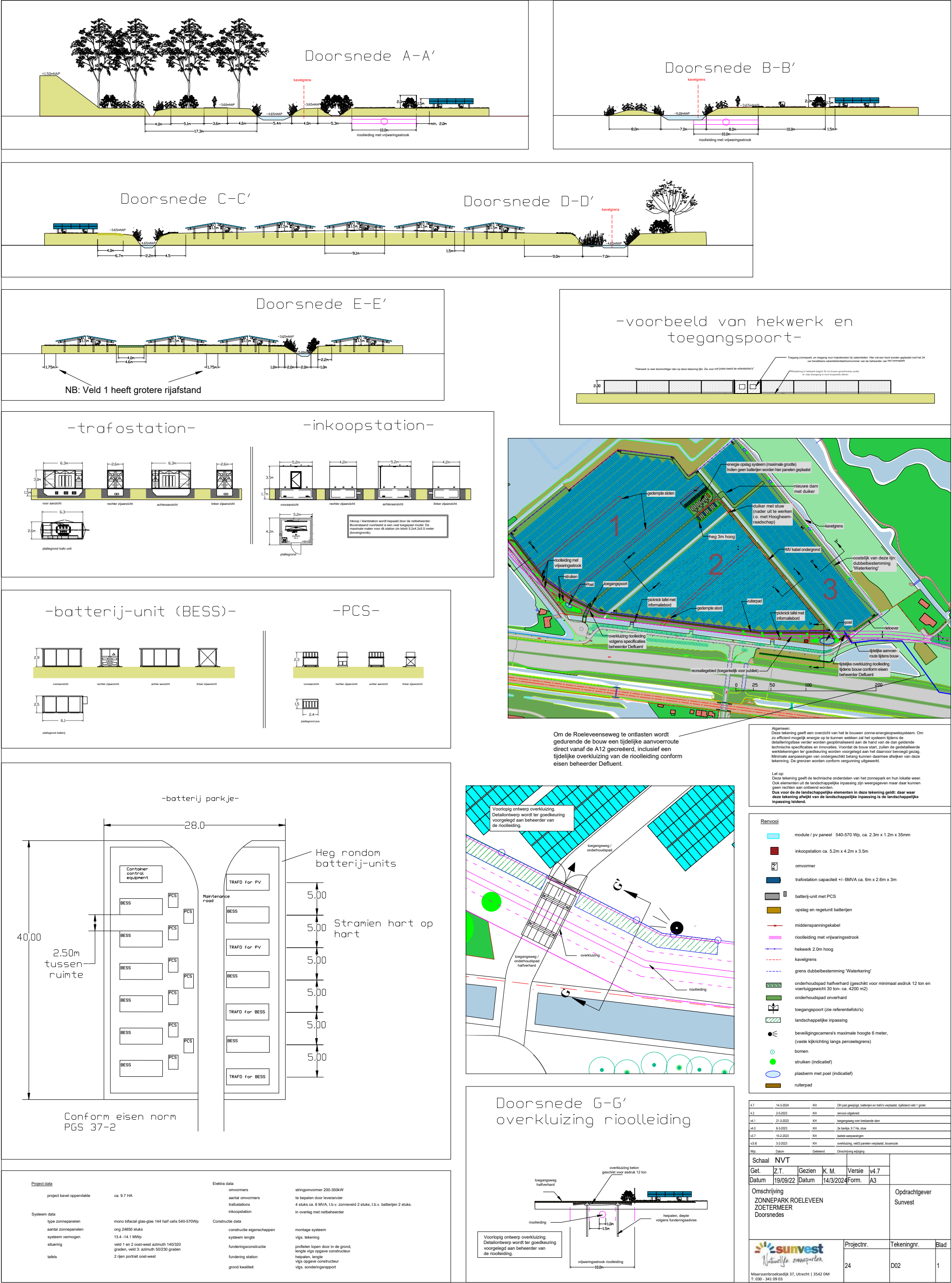
Algemeen:
Deze tekening geeft een overzicht van het te bouwen zonne-energieopwekssysteem. Om zo efficiënt mogelijk energie op te kunnen wekken zal het systeem tijdens de detailleringfase verder worden geoptimaliseerd aan de hand van de dan geldende technische specificaties en innovaties. Voordat de bouw start, zullen de gedetailleerde werktekeningen ter goedkeuring worden voorgelegd aan het daarvoor bevoegd gezag. Minimale aanpassingen van ondergeschikt belang kunnen daarmee afwijken van deze tekening. De grenzen worden conform vergunning uitgewerkt.

Let op:
Deze tekening geeft de technische onderdelen van het zonnepark en hun locatie weer. Ook elementen uit de landschappelijke inpassing zijn weergegeven maar daar kunnen geen rechten aan ontleend worden.
Dus voor de de landschappelijke elementen in deze tekening geldt: daar waar deze tekening afwijkt van de landschappelijke inpassing is de landschappelijke inpassing leidend.

4.7	11-03-2024	KH	verpakking batterijen en pool, rijkstand veld 1 groter				
4.2	2-5-2023	KH	renvoel uitgesteld				
4.1	21-3-2023	KH	begeleiding over bestaande dam				
4.0	8-3-2023	KH	2e bankje, 9.7 Ha, stuw				
3.7	15-2-2023	KH	laatste aanpassingen				
3.6	03-02-2023	KH	overkluizing, boezemde, panelen veld3 verplaatst				
Wps:		Datum	Omschrijving wijziging				
Schaal		NVT					
Get.	Z.T.	Gezien	K.M.	Versie	4.7		
Datum	19/09/2022	Datum	12/3/2024	Form.	A3		
Omschrijving					Opdrachtgever		
ZONNEPARK ROELEVEEN ZOETERMEER Plattegrond					Sunvest		
 Maarssebroeksedijk 37, Utrecht 3542 DM T: 030 - 341 09 03					Projectnr.	Tekeningnr.	Blad
					24	D01	1

ZONNEPARK ROELEVEEN ZOETERMEER – D02

DOORSNEDES







Referentiebeelden hekwerk Zonnepark Roeleveen

Gemeente Zoetermeer

Enkelstaafmat donkergroen gepoedercoat



Dubbele toegangspoort

Donkergroen gepoedercoat





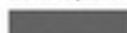
Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief ➤

Ruimtelijke Onderbouwing Zonnepark Roeleveen, Zoetermeer

Opdrachtgever:

Zonnepark Roeleveen B.V.



Maarsenbroeksedijk 37
3542 DM Utrecht

**Opdrachtnemer:**

Eelerwoude

[Onze vestigingen](#)

088-1471100

info@eelerwoude.nl

www.eelerwoude.nl

Projectgegevens:

Projectnummer: 202951

Datum: 8-7-2024

Projectleider:

Opgesteld:

Gecontroleerd:

Status: Definitief

Versie: 3

© 2024 Eelerwoude

Dit rapport is enkelzijdig opgemaakt.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Ligging en begrenzing plangebied	5
1.3	Vigerend bestemmingsplan	6
1.4	Leeswijzer	7
2	Planbeschrijving	8
2.1	Inleiding	8
2.2	Beschrijving huidige situatie plangebied	8
2.3	Het zonnepark	9
2.4	Landschappelijke inpassing	11
3	Beleidskaders	16
3.1	Inleiding	16
3.2	Rijksbeleid	16
3.3	Provinciaal beleid	18
3.4	Regionaal beleid	31
3.5	Gemeentelijk beleid	32
4	Waardentoets	36
4.1	Inleiding	36
4.2	Natuurwaarden	36
4.3	Archeologische waarden	38
4.4	Cultuurhistorische waarden	39
4.5	Water	39
5	Milieuaspecten	42
5.1	Inleiding	42
5.2	Bodem	42
5.3	Geluid	43
5.4	Luchtkwaliteit	44
5.5	Externe veiligheid	45
5.6	Bedrijven en milieuzonering	46
5.7	Verkeer en parkeren	47
5.8	Vormvrije m.e.r.-beoordeling	47
5.9	Kabels en leidingen	49
5.10	Elektromagnetische straling	49
5.11	Warmteontwikkeling	49

5.12	Lichtreflectie	50
5.13	Conclusie.....	51
6	Uitvoerbaarheid.....	52
6.1	Inleiding	52
6.2	Ruimtelijke uitvoerbaarheid	52
6.3	Maatschappelijke uitvoerbaarheid.....	52
6.4	Economische uitvoerbaarheid	52
6.5	Conclusie.....	52
	Bijlagen.....	53

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De Nederlandse overheid heeft in juni 2019 het Klimaatakkoord vastgesteld. Het centrale doel binnen dit akkoord is het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen met 49% in 2030 ten opzichte van 1990. Voor de elektriciteitssector geldt hierbij een opgave om in eerste instantie in 2030 de CO₂-emissies met ten minste 20,2 Mton te verminderen. In het verlagen van deze uitstoot is het van belang om energie op te wekken met hernieuwbare bronnen. In het Energieakkoord is afgesproken dat in 2030 het aandeel hernieuwbare energieopwekking 16% dient te zijn. Daarnaast spelen zich ook andere ruimtelijke vraagstukken af, zoals het spanningsveld tussen landbouw en natuur en het grote beslag op ruimte. Het is wenselijk om deze vraagstukken integraal mee te nemen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.

Ook de provincie Zuid-Holland wil in 2050 een groot deel van haar CO₂-uitstoot verminderen. De provincie Zuid-Holland werkt mee aan Europese en nationale energiedoelen om de CO₂-uitstoot te verminderen en het energieverbruik te reduceren. Het gaat om een CO₂-reductie van 85 - 95% in 2050 ten opzichte van 1990. Om deze doelstellingen te halen wil de provincie inzetten in het opwekken van duurzame energie. Vanuit het Klimaatakkoord is Nederland verdeeld in 30 energie regio's de zogenaamde RES. In feite dienen deze regio's aan te geven wat zij willen bijdragen aan het doel van het Rijk om in 2030 35 TWh te realiseren. Vanuit de RES 1.0 van de regio Rotterdam-Den Haag is voor de regio een opgave geformuleerd om 2,8-3,2 TWh aan duurzame energie op te wekken in 2030. Gemeente Zoetermeer heeft de ambitie om in 2030 149 GWh aan duurzame energie op te wekken.

Gemeente Zoetermeer heeft in een verkennend stadium al integraal gekeken naar de mogelijkheden voor zon op land, middels de realisatie van zonneparken. Om haar bod aan de RES en zo het Klimaatakkoord te kunnen geven, heeft de gemeente Zoetermeer onderzocht wat voor de gemeente mogelijke opties zijn. De gemeente heeft hiervoor een lokale verkenning naar de potentie en wenselijkheid van windenergie en zonnestroom uitgevoerd. Hiervoor heeft o.a. een participatietraject plaatsgevonden, waarbij gesprekken zijn gevoerd met omwonenden en stakeholders rondom de Roeleveenseweg. De gemeenteraad van Zoetermeer heeft hierop volgend de keuze gemaakt om hoofdzakelijk in te zetten op zon op dak. Om het bod aan de RES te halen is er naast zon op dak ook zon op grond nodig. Hiervoor heeft de gemeenteraad een tweetal mogelijke locaties aangewezen. Sunvest Ontwikkeling B.V. (hierna: Sunvest) heeft een plan ontwikkeld op een van de twee locaties, aan de Roeleveenseweg, voor een grondgebonden zonnepark.

Voor de realisatie van het grondgebonden zonnepark wordt een omgevingsvergunning aangevraagd, in afwijking van het bestemmingsplan (op grond van artikel 2.12, eerste lid, sub a, onder 3° Wabo). Deze voorliggende ruimtelijke onderbouwing is onderdeel van de vergunningsaanvraag. Hierin komen alle relevante aspecten vanuit ruimtelijke ordening voor dit project aan de orde en deze ruimtelijke onderbouwing toont aan dat de ontwikkeling in overeenstemming is met een goede ruimtelijke ordening.

1.2 Ligging en begrenzing plangebied

Het plangebied van voorliggend zonnepark is gelegen in de gemeente Zoetermeer, in het buurtschap Roeleeven. Roeleeven betreft een poldergebied begrensd door de gemeenten Den Haag en Zoetermeer en is gelegen in het Groene Hart. Voorliggend plangebied is gelegen op de grens van de twee gemeenten, waarbij de Roeleveenseweg de grens tussen beide gemeenten vormt. Ten zuiden van het plangebied is de rijksweg A12 gelegen en ten oosten van het plangebied ligt de golfclub van Zoetermeer. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 9,7 hectare en is op dit moment agrarisch in gebruik als grasland. Onderstaande afbeeldingen geven de ligging van het plangebied weer.



Afbeelding 1. Ligging plangebied aan de Roeleveenseweg (rode vlak) binnen de grenzen van de gemeente Zoetermeer.



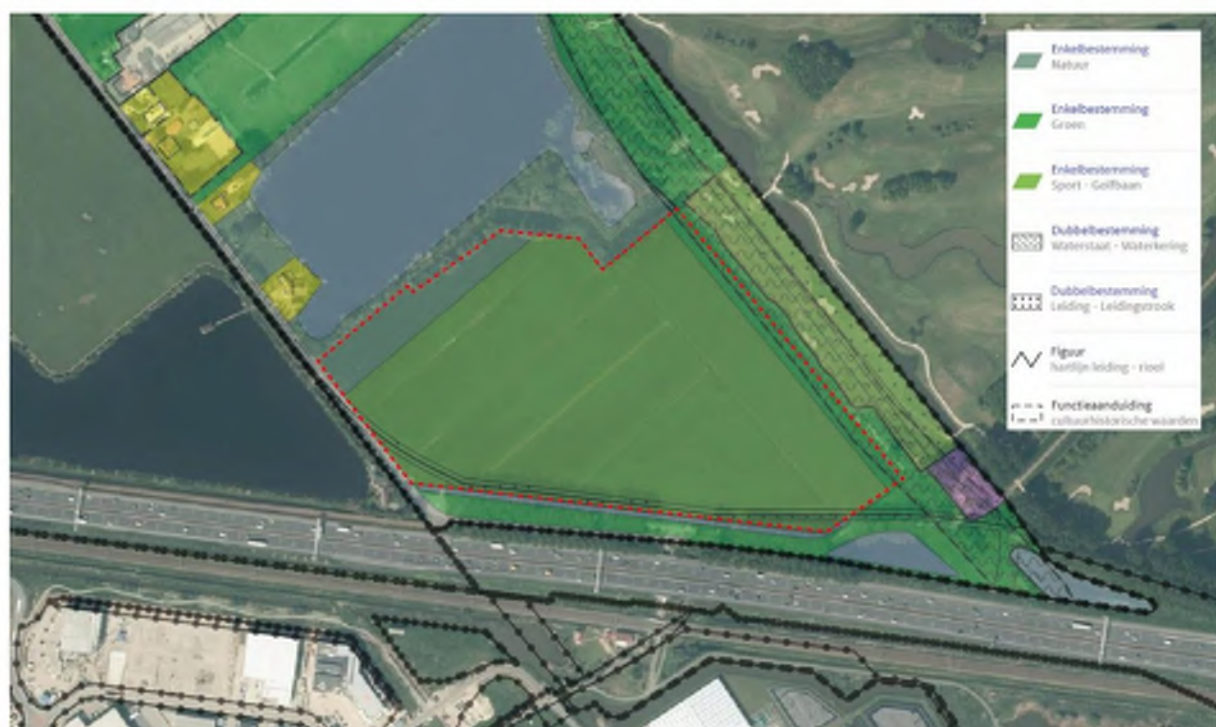
Afbeelding 2. Begrenzing plangebied aan de Roeleveenseweg.

1.3 Vigerend bestemmingsplan

Voorliggend plangebied is gelegen binnen het bestemmingsplan 'Nieuwe Driemanspolder – Roeleveen', vastgesteld op 28 september 2011 door de gemeenteraad van Zoetermeer en onherroepelijk in werking.

Het plangebied kent de enkelbestemmingen 'Sport – Golfbaan', 'Groen' en 'Natuur'. In het noordwestelijke deel van het plangebied is de dubbelbestemming 'Waterstaat – Waterkering' met de functieaanduiding 'cultuurhistorische waarden' gelegen. Langs de zuidoostzijde van het plangebied dubbelbestemming 'Leiding – Leidingstrook' gelegen. Onderstaande afbeelding geeft een weergave van het bestemmingsplan weer.

De realisatie van een zonnepark is niet passend binnen het vigerend bestemmingsplan. Daarom wordt voor het zonnepark een omgevingsvergunning, in afwijking op het bestemmingsplan (op grond van artikel 2.12, eerste lid, sub a, onder 3o Wabo) aangevraagd.



Afbeelding 3. Weergave bestemmingsplan 'Nieuwe Driemanspolder - Roeleveen'.

1.4 Leeswijzer

De ruimtelijke onderbouwing is opgebouwd uit 6 hoofdstukken. In hoofdstuk 2 wordt eerst ingegaan op het voorgenomen plan. In hoofdstuk 3 komt het beleidskader aan bod. In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van het van toepassing zijnde rijksbeleid, provinciaal beleid en gemeentelijk beleid. Het voorgenomen plan wordt daarbij getoetst aan dit beleid. Hoofdstuk 4 bevat een waardentoets. Hieruit blijkt welke waarden in het plangebied aanwezig zijn en of deze worden aangetast door de ontwikkeling. In hoofdstuk 5 komen de relevante milieuaspecten aan bod. In hoofdstuk 6 wordt tot slot ingegaan op de ruimtelijke, maatschappelijke en economische uitvoerbaarheid.

2 Planbeschrijving

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de huidige situatie nader toegelicht en wordt het voorgenomen plan voor het zonnepark beschreven. Ten behoeve van het zonnepark is door Haver Droeze een landschappelijk inpassingsplan opgesteld, waarin de landschappelijke inpassing nader wordt toegelicht en onderbouwd. Deze is als bijlage aan de ruimtelijke onderbouwing toegevoegd.

2.2 Beschrijving huidige situatie plangebied

2.2.1 Ligging en beschrijving plangebied

Het plangebied is gelegen ten westen van de stad Zoetermeer op de grens met de gemeente Den Haag. De percelen van voorliggend plangebied zijn op dit moment agrarisch in gebruik als grasland. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 9,7 hectare, waarvan ongeveer 79% wordt gebruikt voor het panelenveld. Voor de opstelling van pv-panelen wordt netto 67% van het plangebied gebruikt.

Aan de oostzijde wordt het plangebied van het voorgenomen zonnepark begrensd door de golfbaan van Zoetermeer. Ten noorden en ten westen van het plangebied zijn een tweetal waterplassen gelegen. De zuidzijde wordt begrensd doormiddel van de rijksweg A12.



Afbeelding 4. Vogelvlicht vanuit de zuidwesthoek op het plangebied (bron: Google/Robbert).

2.2.2 Het landschap

Het plangebied is gelegen in het Groene Hart, op de grens tussen het gebied van hoogheemraadschap rijnland en hoogheemraadschap van Delfland. Dit gebied betreft een verveend en drooggemaakt deel van de veenkussens die aanwezig waren tussen de Oude Rijn en de Maas. Na droogmaking van de veenkussens bleef een strak slagenlandschap over bestaande uit polders (droogmakerijen) die via een complexe waterhuishouding hun water uiteindelijk uitmaalden naar de grote rivieren en de zee. De Roeleveense polder, waar het plangebied onderdeel van is, is omstreeks 1850 drooggemaakt samen met een aantal andere polders rond Nootdorp. Rondom dit poldergedeelte hebben zich vanaf de 19e eeuw ingrijpende infrastructurele en stedenbouwkundige ontwikkelingen voorgedaan. De aanleg van spoorwegen en snelwegen hebben het poldergebied opgeknipt in verschillende stukken. Grote oppervlakten van oorspronkelijke polders zijn getransformeerd naar stedelijke woongebieden. Het plangebied als onderdeel van de Roeleveense polder is

hierdoor een geïsoleerd onderdeel geworden van het oorspronkelijke landschap. Het plangebied maakt op die manier onderdeel uit van een polderlandschap, wat haar primaire agrarische functie verloren heeft.

2.3 Het zonnepark

2.3.1 Initiatief voor het zonnepark

Sunvest heeft samen met de grondeigenaar een plan gevormd voor de realisatie van een grondgebonden zonnepark in de gemeente Zoetermeer. Sunvest wil samen met de grondeigenaren bijdragen aan de transitie naar duurzame energie. Dit doen zij door middel van de ontwikkeling van natuurlijke zonneparken. Sunvest ontwikkelt, financiert, bouwt en exploiteert deze natuurlijke zonneparken, waarbij zij bij alle zonneparken concrete maatregelen neemt ten behoeve van de verbetering van de biodiversiteit en de landschappelijke inpassing. Samen met de betrokken grondeigenaren is Sunvest tot een plan gekomen voor de realisatie van een grondgebonden zonnepark van circa 9,7 hectare (bruto).

2.3.2 Locatiekeuze

De gemeente Zoetermeer heeft in een vroeg stadium, als onderdeel van de RES Rotterdam Den Haag, verkend wat de mogelijkheden voor de gemeente zijn voor het opwekken van duurzame energie, doormiddel van wind en zon. Hiertoe heeft de gemeente Zoetermeer in 2020 de 'Lokale verkenning potentie en wenselijkheid windenergie en zonnestroom binnen en buiten de stad Zoetermeer' opgesteld. Uit deze verkenning zijn een drietal locaties naar voren gekomen waar een grondgebonden zonnepark mogelijk zouden zijn. Door de gemeenteraad is op 25 januari 2021 besloten om een tweetal locaties nader te onderzoeken om daar mogelijk een grondgebonden zonnepark te realiseren, dit betreft ook voorliggend plangebied aan de Roeleveenseweg. Door middel van de realisatie van onder andere zonnepanelen op dak, geluidwallen, taluds, maar ook een gedeelte aan zonneparken wil de gemeente Zoetermeer haar bijdrage leveren aan de opgave uit de RES om in 2030 2,8-3,2 TWh aan duurzame energie op te wekken. Om de lokale ambitie van 149 GWh te halen, is voorliggend zonnepark een groot aandeel in deze ambitie.

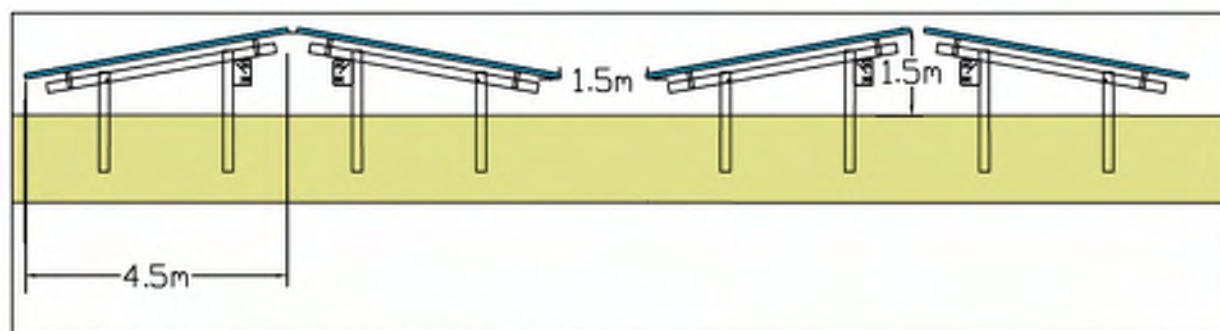
Voorliggend plangebied aan de Roeleveenseweg is gelegen in één van de zoekgebieden voor zonneparken. Daarnaast behoort het plangebied tot één van de twee potentieel geschikte locaties voor een zonnepark. Met de ontwikkeling van voorliggend zonnepark op de voorliggende locatie wil Sunvest bijdrage leveren aan de transitie naar de opwekking van duurzame energie.

2.3.3 Technische gegevens zonnepark

Het plangebied voor de ontwikkeling van zonnepark Roeleven heeft een oppervlak van circa 9,7 hectare. Van het totaal wordt circa 79% gereserveerd voor het panelenveld, inclusief de tussenruimtes. Netto wordt 67% gebruikt voor de opstelling van zonnepanelen. De gronden tussen en rondom de pv-panelen worden ingezet voor de landschappelijke inpassing en de versterking van de biodiversiteit.

Opstelling PV-panelen

Zonnepark Roeleven kent een oostwest-opstelling, waarbij het kavelpatroon van het plangebied gevolgd wordt. De oostwest-opstelling is ontstaan uit gesprekken met omwonenden en stakeholder. Daarnaast zorgt het voor een betere inpassing in het landschap, aangezien de structuren van het slangenlandschap en de droogmakerij hierbij leidend zijn en deze met de huidige opstelling zoveel mogelijk worden behouden. Om de openheid van de polder te respecteren heeft de pv-opstelling een hoogte van circa 1,5 meter boven maaiveld. Tussen de panelen wordt ruimte vrijgelaten zodat regenwater de bodem onder de panelen kan bereiken. Daarnaast zorgt de oostwest-opstelling voor een gelijkmatigere zonproductie, wat ten goede komt van het net.



Afbeelding 5. Impressie opstelling pv-panelen (bron: Sunvest).

Fundering

De draagconstructies van de zonnepanelen worden niet gefundeerd. Ten behoeve van de stabiliteit van de zonnepanelen worden stalen palen de grond in geheid. Een sonderingsonderzoek voorafgaand aan de bouw bepaald uiteindelijk de exacte diepte die nodig is om de frames stevig genoeg te plaatsen. Na de exploitatieperiode van 25 jaar worden deze op een eenvoudige wijze, zonder graafwerkzaamheden, uit de grond getrokken. Betonnen funderingen zijn niet benodigd.

Technische installaties

Naast de opstelling van pv-panelen worden binnen het hekwerk van het zonnepark diverse technische installaties gerealiseerd, welke noodzakelijk zijn voor het functioneren van het zonnepark.

Transformator- en inkoopstations

Binnen het zonnepark worden drie transformatorstations van 6 MVA en een inkoopstation gerealiseerd. Het inkoopstation en de transformatoren/converters worden zoveel mogelijk uit het zicht geplaatst. Daarnaast worden de technische installaties uitgevoerd in een kleur welke niet opvalt in het landschap. De hoogte van de transformator- en inkoopstations bedraagt 3 meter.

Energieopslagsysteem (BESS)

Naast de benodigde technische installaties voor het functioneren van het zonnepark wordt binnen zonnepark Roeleveen ook ingezet op de realisatie van een energieopslagsysteem (BESS). De batterijopslag zal maximaal bestaan uit negen batterijcontainers (vergelijkbaar met zeecontainers), twee transformatorstations, een reserveonderdelencontainer en maximaal negen omvormers (PCS) behorende bij het energieopslagsysteem. Het energieopslagsysteem wordt gerealiseerd in bouwwerken, welke vergelijkbaar zijn met een 40-feet zeecontainer. De bouwhoogte van deze containers bedragen maximaal 3 meter. Over het energieopslagsysteem heeft reeds al overleg plaatsgevonden met de veiligheidsregio. Mocht het energieopslagsysteem niet gerealiseerd worden, wordt de gereserveerde ruimte opgevuld met pv-panelen.

Aansluiting netbeheerder

Aan de andere zijde van de A12 is een onderstation van netbeheerder Stedin gelegen. Stedin heeft aangegeven dat op dit onderstation capaciteit beschikbaar is. De initiatiefnemer heeft met Stedin een terugleveringscontract en een leveringscontract (d.m.v. capaciteitssturing) afgesloten. Daarbij is door de netbeheerder bevestigd dat voorliggende ontwikkeling niet zal leiden tot congestie op het net.

2.3.4 Toegankelijkheid en ontsluiting

De ontsluiting van het zonnepark vindt plaats op de Roeleveenseweg, waar het op een veilige manier ontsloten kan worden op de bestaande rotonde. Op die plek is tevens een bestaande ontsluiting richting de percelen. Vanaf de toegangspoort wordt binnen het zonnepark zoveel mogelijk gebruik gemaakt van onverharde paden. Ten behoeve van de veiligheid zal een deel van de paden bestaan uit halfverharding, zodat het gehele zonnepark tijdens een eventuele calamiteit bereikbaar is voor hulpdiensten. Deze toegangswegen en beheerpaden worden geschikt gemaakt voor zwaardere voertuigen, zoals bluswagens. Daarnaast worden

maatregelen, zoals een bord met noodnummer, genomen, zodat hulpdiensten te allen tijde het zonnepark kunnen betreden.

2.3.5 Bouw

De start van de bouw is afhankelijk van het moment waarop de vergunningen zijn verleend, de netaansluiting met voldoende transportcapaciteit opgeleverd kan zijn en de benodigde rijkssubsidies zijn toegewezen. De aanlegfase van de panelen en bijbehorende installaties beslaat waarschijnlijk een tijdsperiode van meerdere maanden. Tijdens de bouw van het zonnepark is het voornemen om de ontsluiting van het plangebied via de oostzijde van het plangebied plaats te laten vinden. Op die manier ondervinden de bewoners aan de Roeleveenseweg zo min mogelijk hinder van de transportbewegingen.

2.3.6 Looptijd

Het zonnepark heeft een exploitatiefase van 25 jaar. Na deze termijn zal het zonnepark volledig worden ontmanteld en wordt de grond teruggebracht naar de huidige staat van gebruik. Ten behoeve van voorliggend zonnepark wordt een omgevingsvergunning in afwijking op bestemmingsplan aangevraagd voor een periode van 25 jaar. Na het aflopen van de vergunning blijven de huidige bestemmingen van toepassing.

2.3.7 Communicatie en participatie

Sunvest hecht veel waarde aan de betrokkenheid van de lokale gemeenschap in gemeente Zoetermeer. Hiertoe heeft Sunvest een procesparticipatieplan en een financieel participatieplan opgesteld (zie separate bijlagen). Het procesparticipatieplan beschrijft hoe de omgeving betrokken is gedurende de planvorming. Het financieel participatieplan beschrijft hoe de lokale omgeving financieel kan participeren rondom de voorgenomen ontwikkeling.

Procesparticipatie

Zie de separate bijlage met het procesparticipatie overzicht.

Financiële participatie

Zie de separate bijlage met het financiële participatie overzicht.

2.3.8 Levenscyclus

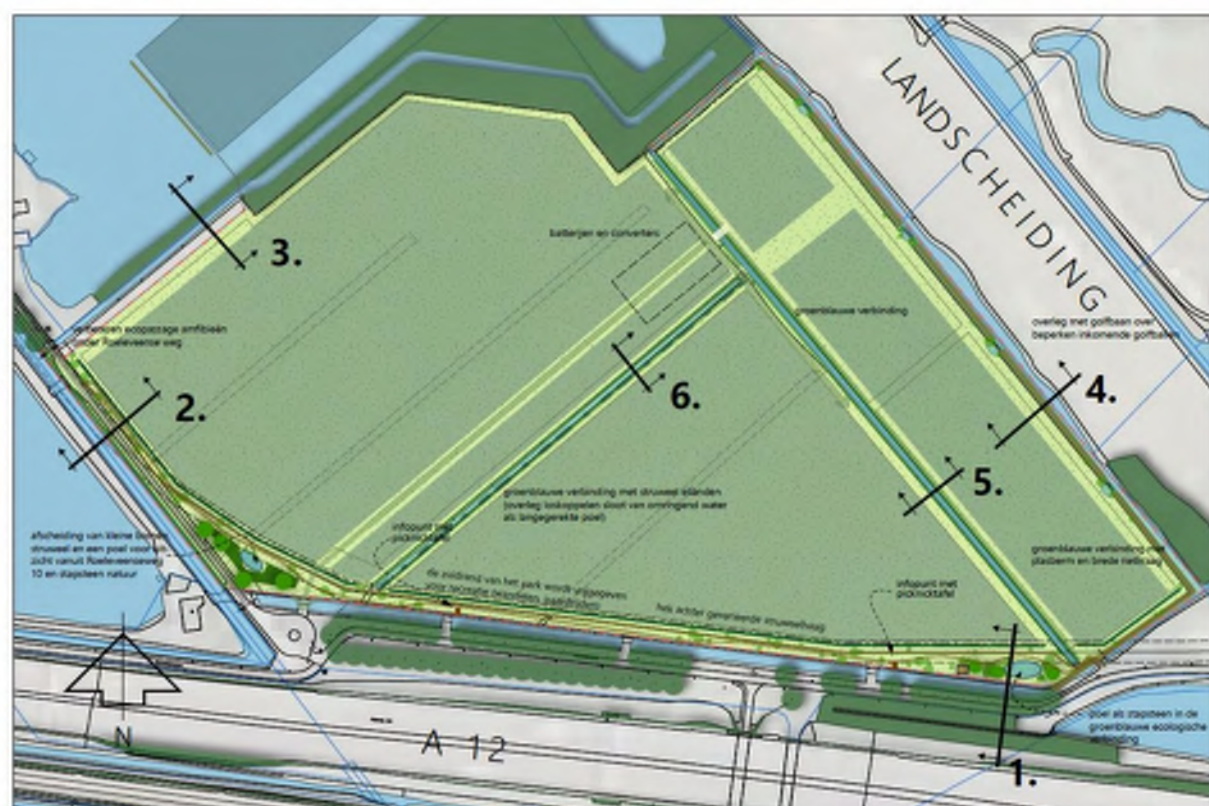
Voor de levenscyclus van het zonnepark wordt gekeken naar een optimaal evenwicht tussen de landschappelijke kwaliteit, innovatieve technieken, materiaalkwaliteit en duurzaamheid. Zo worden zonnepanelen gebruikt welke niet alleen goed scoren op de prijs-kwaliteitverhouding, maar ook op maatschappelijke prestatie van de fabrikant. In voorliggend zonnepark wordt gebruik gemaakt van glas-glas panelen, welke licht doorlaten. Daarnaast worden installaties, zoals de onderconstructie van de panelen, zo uitgevoerd dat deze na exploitatie gemakkelijk te verwijderen zijn.

Tijdens de exploitatie vindt preventief onderhoud plaats om de frequentie van elektrische en mechanische defecten te minimaliseren. Het doel is om na de exploitatie van het zonnepark te voldoen aan de richtlijn Afgedankt Elektrisch en Elektronisch Afval (AEEA). Hierbij zorgt Sunvest voor een goede en milieuvriendelijk verwerking en recycling, via Stichting Zonne energie Recycling Nederland (ZRN), van de aanwezige componenten en materialen. Na het aflopen van de exploitatieperiode worden de gronden weer in oorspronkelijke staat gebracht. Op die manier streeft Sunvest naar een zo goed en duurzaam mogelijke levenscyclus van het zonnepark.

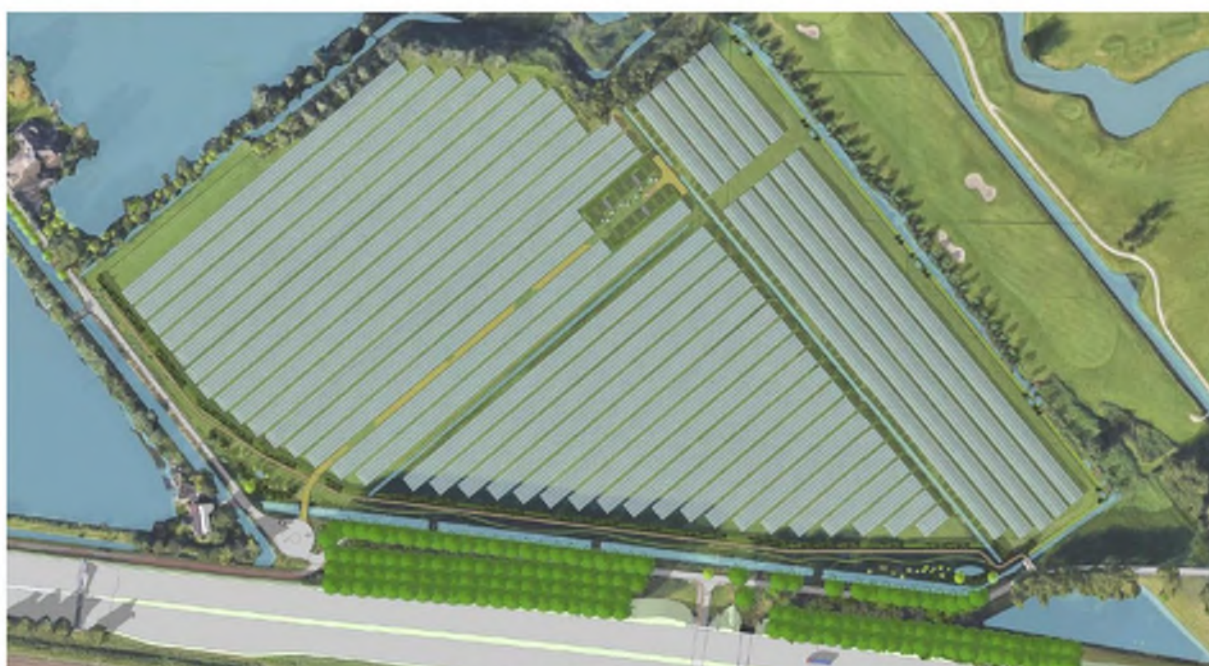
2.4 Landschappelijke inpassing

De landschappelijke inpassing van zonnepark Roeleven, is beschreven in een landschappelijk inrichtingsplan, opgesteld door Haver Droeze. Het landschappelijk inrichtingsplan is als bijlage bij voorliggende ruimtelijke

onderbouwing opgenomen. In deze paragraaf worden de hoofdpunten van de landschappelijke inpassing toegelicht. De landschappelijke inpassing van het zonnepark is tot stand gekomen op basis van een beleidsanalyse, landschapsanalyse, de technische uitgangspunten en in overleg met omwonenden, Gemeente Zoetermeer en andere stakeholders.



Afbeelding 6. Structuurschets landschappelijke inpassing zonnepark Roeleveen (bron: Haver Droeze).



Afbeelding 7. Bovenaanzicht plangebied (bron: Haver Droeze).

2.4.1 Schaal van het landschap en directe omgeving

Het plangebied aan de Roeleveenseweg maakt deel uit van een droogmakerij die is afgegraven tot op de kleiondergrond en ligt tegen de landscheiding (een veenrest-dijk langs de noordoostzijde van het plangebied).

Het plangebied kent nog de oorspronkelijke slagenverkaveling, waar de waterhuishouding is verstoord door infrastructurele- en stedenbouwkundige ingrepen rondom het plangebied. De Roeleveense polder, waarbinnen het plangebied is gelegen, betreft een gedeelte van een aantal drooggemaakte polders rondom Nootdorp. De verkavelingsrichting staat min of meer haaks op de Landscheiding in tegenstelling tot naastgelegen polders. Rondom dit poldergedeelte hebben zich vanaf de 19e eeuw ingrijpende infrastructurele en stedenbouwkundige ontwikkelingen voorgedaan. De aanleg van spoorwegen en snelwegen hebben het poldergebied opgeknipt in verschillende stukken. Grote oppervlakten van oorspronkelijke polders zijn getransformeerd naar stedelijke woongebieden. Andere gedeelten zijn voor kascultures omgezet, zijn als zandwinning gebruikt, zijn ingericht als stedelijk groengebied of hebben een functie als waterbuffer gekregen voor het Groene hart.

De Roeleveense polder, gekoppeld aan de Landscheiding, is hierdoor als een geïsoleerd deel van het oorspronkelijke landschap achtergebleven. Vanuit het landschap zijn een aantal kansen die bij de landschappelijke inpassing van Zonnepark Roeleveen benut kunnen worden. Dit zijn:

- Behoud en versterken van de schaal, structuur en richting van het bestaande polderlandschap.
- Behoud en versterken van de primair agrarische functie en het groene landelijke karakter van het gebied in goede samenhang met andere functies als natuur, water, recreatie en wonen.
- Het uitwerken van mogelijkheden voor recreatief medegebruik van het betreffende stuk landschap.

Ecologische kansen voor het zonnepark

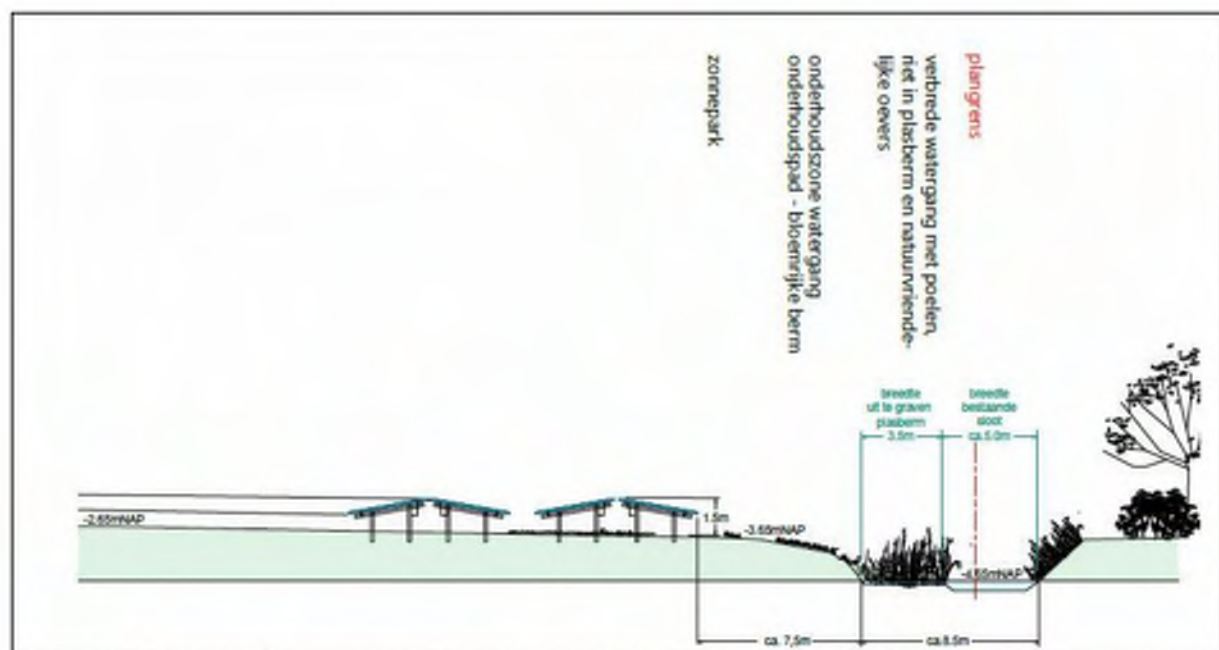
Vanwege de ligging in de Groenblauwe Slinger heeft het plangebied een ecologische betekenis voor de directe omgeving. De Groenblauwe Slinger betreft een verbinding, wat voorheen onder de ecologische hoofdstructuur (EHS) viel en hedendaags als belangrijke ecologische verbinding geldt. Hier wordt met de landschappelijke inrichting van het zonnepark nadrukkelijk op ingezet. Zo zorgt de Landscheiding, waaraan het plangebied grenst voor een belangrijke waterhuishoudkundige, landschappelijke en ecologische betekenis binnen de Groenblauwe slinger.

2.4.2 Schaal van het zonnepark

Met de landschappelijke inpassing van het zonnepark wordt zoveel mogelijk aangesloten bij de kenmerken van het landschap, de droogmakerij gelegen aan de rand van het Groene Hart. Hierbij worden de herken- en beleefbaarheid van het landschap gerespecteerd en verschillende ecologische verbindingen, waaronder de Groenblauw slinger versterkt.

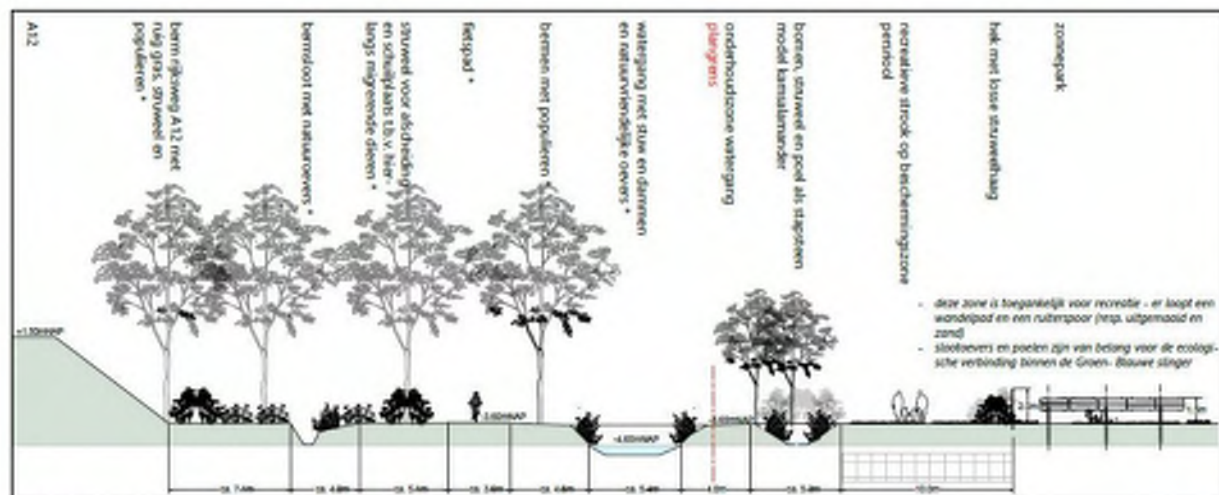
Groenblauwe infrastructuur

Binnen het plangebied wordt een groenblauwe ecologische infrastructuur ontwikkeld, vanaf de bosschages en watergang ten zuiden van het fietspad tot aan de landscheiding in de noordpunt van het plangebied voor zonnepark Roeleveen, waarmee een bijdrage wordt geleverd aan de versterking van de Groenblauwe slinger. Deze Groenblauwe slinger is een aaneengesloten ketting van natuur- en recreatiegebieden tussen de stedelijke gebieden van Den Haag en Rotterdam, waarin beoogd wordt gebieden te verbinden ten behoeve van de natuur- en recreatiefuncties. Waar binnen de plangrenzen van het zonnepark het zonnepark onderbroken wordt door sloten, worden daarlangs verbindingen ontwikkeld voor reptielen en amfibieën. Zo wordt de bermsloot van de Landscheiding verbreed met een plasberm en poelen over de gehele lengte. Daarnaast worden de oevers van de bermsloot langs de Roeleveenseweg natuurvriendelijker beheerd, waarbij die als blauwe verbinding een rol kunnen spelen. Dwars over het plangebied zal een bestaande kavelsloot worden verbreed met een natuuroever aan één zijde, en worden mogelijk losgekoppeld van de overige sloten zodat hier een blauw habitat ontstaat voor amfibieën en reptielen, insecten en vogels.



Afbeelding 8. Doorsnede 4 van de inrichting zonnepark, ter plaatse van de Landscheiding (bron: Haver Droeze).

Aan de zuidzijde van het zonnepark, langs het bestaande fietspad en langs de Roeleveenseweg worden brede zones met kleinere bomen, struweel, struweelhagen en kruidenachtige vegetaties vrijgehouden voor natuur en recreatie. Hiermee wordt aangesloten op de faunapassage, welke onder de rijksweg A12 door uitkomt in het plangebied. Gemeente Zoetermeer probeert deze faunapassage onder de A12 te versterken. Daarnaast worden de randen van het zonnepark met een bloem- en kruidenrijk mengsel ingezaaid ten behoeve van insecten.



Afbeelding 9. Doorsnede 1 ter plaatse van de zuidzijde van het plangebied (bron: Haver Droeze).

Recreatief medegebruik

Langs de Roeleveenseweg en het Waterpad is het plangebied toegankelijk voor recreatief medegebruik. Hiervoor worden een ruiterspad en een struinp pad aangelegd en wordt op een plaats een picknickbank met informatiepanelen geplaatst.



Afbeelding 10. Impressie ooghoogteperspectief vanaf de Roeleveenseweg (bron: Haver Droeze).

3 Beleidskaders

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt het relevante beleid dat betrekking heeft op het plangebied en de voorgenomen ontwikkeling beschreven. Het wordt benaderd vanuit het rijks-, provinciaal- en gemeentelijk beleid. Het voorgenomen plan, de realisatie van het grondgebonden zonnepark, wordt getoetst aan dit beschreven beleid.

3.2 Rijksbeleid

3.2.1 Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

Nederland staat in de komende jaren voor een aantal opgaven van nationaal belang. De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) stelt dat grote en complexe opgaven zoals klimaatverandering, energietransitie, circulaire economie, bereikbaarheid en woningbouw Nederland flink zullen veranderen. Deze opgaven moeten benut worden om vooruit te komen en tegelijkertijd het mooie van Nederland te behouden. De NOVI biedt perspectief om de grote opgaven aan te pakken. Hierbij is omgevingskwaliteit het kernbegrip: dat wil zeggen ruimtelijke kwaliteit én milieukwaliteit.

Vanuit de NOVI geeft het Rijk kaders en richting voor zowel nationale als decentrale keuzes. Centraal bij de afweging van belangen staat een evenwichtig gebruik van de fysieke leefomgeving, zowel van de boven- als van de ondergrond. In de NOVI wordt gesproken over een 'omgevingsinclusief' beleid. De NOVI beschrijft enerzijds een toekomstperspectief met ambities en anderzijds de nationale belangen in de fysieke leefomgeving en de daaruit voortvloeiende opgaven. Deze opgaven zijn het verschil tussen de ambitie en de huidige situatie en verwachte ontwikkelingen. Waar de opgaven vragen om een geïntegreerde benadering, komen deze samen in vier prioriteiten. Op deze vier prioriteiten zijn beleidskeuzes gemaakt. De vier prioriteiten gemaakt:

1. Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie.
2. Duurzaam economisch groeipotentieel.
3. Sterke en gezonde steden en regio's.
4. Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

Om de beleidskeuze weloverwogen te maken worden drie afwegingsprincipes, die helpen bij het afwegen en prioriteren van de verschillende belangen en opgaven, gehanteerd namelijk; 1) Combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies, 2) Kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal en 3) Afwentelen wordt voorkomen.

In de NOVI wordt gesteld dat de klimaatdoelstelling in lijn is met de Parijse klimaatdoelstelling: in 2050 vrijwel geheel klimaatneutraal. De ambitie is dat de omslag naar 100 procent circulair in 2050 gerealiseerd is en dat een zo goed mogelijke inpassing van duurzame energie in de leefomgeving is. In 2050 is Nederland erin geslaagd al deze ontwikkelingen zorgvuldig in te passen of nieuwe landschappen te creëren, met zo min mogelijk hinder of overlast voor mensen en het ecosysteem. De NOVI ziet het van nationaal belang om de internationale afgesproken doelen te behalen. De opgave is dan ook om de broeikasgassen ten opzichte van 1990 te reduceren met tenminste 49 procent in 2030 en met 95 procent in 2050. Een andere opgave is het vervangen van fossiele energiebronnen door duurzame bronnen.

Bovenstaande opgaven manifesteert zich rond een van de vier prioriteiten, namelijk prioriteit 1 'Ruimte voor klimaatadaptatie energietransitie'. In beleidskeuzes van deze prioriteit wordt benoemd dat overheden, marktpartijen en maatschappelijke organisaties samenwerken aan het bijtijds halen van doelstellingen, die in het Klimaatakkoord zijn bepaald.

Het Nationaal Programma RES vormt een platform voor onderling samenwerken, vergelijken, leren en uitdagen. De energietransitie kan een hefboom zijn voor kwaliteitsverbetering, zowel ruimtelijke als bijvoorbeeld voor ecologische, economische of sociale verbeteringen. Zonneparken kunnen bijvoorbeeld economische dragers voor het landelijk gebied worden. Daarnaast moeten zonneparken in het landschap worden ingepast. De afwegingsprincipes van de NOVI leiden tot een voorkeur voor zonnepanelen op daken en gevels van gebouwen. Vanuit diezelfde principes hebben daarna onbenutte terreinen in bebouwd gebied de voorkeur. Om aan de gestelde energiedoelen te voldoen, kunnen ook locaties in het landelijk gebied nodig zijn.

Relatie met de voorgenomen ontwikkeling

Met voorliggend plan wordt een bijdrage geleverd aan de ambities in de NOVI. Het zonnepark draagt bij aan de opwekking van duurzame energie door middel van zonnepanelen en draagt hiermee bij aan een reductie van de uitstoot van broeikasgassen. Het zonnepark wordt landschappelijk en ecologisch ingepast waarmee er tevens een bijdrage wordt geleverd aan de biodiversiteit in het gebied.

3.2.2 Barro en Bro

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) is op 30 december 2011 in werking getreden. In het Barro wordt een aantal projecten die van rijksbelang zijn met name genoemd en met behulp van digitale kaartbestanden exact ingekaderd. Per project worden vervolgens regels gegeven, waaraan ruimtelijke plannen moeten voldoen.

Binnen het Barro worden de volgende onderdelen besproken:

- Project Mainportontwikkeling Rotterdam.
- Kustfundament.
- Grote rivieren.
- Waddenzee en waddengebied.
- Defensie.
- Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde.

In oktober 2012 is het besluit aangevuld met de ruimtevraag voor de onderwerpen veiligheid op rijkswegen, toekomstige uitbreiding van infrastructuur, de elektriciteitsvoorziening, de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), de veiligheid van primaire waterkeringen, reserveringsgebieden voor hoogwater, maximering van de verstedelijkingsruimte in het IJsselmeer en is het onderwerp duurzame verstedelijking in regelgeving opgenomen. Per 1 juli 2016 zijn er nog enkele wijzigingen van de Barro van kracht geworden. Deze wijzigingen hebben geen directe invloed op de voorgenomen ontwikkeling.

Ladder voor duurzame verstedelijking

In de SVIR wordt de ladder voor duurzame verstedelijking geïntroduceerd. Deze ladder is per 1 oktober 2012 als motiveringseis in het Besluit ruimtelijke ordening opgenomen. Op 1 juli 2017 is het Besluit ruimtelijke ordening gewijzigd, waarbij ook een nieuwe "Laddersystematiek" wordt toegepast. Deze nieuwe regeling is opgenomen in artikel 3.1.6 Bro. De ladder voor duurzame verstedelijking is van toepassing op bestemmingsplannen, uitwerkings- en wijzigingsplannen en omgevingsvergunningen.

De toepassing van de ladder voor duurzame verstedelijking houdt in dat:

'De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien'.

Het aanleggen van een zonnepark is geen nieuw stedelijke ontwikkeling. Op basis van eerdere uitspraken van de Raad van State ¹ blijkt dat soortgelijke projecten die niet tot leegstand van bestaande bebouwing leiden, niet als een nieuwe stedelijke ontwikkeling in de zin van het Bro kunnen worden aangemerkt. Voorbeelden hiervan zijn de aanleg van een weg, windpark of een hoogspanningsleiding.

Ook de Rechtbank Overijssel heeft in april 2018 geoordeeld dat een zonnepark geen nieuwe stedelijke ontwikkeling betreft (zaaknummer akzwo_17_2460 en ak_zwo_17_2461). Een toets aan de Ladder is daarom niet van toepassing. In een uitspraak van 23 januari 2019² is dit nog eens bevestigd door de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.

3.2.3 Klimaatakkoord

Het Klimaatakkoord is vastgesteld op 28 juni 2019. In het Klimaatakkoord heeft het kabinet de landelijke ambities en doelstellingen vastgelegd. Centraal hierin staat het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen met 49% ten opzichte van 1990 in 2030. Het kabinet pleit in Europa voor een broeikasgasreductie van 55% in 2030.

Relatie met de voorgenomen ontwikkeling

Voorliggend zonnepark draagt met een oppervlakte van circa 9,7 hectare (bruto) en een opgesteld vermogen van 14 MWp bij aan de doelstellingen uit het klimaatakkoord. Hiermee wordt een bijdrage geleverd aan de reductie van broeikasgassen.

3.2.4 Rijk investeert in duurzame energie

De Rijksoverheid heeft de afgelopen jaren diverse doelstellingen geformuleerd betreffende het opwekken van duurzame energie. Om deze doelstellingen te behalen worden initiatieven voor het opwekken van duurzame energie gesubsidieerd. Voor de realisatie van zonneparken kan SDE++ subsidie worden aangevraagd.

Relatie met de voorgenomen ontwikkeling

De subsidieregeling vanuit het Rijk laat zien dat het Rijk initiatieven voor het opwekken van duurzame energie, zoals in voorliggend zonnepark, stimuleert. Voor de realisatie van het zonnepark zal door de initiatiefnemer de SDE++-subsidie worden aangevraagd.

3.2.5 Conclusie Rijksbeleid

De voorgenomen ontwikkeling past binnen de gestelde beleidskaders van het Rijk, zowel op het gebied van duurzame energieopwekking als op het gebied van landschappelijke inpassing en de versterking van biodiversiteit. Vanuit deze beleidsdocumenten en regelgeving zijn geen randvoorwaarden of uitgangspunten die rechtstreeks doorwerken op het voorgenomen plan.

3.3 Provinciaal beleid

3.3.1 Omgevingsbeleid Zuid-Holland

De Omgevingsvisie vormt samen met het Omgevingsprogramma en de Omgevingsverordening het gezamenlijke Omgevingsbeleid van Zuid-Holland. Dit Omgevingsbeleid omvat al het provinciale beleid voor de fysieke leefomgeving. Met het Omgevingsbeleid bereidt provincie Zuid-Holland zich voor op de nieuwe Omgevingswet. Met het Omgevingsbeleid wil de provincie sturing geven aan het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit.

¹ Zie: ABRvS 18 februari 2015, ECLI:NL:RVS:2015:448, ABRvS 24 februari 2016, ECLI:NL:RVS:2016: 465, ABRvS 16 maart 2016, ECLI:NL:RVS:2016:708, ABRvS 28 juni 2017, ECLI:NL:RVS:2017:1724.

² ECLI:NL:RVS:2019:178, uitspraak 201804681/1/A1

3.3.2 Omgevingsvisie Zuid-Holland

Op 20 februari 2019 heeft Provinciale Staten de Omgevingsvisie- en verordening Zuid-Holland vastgesteld en is op 1 april 2019 in werking getreden. Op 2 februari 2022 heeft Provinciale Staten besloten tot wijziging van de Omgevingsvisie Zuid-Holland inzake de Herziening 2021, deze is in werking getreden op 15 maart 2022.

Met de omgevingsvisie wil de provincie Zuid-Holland richting en ruimte geven aan het verbeteren van ruimtelijke kwaliteit. Ruimtelijke kwaliteit speelt een rol bij vrijwel alle ontwikkelingsgerichte ambities, beleidskeuzes, opgaves en programma's van de provincie. De ruimte in Zuid-Holland is beperkt en het aantal nieuwe ontwikkelingen met een ruimteclaim is groot. Om een aantrekkelijke leefomgeving te creëren is het van belang zorgvuldig om te gaan met de ruimte. Hierbij is de essentie dat initiatieven enerzijds inspelen op de aanwezige kwaliteiten en anderzijds specifieke kwaliteiten toevoegen aan de omgeving die te maken hebben met de samenleving van vandaag.

De provincie geeft richting en ruimte aan een optimale wisselwerking tussen ruimtelijke ontwikkelingen en omgevingskwaliteit. Hierbij stuurt de provincie op 'de juiste ontwikkeling op de juiste plek'. Aangezien de ruimtelijke kwaliteit het fysieke resultaat is van menselijk handelen, natuurlijke processen en de daarbij horende wisselwerking. De gebiedsidentiteit is de basis voor nieuwe ontwikkelingen. Deze identiteit is ontstaan door eeuwenlange ingrepen in de ruimte. Daarbij zijn een aantal lagen te onderscheiden.

Ruimtelijk kwaliteitsbeleid

Om inzichtelijk te maken wat de verschillende lagen op locatieniveau betekenen heeft de provincie een ruimtelijk kwaliteitsbeleid opgesteld. De provincie geeft richting en ruimte aan een optimale wisselwerking tussen ruimtelijke ontwikkelingen en omgevingskwaliteit. In de gehele provincie Zuid-Holland, zowel in het stedelijk gebied als in het landelijk gebied, beoogt het kwaliteitsbeleid een 'ja, mits-beleid': ruimtelijke ontwikkelingen zijn mogelijk, met behoud of versterking van de ruimtelijke kwaliteit.

Het ruimtelijk kwaliteitsbeleid bestaat uit een viertal kwaliteitskaarten, samengevat in één integrale kwaliteitskaart, bijbehorende richtpunten en een aantal bepalingen in de verordening. Doel van de kaart is om nieuwe ontwikkelingen binnen de provincie op een logische en aantrekkelijke manier te verbinden aan een plek in Zuid-Holland. De vier kwaliteitskaarten zijn:

1. Laag van de ondergrond.
2. Laag van de cultuur- en natuurlandschappen.
3. Laag van de stedelijke occupatie.
4. Laag van de beleving.

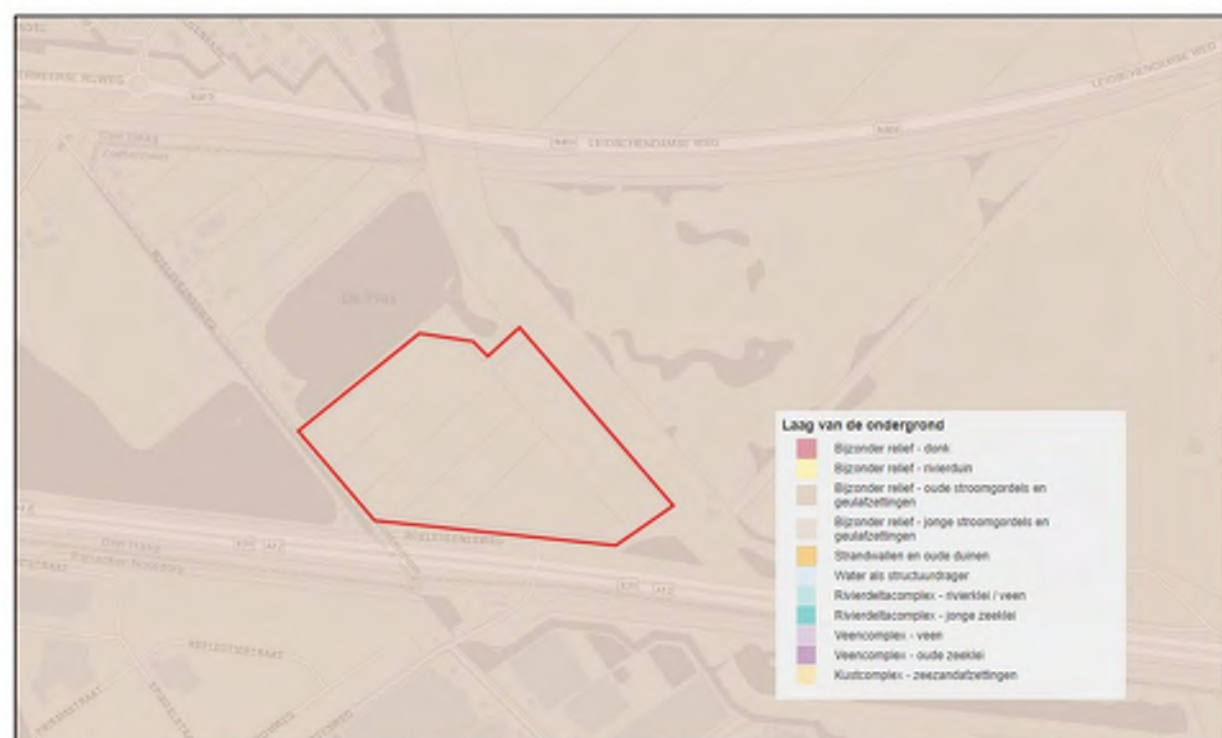
Om te kunnen bepalen of een ruimtelijke ontwikkeling passend is, is vooral de ruimtelijke impact van belang. De gebiedsprofielen ruimtelijke kwaliteit bieden handvatten om te bepalen hoe groot de ruimtelijke impact in specifieke gevallen is. In dit licht wordt onderscheid gemaakt in drie soorten ontwikkeling: inpassing, aanpassing en transformatie.

De kwaliteitskaart is voor de provincie een belangrijk instrument om ruimtelijke ontwikkelingen zodanig te sturen dat ze een bijdrage leveren aan de ruimtelijke kwaliteit. Voor alle vier de lagen zijn per laag de kenmerken benoemd en uitgewerkt in zogeheten richtpunten. Deze richtpunten beschrijven op welke manier kwaliteit in een gebied behouden of versterkt kan worden bij nieuwe ontwikkelingen. Hieronder wordt per laag beknopt ingegaan op de richtpunten in relatie tot de voorgenomen ontwikkeling.

Laag van de ondergrond

De laag van de ondergrond gaat over de grondslag van de provincie en natuurlijke (landschapsvormende) processen. De laag bestaat uit de bodem, de geomorfologische kenmerken en het water. Binnen Zuid-Holland is daarbij grofweg een driedeling te maken tussen het complex van de kust (strand, duinen, strandwallen en

strandvlakten), de natte veengronden en plassen ten oosten hiervan en de kleicomplexen en wateren van de delta. Ieder complex stelt zijn eigen eisen aan ontwikkelingen.



Afbeelding 11. Uitsnede Laag van de ondergrond, met in de rode kaders het plangebied (bron: provincie Zuid-Holland, bewerking: Eelerwoude).

Relatie met de voorgenomen ontwikkeling

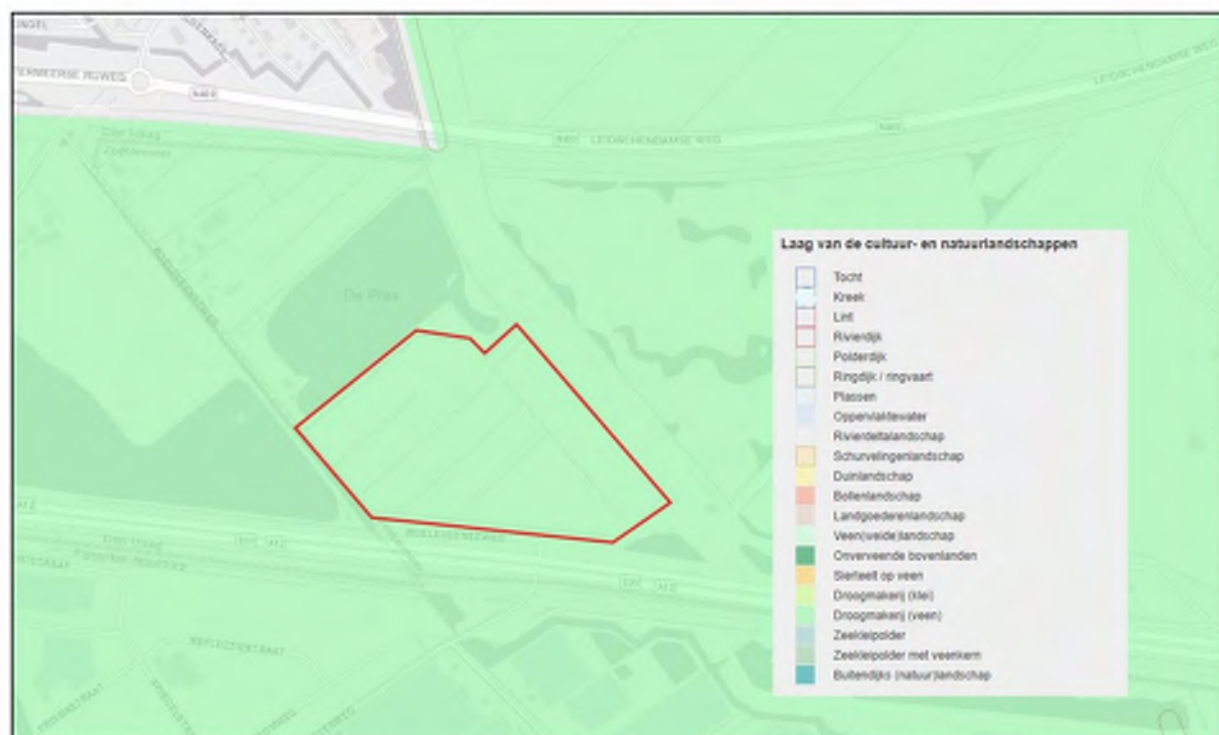
Het plangebied is gelegen in het 'Bijzonder reliëf – oude stroomgordels en geulafzettingen'. Dit betreft een gebied waar binnen het platteland van Zuid-Holland een aantal bijzondere, natuurlijke hoogteverschillen te vinden zijn, zoals oude bovenlanden met restveen. Behoud van dit reliëf houdt de leesbaarheid van de ontstaansgeschiedenis van het gebied in stand. De beleidsmatige richtpunten voor gebied zijn:

- Ontwikkelingen houden de onregelmatige patronen en het reliëf in het landschap herkenbaar en in stand.
- Waar mogelijk worden de archeologische waarden van deze structuren meer herkenbaar gemaakt bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen

Voorliggend zonnepark wordt landschappelijk ingericht, waarbij aangesloten wordt op de aanwezige bijzondere hoogteverschillen. Zo grenst het plangebied aan de Landscheiding, een veenrestdijk en oude waterscheiding tussen Delfland en Rijnland. Met de landschappelijk inrichting van het zonnepark wordt de herken- en beleefbaarheid gerespecteerd en de ecologische verbindingen versterkt. Zo wordt groenblauwe infrastructuur over het plangebied ontwikkeld vanaf de bosschages bij de A12 tot aan de landscheiding. Daarnaast worden de pv-panelen op 1,5 meter boven het maaiveld geplaatst om de openheid van de polder te respecteren.

Laag van de cultuur- en natuurlandschappen

De laag van de cultuurlandschappen is de laag van het zichtbare landschap en het (grondgebonden) nut. Het agrarisch landschap is beeldbepalend in het buitengebied van Zuid-Holland. Naast de cultuurlandschappen worden delen van de provincie gekenmerkt door natuurlandschappen. Deze gebieden kennen geen agrarisch gebruik en hebben een (relatief) natuurlijk karakter. Deze diversiteit aan landschapstypen wordt als een belangrijke kracht van Zuid-Holland beschouwd. Voorkomen moet worden dat de verschillen langzaam verdwijnen. Bij nieuwe ontwikkelingen wordt aandacht gevraagd voor de kenmerken en waarden van de verschillende landschapstypen in de provincie.



Afbeelding 12. Uitsnede laag van de cultuur- en natuurlandschappen, met in de rode kaders het plangebied (bron: provincie Zuid-Holland, bewerking: Eelerwoude).

Relatie met de voorgenomen ontwikkeling

Het plangebied is gelegen in een 'Droogmakerij (veen)'. Bij droogmakerij met veen in de ondergrond is waterrijker, vaak kleinschaliger van opzet en is de bodem minder daadkrachtig ten opzichte van de droogmakerij met klei als ondergrond. De richtpunten voor droogmakerijen zijn:

Droogmakerijen (klei en veen):

- De droogmakerij blijft als eenheid herkenbaar door het beleefbaar houden van de randen (ringdijk of -vaart) en het hoogteverschil tussen laaggelegen droogmakerij en omringend land.
- Behoud van de (ring)dijk en/of vaart als herkenbare landschappelijke structuurdrager en begrenzing van de droogmakerijpolders.

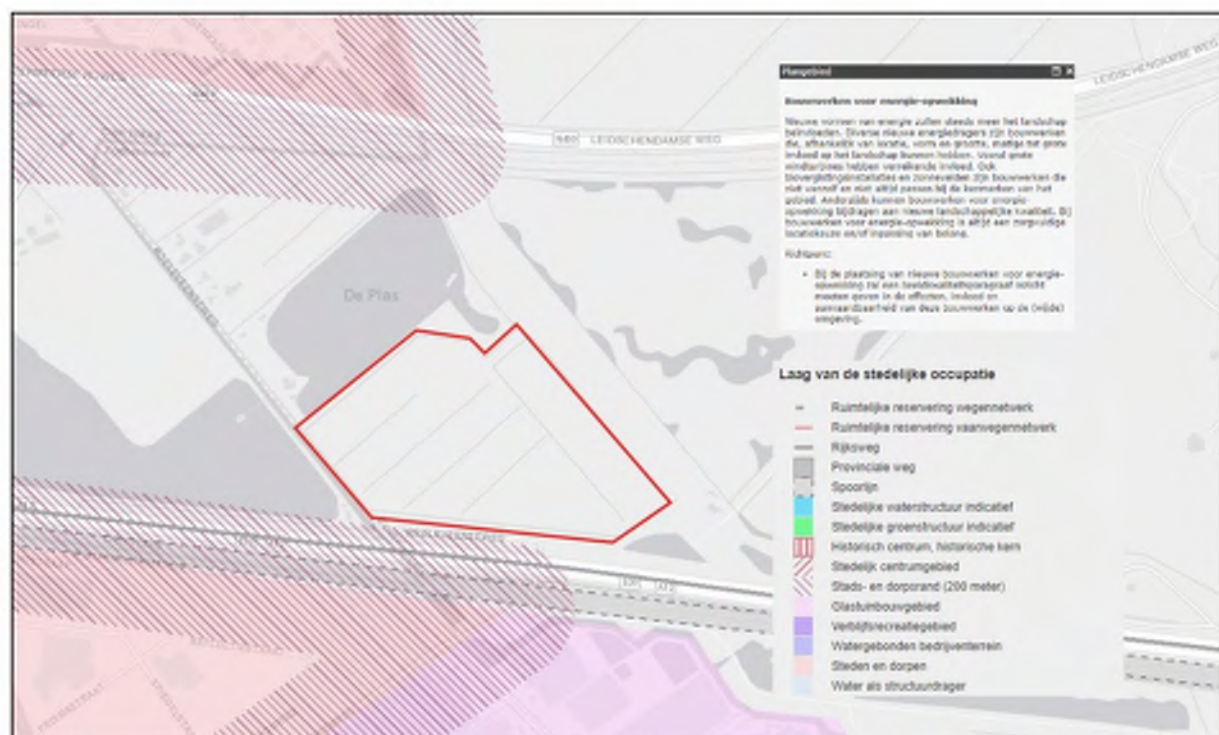
Droogmakerijen (veen):

- Bewaren verkavelingspatroon. Lengtesloten zijn beeldbepalend en worden behouden.
- Behoud van maat en weidsheid van de poldereenheden. Eventuele nieuwe bebouwing en bouwwerken worden geplaatst binnen de bestaande structuren/ linten en niet in de veenweidepolders.

Het plangebied is gelegen in een droogmakerij aan de rand van het Groene Hart. Het polderlandschap rondom het plangebied is door de jaren heen in transitie geweest, maar ter plaatse van het plangebied nog herkenbaar. Met de landschappelijke inrichting worden deze herken- en beleefbaarheid ook behouden. Zo worden de panelen op een hoogte van maximaal 1,5 meter boven maaiveld geplaatst en wordt met de inrichting de kavelstructuur gevolgd. Zie hiervoor tevens het separate landschappelijk inrichtingsplan en paragraaf 2.4.

Laag van de stedelijke occupatie

De laag van de stedelijke occupatie bestaat uit het bebouwde gebied (steden en dorpen) en de doorlopende netwerken van wegen, vaarwegen, spoor en groen. Zuid-Holland is een dynamisch gebied met een veelheid aan steden en dorpen. Steden en dorpen kennen elk hun eigen karakteristiek, ontstaan door ligging in het landschap of bijvoorbeeld verschil in economisch accent. Het voortbouwen op de eigen identiteit van steden en dorpen (en het landschap) zorgt voor herkenbare en onderscheidende woon- en werkmilieus. Bij ruimtelijke ontwikkelingen wordt aandacht gevraagd voor het behouden of versterken van de identiteit en gebruikswaarde van stads en dorpsgebied.



Afbeelding 13. Uitsnede Laag van de stedelijke occupatie, met in de rode kaders het plangebied (bron: provincie Zuid-Holland, bewerking: Eelerwoude).

Relatie met de voorgenomen ontwikkeling

Het plangebied voor zonnepark Roeleveen is gelegen in het onderdeel 'Bouwwerken voor energieopwekking' van de Kwaliteitskaart van Zuid-Holland. Bij bouwwerken voor energieopwekking is altijd een zorgvuldige locatiekeuze en/of inpassing van belang. Het richtpunt van de laag is:

- Bij de plaatsing van nieuwe bouwwerken voor energieopwekking zal een beeldkwaliteitsparagraaf inzicht moeten geven in de effecten, invloed en aanvaardbaarheid van deze bouwwerken op de (wijde) omgeving.

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling is een landschappelijk inrichtingsplan opgesteld, welke in gaat op het behoud van de landschappelijke kenmerken, maar ook de versterking van groenblauwe verbindingen in het plangebied.

Laag van de beleving

Deze laag gaat over zorgvuldig omgaan met wat van waarde is in combinatie met het vergroten van de recreatieve gebruikswaarde van de provincie. Het betreft bijzondere plekken van cultuurhistorische waarde, maar gaat ook over het zorgdragen voor een recreatief toegankelijke provincie met een heldere groenstructuur als basis.

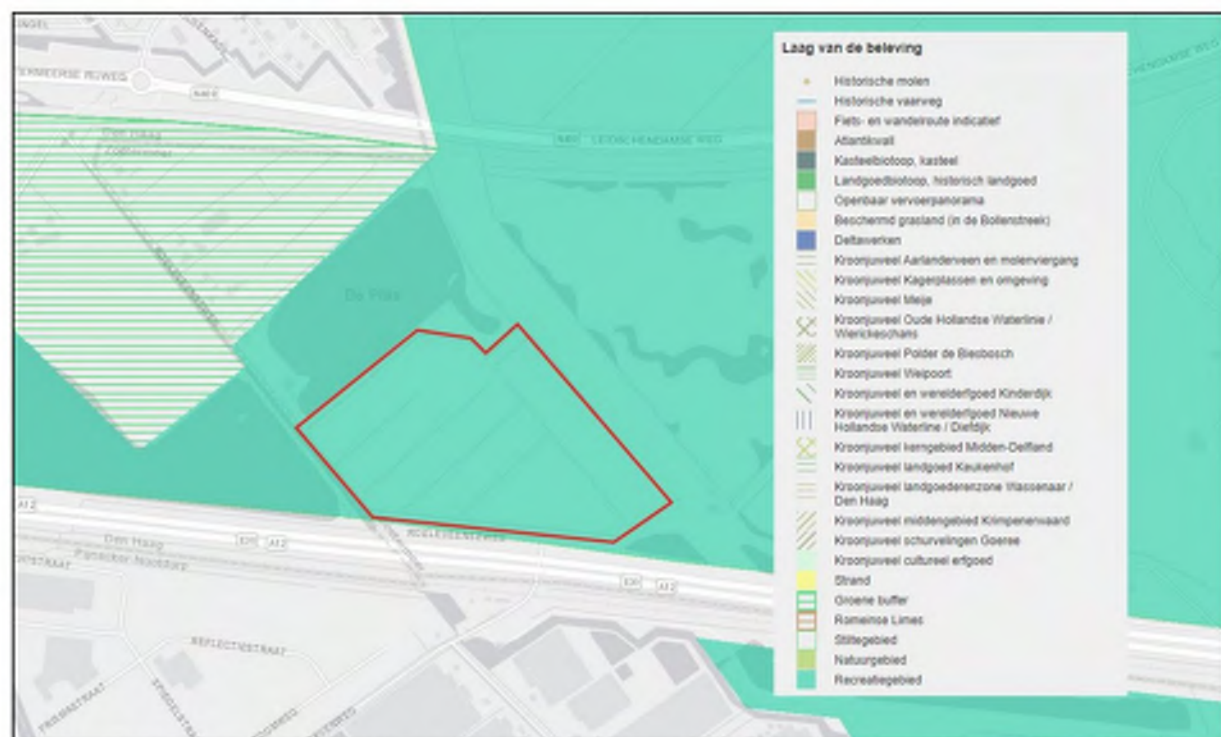
Relatie met de voorgenomen ontwikkeling

Het plangebied is gelegen in de recreatie-laag. Recreatieterreinen liggen veelal op de overgang van de stedelijke dynamiek naar het luwe buiten. De kwaliteit van deze overgangen kan versterkt worden door het vergroten van de robuustheid, continuïteit, beleefbaarheid en aantrekkingskracht van zowel de recreatie- als de natuurgebieden. De richtpunten binnen deze laag zijn:

- Ontwikkelingen vergroten de diversiteit in ruimtelijke inrichting en programma tussen de verschillende recreatie- en groengebieden.
- Recreative routes dragen bij aan een betere verbinding van de buitenstedelijke groengebieden onderling en met de stedelijke groen- en waterstructuur.
- Ontwikkelingen dragen bij aan het verbeteren van de kwaliteit ter plaatse en de samenhang tussen het binnenstedelijk en buitenstedelijk groen.

- (Her)inrichting van recreatiegebieden is gebaseerd op de ligging ten opzichte van het stedelijk weefsel, de recreatievraag, de landschappelijke kenmerken ter plaatse en de ligging ten opzichte van andere stedelijk groen.
- Ontwikkelingen behouden of versterken de openbaarheid van recreatiegebieden.

Met de ontwikkeling van het zonnepark wordt nadrukkelijk ingezet op ecologische verbetering binnen het zonnepark, waarbij de groenblauwe verbindingen worden versterkt. Deze groenblauwe verbindingen (Groenblauwe Slinger) van belang voor de verbinding van natuur- en recreatiegebieden tussen de stedelijke gebieden van Den Haag en Rotterdam. De Groenblauwe slinger betreft namelijk een aaneengeregen ketting van natuur- en recreatiegebieden. Daarnaast wordt plangebied van voorliggend zonnepark langs het Waterpad toegankelijk voor recreatief medegebruik. Hiervoor worden een ruiterpad en een struinp pad aangelegd en wordt op een plaats, welke wordt afgestemd met omwonenden, een picknickbank met informatiepanelen geplaatst.



Afbeelding 14. Uitsnede Laag van de beleving, met in de rode kaders het plangebied (bron: provincie Zuid-Holland, bewerking: Eelerwoude).

Gebiedsprofiel Wijk en Wouden

Het plangebied is gelegen in het gebiedsprofiel 'Wijk en Wouden'. Dit gebiedsprofiel beschrijft de ruimtelijke kwaliteiten van dit markante deel van het Groene Hart. Nergens anders in het Groene Hart wordt een open polderlandschap met een ruime maat zo contrastrijk en strak begrensd door stedelijke randen.



Afbeelding 15. Ligging plangebied (binnen rode kaders) in het gebiedsprofiel Wijk en Wouden (bron: provincie Zuid-Holland, bewerking: Eelerwoude).

Ter plaatse van het plangebied is binnen dit gebiedsprofiel de 'Droogmakerij veen' van toepassing. De ambities zijn:

- Herkenbaar houden van de polders als eenheid, omsloten door ringdijk en ringvaart.
- Bewaken van de weidsheid van het gebied als totaal en de lange zichten over de tochten in het bijzonder. Hoge opgaande beplanting of nieuwe bebouwing binnen dit gebied is niet wenselijk (uitgezonderd linten en randen).
- Waterbergingsopgaven koppelen aan rationele patroon van poldertochten. Waar mogelijk wordt gezocht naar vereenvoudiging van het waterbeheer en gewerkt aan een klimaatbestendige en robuuste inrichting van het watersysteem.
- Accentueren van de lange lijnen in de polder.
- Nieuwe ontwikkelingen op het gebied van landgebruik (agrarische verbreding, natuurontwikkeling), vormen geen aantasting van de karakteristiek open polder met grasland.
- Herkenbaar houden van het verschil tussen droogmakerijen en veenweide. Onder andere door het hoogteverschil te bewaken: droogmakerijen liggen meters lager dan veenweidepolders.

Ook hier geldt dat met de landschappelijke inpassing nadrukkelijk wordt ingezet op het herken- en beleefbaar houden van de droogmakerij. Zo worden de panelen op een hoogte van maximaal 1,5 meter boven maaiveld geplaatst en wordt met de inrichting de kavelstructuur gevolgd. Tevens wordt ingezet op de ontwikkeling van de groenblauwe infrastructuur over het plangebied, vanaf de bosschages langs de A12 tot aan de Landscheiding. Zie hiervoor tevens het separate landschappelijk inrichtingsplan en paragraaf 2.4.

Bevorderen energietransitie en zonne-energie

In de omgevingsvisie is beleid opgenomen over de energietransitie. De provincie Zuid-Holland werkt mee aan Europese en nationale energiedoelen om de CO₂-uitstoot te verminderen en het energieverbruik te reduceren. Het gaat om een CO₂-reductie van 85 - 95% in 2050 ten opzichte van 1990. Om deze doelstellingen te halen wil de provincie inzetten in het opwekken van duurzame energie. De provincie maakt de realisatie van zonne-energie ruimtelijke mogelijk, binnen het bestaande stads- en dorpsgebied en onder voorwaarden op een aantal locaties en functies daarbuiten. Buiten bestaand stads- en dorpsgebied hebben zonnepanelen op daken de voorkeur. Daarnaast zijn er enkele functies waar meervoudig ruimtegebruik met een zonnepark kansrijk is,

zoals onder andere een agrarisch bouwblok, voormalig stortplaatsen, locaties in stads- en dorpsranden en glastuinbouwgebieden. Zonneparken in stads- en dorpsranden zijn tevens principe uitgesloten van beschermingscategorie 1 gebieden. In beschermingscategorie 2 gebieden zijn zonneparken alleen mogelijk indien het een aanpassing betreft en het zich verenigt met de te beschermen waarden.

Relatie met de voorgenomen ontwikkeling

Het voorgenomen zonnepark ligt naast een stads- en dorpsrand, tussen de kernen Den Haag en Zoetermeer op een incourant perceel, welke bestemd is als golfbaan, maar welke agrarisch in gebruik is. Het sluit hiermee aan bij de overloop tussen recreatiegebieden en de stads- en dorpsranden. In de visie wordt gesproken dat zonneparken mogelijk zijn ter plaatse van overloop- of contactgebieden. Daarnaast is het zonnepark gelegen in beschermingscategorie 2 (groene buffer en recreatiegebied), waar zonneparken onder voorwaarden mogelijk zijn.

Met de realisatie van het voorgenomen zonnepark wordt de overloop van landschap en de stedelijke functies ingebed in het landschappelijk inrichtingsplan, zo wordt naast de opstelling van pv-panelen ruimte geboden voor recreatief medegebruik en wordt ingezet op de versterking van het groenblauwe netwerk. Hiermee past het voorgenomen zonnepark binnen de ambities van de omgevingsvisie Zuid-Holland.

3.3.3 Omgevingsprogramma Zuid-Holland

In het omgevingsprogramma zijn geen nadere maatregelen opgenomen ten aanzien van de opwekking van zonne-energie middels grondgebonden opstellingen.

3.3.4 Omgevingsverordening Zuid-Holland

In de omgevingsverordening wordt ingegaan op de specifieke regels over het beschermen en benutten van de fysieke leefomgeving. Het gaat hierbij om regels op het gebied van ruimtelijke ordening, milieu, water, verkeer en bodem.

Artikel 6.9b en 6.9d

Het plangebied is gelegen in een tweetal gebieden met een beschermingscategorie 2, te kennen 'groene buffer' en 'recreatiegebied'. De artikelen uit de omgevingsverordening zijn hieronder weergegeven.

Artikel 6.9b Beschermingscategorie 2 Recreatiegebied

Een bestemmingsplan voor een locatie binnen recreatiegebied waarvan de plaats geometrisch is bepaald en verbeeld op kaart 14 in bijlage II, kan voorzien in nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen voor zover:

- de ontwikkeling geen beperking oplevert voor de openbare toegankelijkheid van het gebied, rekening houdend met het huidige gebruik van het gebied;
- de ontwikkeling gericht is op de vergroting van de diversiteit en de kwaliteit van het recreatiegebied en ook de recreatieve waarde van het gebied zal versterken;
- de ontwikkeling past bij de uitstraling en het recreatieve gebruik van het gebied;
- de ontwikkeling bijdraagt aan de samenhang tussen binnenstedelijke en buitenstedelijke groen- en waterstructuren;
- de ontwikkeling zo mogelijk gekoppeld wordt aan recreatie knooppunten en cultuurhistorisch erfgoed.

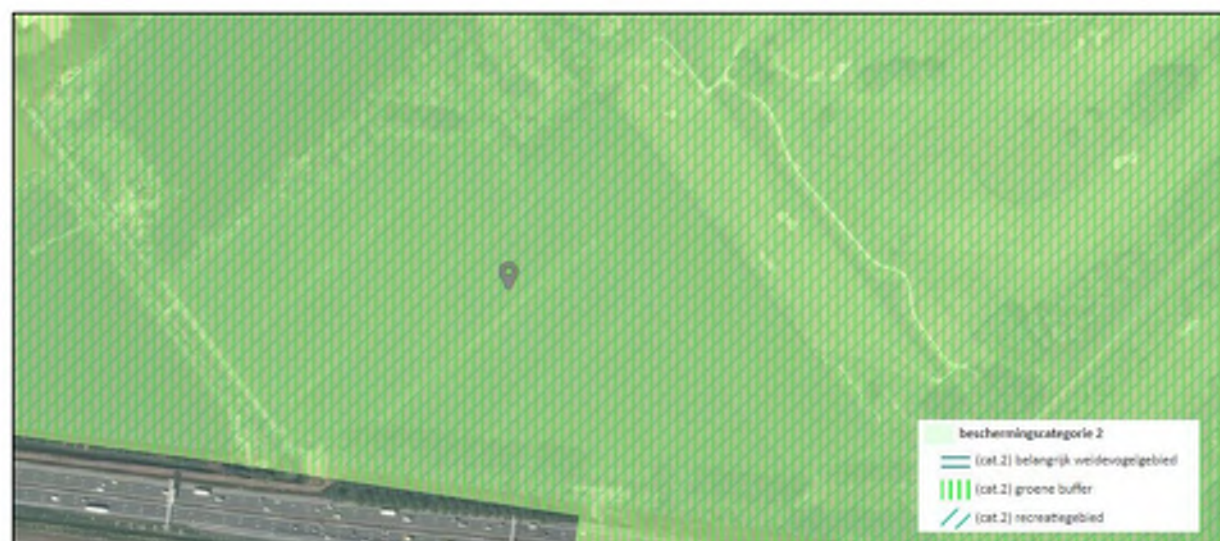
Artikel 6.9d Beschermingscategorie 2 Groene buffers

1 Een bestemmingsplan voor een locatie binnen groene buffers waarvan de plaats geometrisch is bepaald en verbeeld op kaart 14 in bijlage II kan voorzien in een ruimtelijke ontwikkeling voor zover dit geen grootschalige ontwikkelingen behelzen en de bufferfunctie blijkens een afdoende motivering niet onevenredig wordt verstoord.

2 In de motivering worden de volgende kwaliteiten betrokken:

- de functie van het gebied als tegenhanger van de stedelijke verdichting en stedelijke dynamiek;
- de identiteit die het gebied verleent aan de nabij gelegen stedelijke omgeving;
- de bescherming die het gebied biedt tegen grootschalige stedelijke ontwikkeling;
- de recreatieve gebruiks- en belevingswaarde en de contrastkwaliteit met het stedelijk gebied.

Afbeelding 16. Weergave artikel 6.9b & d uit de Omgevingsverordening Zuid-Holland



Afbeelding 17. Uitsnede zone beschermingscategorie 2 ter plaatse van het plangebied. (bron: provincie Zuid-Holland).

Relatie met de voorgenomen omgeving

Ter plaatse van de twee beschermingsgebieden zijn nieuwe ontwikkelingen niet uitgesloten, daarnaast spreekt de omgevingsvisie ook over ontwikkelingsmogelijkheden ter plaatse van beschermingscategorie 2. Voor ontwikkelingen binnen de beschermingscategorieën wordt onderscheid gemaakt in een drietal ontwikkelingen: inpassen, aanpassen en transformeren. Door onderscheid te maken in de drie soorten ontwikkeling wil de provincie bepalen of een ruimtelijke ontwikkeling passend is. Het uitgangspunt vanuit de provincie Zuid-Holland is dat ruimtelijke ontwikkelingen zijn toegestaan mits de ruimtelijke kwaliteit per saldo gelijk blijft. Voor de beschermingscategorieën geldt het volgende:

- Categorie 1: alleen inpassen mogelijk
- Categorie 2: inpassen en aanpassen is mogelijk
- Categorie 3: inpassen, aanpassen en transformeren is mogelijk

Voor ontwikkelingen op een locatie met beschermingscategorie 2 zijn in de basis enkel mogelijk wanneer deze vallen onder de soort 'inpassen' of 'aanpassen' en in overeenstemming zijn met artikel 6.9b en 6.9d.

Voorliggende ontwikkeling, de realisatie van een tijdelijk zonnepark in combinatie met de ontwikkeling van de Groenblauwe infrastructuur, valt aan te merken als een 'aanpassingsontwikkeling'. In het landschappelijk inrichtingsplan (zie separate bijlage) voor het voorgenomen zonnepark wordt ingegaan op de bestaande structuren en eigenschappen van het landschap, waarbij ook gekeken is naar de identiteit van het gebied.

Het oorspronkelijke open polderlandschap is hier door de omliggende stedelijke agglomeraties, infrastructuur (met zware boombeplanting) en tuinbouwgebieden (met kassen) sterk in schaal teruggebracht en niet zonder meer open te noemen. Door het toepassen van een lage paneelopstelling en struweelbeplanting (tot 4m) met slechts enkele bomen blijven de structurele ruimtelijke elementen zoals de snelweg met boombeplanting, de erven, de bosbeplantingen etc., bepalend voor de ruimtelijke beleving. Voor de beleving van de wandelaar of fietser is het verschil met een open weiland natuurlijk aanwezig, maar deze beleving maakt deel uit van het Randstedelijke landschap waarin een grote diversiteit aan ruimtelijke elementen (woningen, erven, schuren, infrastructuur, sportterreinen etc.) het uitzicht bepalen. Bij de inpassing is het behoud van het groene landelijke karakter als uitgangspunt gehanteerd.

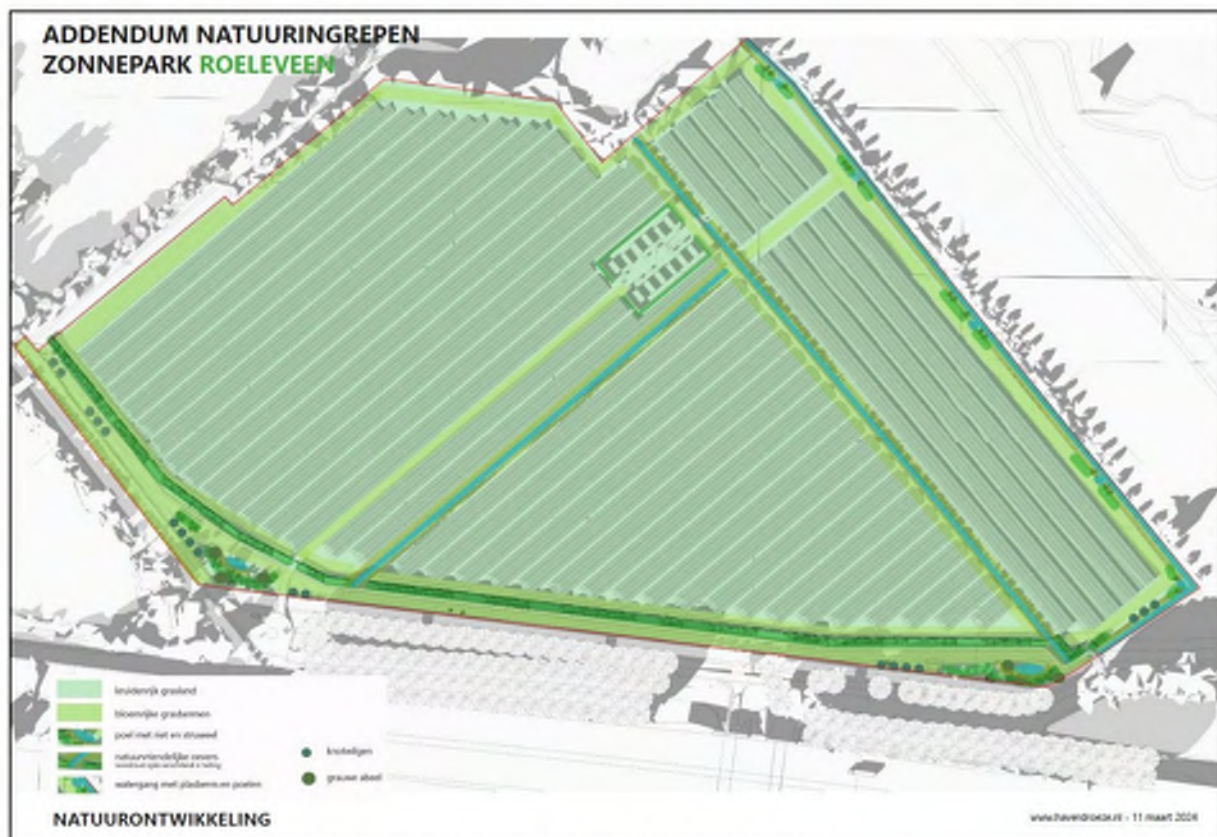
Met voorliggende ontwikkeling wordt ingezet op een permanente versterking van de kenmerkende landschappelijke structuren en ontwikkeling van de Groenblauwe infrastructuur. Het bestaande landschap wordt door de komst van het zonnepark geconserveerd en de waterhuishouding wordt verbeterd. Zo wordt recht gedaan aan de herkenbaarheid en beleefbaarheid van het landschap, waarbij het zonnepark ook zo wordt ingepast. De zonnepanelen zijn een tijdelijke bovengrondse constructie die zo worden geplaatst dat deze de kenmerkende kavelstructuur van het polderlandschap volgen. Langs de randen van het plangebied en de bestaande kavelstructuur worden de groenblauwe infrastructuur verbeterd, zodat de ontwikkeling ook na de periode van het zonnepark goed aansluit op ontwikkelingen die passen bij de identiteit van het plangebied. Tot slot zal er een recreatiestrook worden gerealiseerd die aansluit bij de huidige bestemming van het plangebied en zorgt voor passende invulling van de recreatiebehoefte in het gebied.

Op basis van de inpassingsmaatregelen kan gesteld worden dat de ontwikkeling te groot is om te stellen dat dit een 'inpassingsontwikkeling' is. Het betreft bijvoorbeeld niet een agrarisch bedrijf dat uitbreidt, ondanks dat het zonnepark een tijdelijke functie betreft.

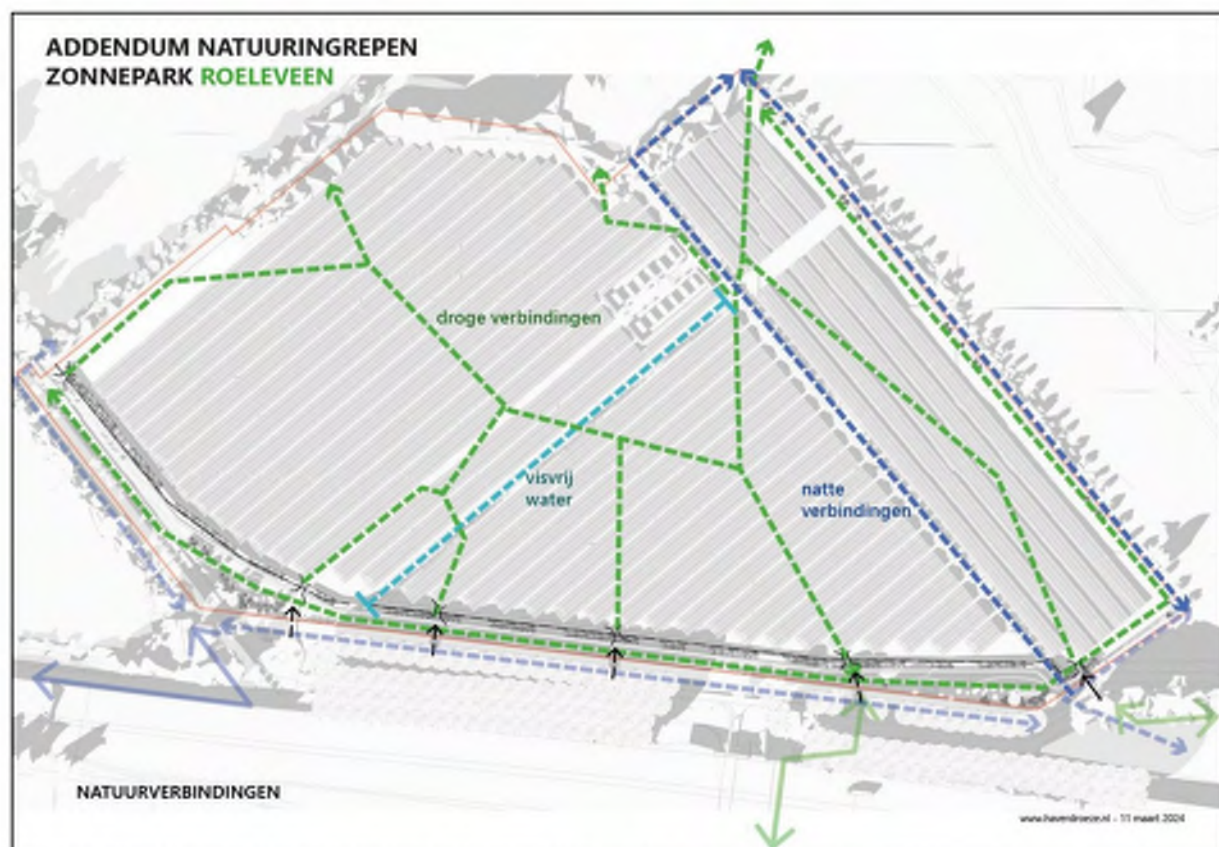
Wel voorziet de ontwikkeling in verschillende wijzigingen en aanvullingen op structuurniveau door de permanente Groenblauwe infrastructuur te verbeteren. Echter is dit passend binnen de huidige identiteit en structuur van het gebied. Het zonnepark is een tijdelijke functie. Nadat de zonnepanelen zijn verdwenen worden de kwalitatieve inrichtingsmaatregelen, zoals de versterking van de Groenblauwe infrastructuur, in stand gehouden. Het plangebied kan immers een schakel zijn in de verbinding, maar de belangrijkste knelpunten liggen bij de passages van de grote infrastructuur (A12, spoorbanen en Zoetermeerse Rijksweg) buiten het plangebied. Met de ontwikkeling van een brede groene zone met veel schuilgelegenheid voor dieren langs de watergang aan de zuidzijde van het park en het, aansluitend op de dammen in deze watergang, aanbrengen van doorgangen in de afrastering van het park komen we het knelpunt in de verbinding onder de A12 en de spoorlijn tegemoet. Op deze manier kan heel het park als ecologische verbinding dienen naar het wilgenbos aan de noordzijde dat in verbinding staat met de Landscheiding. Deels door gedoseerd begrazen, en deels door extensief maaien en afvoeren van het maaisel zal de kruidachtige vegetatie aan (bio-)diversiteit

winnen. Er is te onderscheiden in blauwe (nattere) en groene (drogere) verbindingen. Hiermee wordt de ruimtelijke kwaliteit van het gebied verbeterd én versterkt. De voorgenomen ontwikkeling kan dus worden gezien als een 'aanpassingsontwikkeling'.

Op basis van bovenstaande kan de ontwikkeling worden aangewezen als 'aanpassen' binnen de beschermingscategorie 2 van de provincie Zuid-Holland en wordt de voorgenomen ontwikkeling uitvoerbaar geacht. In het kader van vooroverleg heeft vooroverleg met de provincie Zuid-Holland plaatsgevonden waaruit tevens blijkt dat bij voorliggende ontwikkeling sprake is van "aanpassen". Wel is naar aanleiding van dit vooroverleg het plan voor Zonnepark Roeleveen nader geoptimaliseerd. In het separaat bijgevoegde landschappelijk inrichtingsplan is definitieve versie te vinden, waarin de wijzigingen uit het vooroverleg zijn door gevoerd. Tevens is een addendum met natuuringrepen opgesteld en bijgevoegd. Het addendum geeft een overzicht van alle natuuringrepen, zie tevens onderstaande afbeeldingen.



Afbeelding 18. Weergave natuuringrepen Zonnepark Roeleveen (bron: Haver Droeze).



Afbeelding 19. Natuurverbindingen binnen het zonnepark (bron: Haver Droeze).

Daar de ontwikkeling past binnen de voorwaarde voor het soort "inpassen" of "aanpassen", dient nader uiteengezet te worden dat voldaan wordt aan de voorwaarden uit artikel 6.9 b en d. Met de ecologische en recreatieve inrichting van het zonnepark wordt voldaan aan het de voorwaarden uit artikel 6.9 b en d. Zo blijft het plangebied toegankelijk voor recreatief medegebruik, wordt ingezet op versterking en verbetering van het groeneblauwe netwerk en wordt de herken- en beleefbaarheid van de droogmakerij, welke in contrast staat met de stedelijke omgeving, behouden. Hiermee wordt de functie van het plangebied als tegenhanger van de stedelijke verdichting en stedelijke dynamiek uit onder andere Zoetermeer en Den Haag gewaarborgd, daar het zonnepark ook landschappelijk en ecologisch wordt ingepast. De identiteit van het poldergebied, Roeleveen, als groene buffer tussen de stedelijke ontwikkelingen van Zoetermeer en Den Haag blijft behouden. Zo kan het gebied ook met het zonnepark gebruikt worden voor recreatief medegebruik in de groene buffer. Verder zorgt het zonnepark er tevens voor dat het plangebied, Poldergebied Roeleveen, opgaat in de stedelijke ontwikkelingen van de nabijgelegen steden en wijken. Door het zonnepark landschappelijk en ecologisch in te passen, wordt de identiteit en functie van de groene buffer behouden. In paragraaf 2.4 wordt nader ingegaan op de landschappelijke en ecologische inpassing van het zonnepark. Zo worden bermen van de watergangen natuurvriendelijk ingericht en worden bosschages aangebracht, zodat o.a. zoogdieren vanuit de passage onder de A12 veilig het plangebied kunnen bereiken. Daarnaast wordt een ruiter- en struipad aangelegd voor recreatief medegebruik. Hiermee zorgt het voorgenomen zonnepark niet voor een onevenredige aantasting ter plaatse van de 'Groene buffers' en 'recreatiegebied' en past binnen de provinciale omgevingsverordening.

Verder is voorliggend plangebied gelegen in 'Bescherminscategorie 3 Buitengebied'. Ruimtelijke ontwikkelingen zijn hier toegestaan mits de openheid en het groene karakter niet onevenredig worden aangetast. In paragraaf 2.4 wordt ingegaan op de ontstaansgeschiedenis van het landschap als droogmakerij ter plaatse van het plangebied. Daarbij wordt ook beargumenteerd dat de landschappelijke inpassing van voorliggend zonnepark aansluit bij de schaal en structuur van het bestaande polderlandschap, de relatie met de omliggende steden en het behoud van groenblauwe structuren door de groenblauwe infrastructuur te versterken en de herken- en beleefbaarheid van het landschap als droogmakerij.

Artikel 6.28a Zonnevelden

1. Dit artikel is van toepassing op een nieuw zonnenveld buiten bestaand stads- en dorpsgebied.
2. Voor zover een bestemmingsplan van toepassing is op een nieuw zonnenveld, laat het bestemmingsplan dit alleen toe op de volgende locaties:
 - a. agrarische bouwpercelen;
 - b. gronden met een functie verkeersinfrastructuur of ten dienste daarvan;
 - c. slibdepots, waterbassins, spaarbekkens, waterbergingsgebieden en voormalige stortplaatsen;
 - d. glastuinbouwgebied mits er sprake is van meervoudig ruimtegebruik en aangetoond is dat geen onevenredige aantasting plaatsvindt van de omvang en de bruikbaarheid van het glastuinbouwgebied;
 - e. gronden waar een stedelijke functie is toegekend, maar waar die functie nog niet is gerealiseerd;
 - f. een windpark.
3. In afwijking van het tweede lid zijn in zoekgebieden voor zon uit de Regionale Energiestrategieën die door provinciale staten zijn vastgesteld ook buiten deze locaties zonnevelden mogelijk, mits het zoekgebied verder is uitgewerkt en regionaal is afgestemd.
4. Een bestemmingsplan dat voorziet in het toelaten van een nieuw zonnenveld als bedoeld in het tweede en derde lid bevat in aanvulling op artikel 6.9 een toelichting over:
 - a. de bijdrage die wordt geleverd aan het behouden en versterken van de biodiversiteit en een zorgvuldige landschappelijke inpassing;
 - b. het combineren met andere relevante opgaven.
5. Een bestemmingsplan dat voorziet in het toelaten van een nieuw zonnenveld als bedoeld in het tweede en derde lid, verzekert de realisatie en de instandhouding van de inrichtingsmaatregelen op het gebied van de ruimtelijke kwaliteit, landschappelijke inpassing en het behouden en versterken van de biodiversiteit.
6. In de toelichting van een bestemmingsplan dat voorziet in het plaatsen van een nieuwe zonnenveld als bedoeld in het tweede en derde lid, wordt verantwoord op welke wijze wordt verzekerd dat het zonnenveld en de bijbehorende andere bouwwerken na afloop van de opwekking van energie worden gesloopt.

Relatie met de voorgenomen ontwikkeling

Voorliggend zonnepark voldoet aan artikel 6.28a uit de omgevingsverordening. Voorliggend plangebied is gelegen buiten de locaties zoals benoemd in lid 2, maar wel gelegen in een van de zoekgebieden vanuit de Regionale Energiestrategie Rotterdam Den Haag (zie 3.4.1.). Met ligging in een zoekgebied vanuit de RES, wordt voldaan aan de voorwaarden uit lid 1 van artikel 6.28a. Daarnaast wordt het zonnepark landschappelijk en ecologisch ingepast, waarbij de aanwezige Groenblauwe slinger (aaneengesloten ketting van natuur- en recreatiegebieden tussen de stedelijke gebieden van Den Haag en Rotterdam) wordt versterkt. Zo worden bermen van de watergangen natuurvriendelijk ingericht en worden bosschages aangebracht, zodat o.a. zoogdieren vanuit de passage onder de A12 veilig het plangebied kunnen bereiken. Hiermee wordt ook een bijdrage geleverd aan de verbetering van de faunapassage onder de A12, waarmee meerdere doelen worden bediend. Daarnaast wordt een ruiter- en struinp pad aangelegd voor recreatief medegebruik. In paragraaf 2.4 wordt nader ingegaan op de landschappelijke en ecologische inpassing van het zonnepark. Na afloop van de exploitatieperiode worden alle aanwezige installaties uit het zonnepark verwijderd en wordt het plangebied teruggebracht in de originele staat, zoals deze aanwezig was, voorafgaand de exploitatie van het zonnepark. Hiermee past het voorgenomen grondgebonden binnen artikel 6.28a van de omgevingsverordening Zuid-Holland.

3.3.5 Conclusie provinciaal beleid

Voorliggend plan is in lijn met de ambities en het Omgevingsbeleid van de provincie Zuid-Holland.

3.4 Regionaal beleid

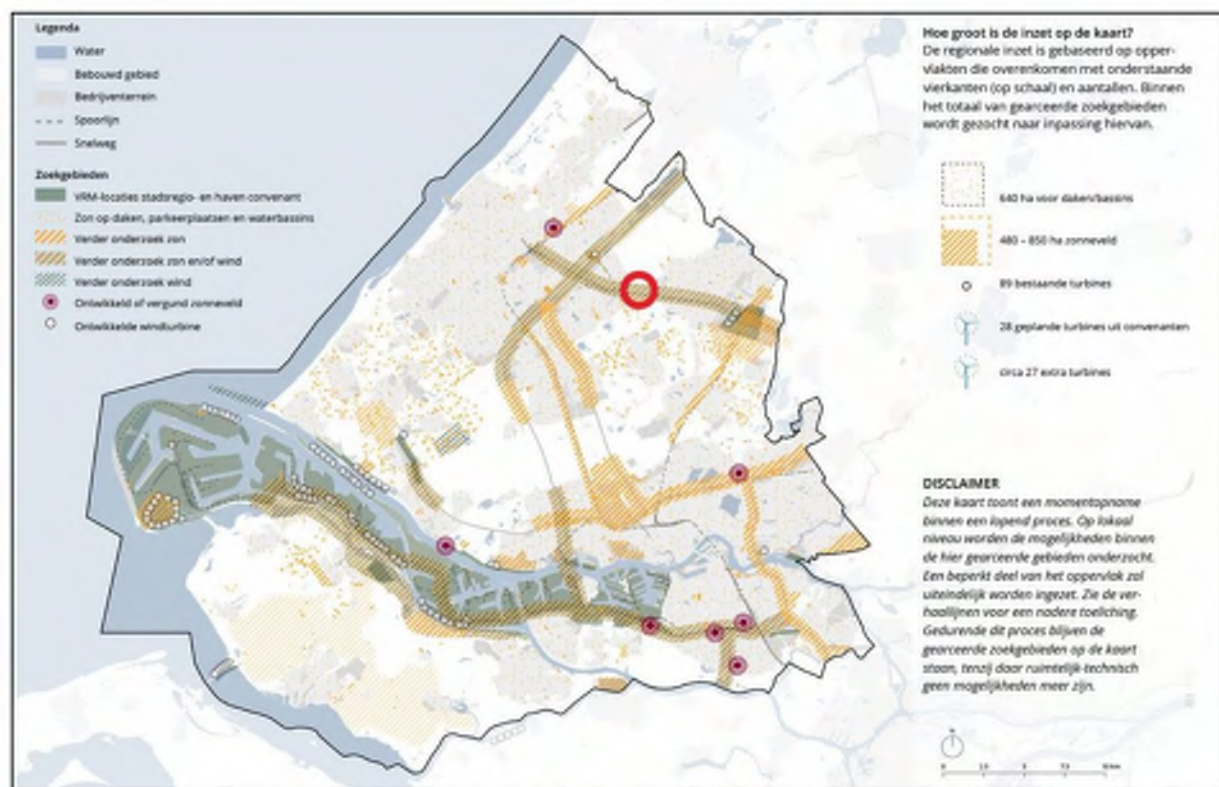
3.4.1 RES 1.0 Rotterdam Den Haag

Nationaal programma RES vormt een platform voor onderling samenwerken, vergelijken, leren en uitdagen om met een regionale aanpak de energietransitie te versnellen. Het is de doorvertaling van het Parijs-akkoord en het Klimaatakkoord van het Rijk naar een regionale schaal. In het programma is Nederland onderverdeeld in 30 regio's, die samen de ambitie hebben om te werken aan een opwekking van 35 TWh aan duurzaam opgewekte energie. Gemeenten, provincie, waterschap en andere stakeholders uit eenzelfde regio werken gezamenlijk aan het opstellen van één document met daarin de contouren van de strategie voor besparing, grootschalige opwek van duurzame energie en de warmtetransitie.

Gemeente Zoetermeer is aangesloten bij de Regionale Energiestrategie (RES) Rotterdam Den Haag. In samenwerking met 23 gemeenten, 4 waterschappen en de provincie Zuid-Holland is in de RES 1.0 de gezamenlijke ambitie voor 2030 beschreven.

Vanuit de RES 1.0 worden kansen gezien om 2,8-3,2 TWh aan duurzame elektriciteit op te wekken. Bij de zoektocht naar kansen voor opwekking van duurzame elektriciteit wordt ruimtelijke kwaliteit centraal gezet en wordt gewerkt vanuit de draagkracht van het landschap. In de RES zijn zoekgebieden geformuleerd waar binnen verder onderzoek plaatsvindt naar de concrete inpassing van duurzame elektriciteitsproductie. Bij en langs infrastructuur zijn een aantal zoekgebieden gelegen. Hier worden kansen gezien om de duurzame elektriciteitsproductie in te passen en tegelijkertijd de ruimtelijke kwaliteit te behouden en te versterken. Nabij infrastructuur wordt de potentie gezien voor 188 GWh, wat resulteert in 96-240 ha. aan opstelling van pv-panelen. Onderstaande afbeelding geeft de zoekgebieden voor 2030 in de RES-regio Rotterdam Den Haag weer.

Het Nationaal Programma RES vormt een platform voor onderling samenwerken, vergelijken, leren en uitdagen. De energietransitie kan een hefboom zijn voor kwaliteitsverbetering, zowel ruimtelijke als bijvoorbeeld voor ecologische, economische of sociale verbeteringen. Zonneparken kunnen bijvoorbeeld economische dragers voor het landelijk gebied worden. Daarnaast moeten zonneparken in het landschap worden ingepast. De afwegingsprincipes van de NOVI leiden tot een voorkeur voor zonnepanelen op daken en gevels van gebouwen. Vanuit diezelfde principes hebben daarna onbenutte terreinen in bebouwd gebied de voorkeur. Om aan de gestelde energiedoelen te voldoen, kunnen ook locaties in het landelijk gebied nodig



Afbeelding 20. Zoekgebieden voor 2030 in de RES-regio Rotterdam Den Haag, met binnen de rode cirkel het plangebied (bron: RES 1.0 Rotterdam Den Haag).

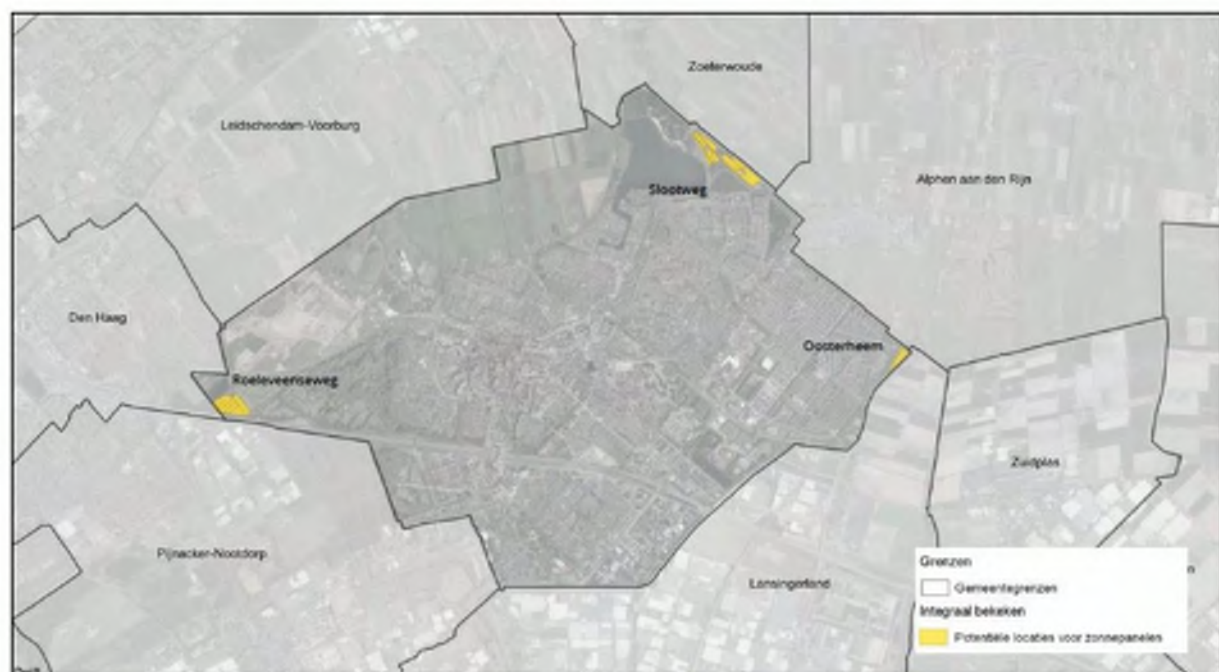
Relatie met de voorgenomen ontwikkeling

Het voorgenomen zonnepark sluit met een omvang van circa 9,7 hectare en een opgesteld vermogen van circa 14 MWp aan bij de doelstellingen uit de RES 1.0. Met een opgesteld vermogen van 14 MWp wordt een bijdrage geleverd aan de ambitie om 2,8-3,2 TWh aan duurzame elektriciteit op te wekken. Het plangebied van voorliggend zonnepark is gelegen in een van de zoekgebieden, langs infrastructuur. Gemeente Zoetermeer heeft hiervoor zelf onderzocht welke mogelijkheden er zijn om bij te kunnen dragen aan het bod voor de RES. Voorliggend plangebied en zonnepark is onderdeel van dit bod. Met de realisatie van het zonnepark wordt naast de opwek van duurzame energie ook ingezet op het behouden van de herken- en beleefbaarheid van het landschap, het behoud van het recreatieve medegebruik en de versterking van de groenblauwe ecologische verbindingen. Hiermee past de voorgenomen ontwikkelingen binnen de ambities van de RES Rotterdam Den Haag.

3.5 Gemeentelijk beleid

3.5.1 Lokale verkenning potentie en wenselijkheid windenergie en zonnestroom binnen en buiten de stad Zoetermeer

Om haar bod aan de RES-regio te kunnen doen en daaropvolgend ook akkoord te kunnen gaan met het bod dat de RES als ambitie aan het rijk geeft, heeft Gemeente Zoetermeer, als onderdeel van de RES-regio Rotterdam Den Haag, specifiek zoekgebied 'A12-zone', eerst zelf onderzoek gedaan en naar de mogelijkheden voor de opwek van duurzame energie. Dit heeft de gemeente gedaan op basis van het participatietraject en besluitvormingstraject door de gemeenteraad van Zoetermeer. Met de 'Lokale verkenning potentie en wenselijkheid windenergie en zonnestroom binnen en buiten de stad Zoetermeer' geeft de gemeente Zoetermeer weer waar ruimte is om bij te dragen aan de ambities uit de RES. Uit de verkenning zijn drie locaties naar voren gekomen welke zijn verkend: Slootweg, Oosterheem en Roelevenseweg. Van deze drie locaties zijn een tweetal locaties bestempeld als mogelijke locaties, namelijk Roelevenseweg en Oosterheem. Gezamenlijk hebben deze twee locaties een potentie van tussen de 4 en 11,1 GWh. Onderstaande afbeelding geeft de zoekgebieden voor zonneparken weer.



Afbeelding 21. Potentiële locatie zonneparken binnen de gemeente Zoetermeer, waarbij de gemeenteraad heeft ingestemd om de locaties Roeleveenseweg en Oosterheem verder te onderzoeken (bron: gemeente Zoetermeer).

Relatie met de voorgenomen ontwikkeling

Het voorgenomen zonnepark is gelegen in het zoekgebied aan de Roeleveenseweg. Het plangebied omhelst het gehele zoekgebied. Vanwege de ligging tussen de A12 aan de zuidzijde en het spoor aan de noordzijde is er geen visuele relatie met het aan de andere zijde van de infrastructuur liggende landschap. Hierdoor zijn vanuit landschappelijk oogpunt op voorhand geen belemmeringen voor het zonnepark. Wel wordt met de landschappelijk inrichting van het zonnepark ingezet op het herkenbaar en beleefbaar houden van de karakteristieken van het landschap. Zo worden de pv-panelen op een hoogte van maximaal 1,5 meter geplaatst om de kenmerken van het polderlandschap te behouden. Daarnaast wordt over het plangebied een ecologische infrastructuur aangelegd, waarbij de verbinding met landschap achter de infrastructuur wordt verbeterd. Hiermee past de voorgenomen ontwikkeling bij de uitgangspunten uit de lokale verkenning van de gemeente Zoetermeer.

3.5.2 Uitvoeringsagenda lokale opwek duurzame elektriciteit gemeente Zoetermeer

De gemeente Zoetermeer heeft de ambitie om in de periode 2030 149 GWh aan duurzame energie op te wekken. Hiervoor heeft de gemeente een aantal actiepunten geformuleerd om dit te kunnen realiseren. Dit zijn:

1. Gemeentelijk daken
2. Maatschappelijk vastgoed en scholen
3. Bedrijven
4. Zonneveld Roeleveenseweg
5. Particulieren/VVE en zonnepanelen
6. Dezo, zon op andermans dak/terrein
7. (Sociale) verhuurders en nieuwbouw
8. Bestaande windmolens Lansinghage
9. Grote infra en zonnepanelen (OER)
10. Zon in wegdek/ boven parkeerterreinen
11. Oosterheem Baggerdepot en zon
12. Innovaties zon en stedelijke windturbines.

Met deze twaalf actiepunten wil de gemeente toewerken naar de opwek van 149 GWh in 2030 aan duurzame energie en daarmee bijdragen aan de ambitie uit de RES van 2,8-3,2 GWh en het doel uit het Klimaatakkoord om in 2030 35 TWh aan duurzame energie op land op te wekken.

Relatie met de voorgenomen ontwikkeling

De voorgenomen ontwikkeling, de realisatie van Zonnepark Roeleveen, is onderdeel van een van de twaalf actiepunten, namelijk actiepunt 4. Het voorgenomen plan, met een opgesteld vermogen van circa 14 MWp, sluit aan bij de doelstellingen uit de uitvoeringsagenda van Zoetermeer.

3.5.3 Groenkaart en Visie Biodiversiteit (Groentriologie)

In 2011 heeft gemeente Zoetermeer de 'Groentriologie' vastgesteld. Deze bestaat anno 2023 uit de 'Groenkaart' en de 'Visie Biodiversiteit'.

Met de groenkaart zet de gemeente Zoetermeer in op een duurzame, samenhangende recreatieve en ecologische groenstructuur voor de stad, die is verbonden met het regionale netwerk. Hiervoor heeft de gemeente de ambitie verder uitgewerkt in een viertal deelambities, namelijk: 1) Gerichte kwaliteitsimpulsen voor parken; 2) het versterken van de samenhang van de groene ruimte; 3) het verbeteren van de bereikbaarheid en vindbaarheid van de parken en 4) het verhogen van de biodiversiteit. Tevens zijn spelregels opgesteld om te bepalen hoe omgegaan dient te worden met ontwikkelingen in de groengebieden.



Afbeelding 22. Groenkaart Zoetermeer (bron: Gemeente Zoetermeer)

Het plangebied van het voorgenomen zonnepark is gelegen in 'Regiogroen', welke categorie van regionale betekenis is. Voor de Nieuwe Driemanspolder geldt dat deze in de subcategorie 'recreatiegebied' valt, welke in de toekomst gaat transformeren tot een gebied voor recreatie, natuur en waterberging.

Binnen de 'Visie biodiversiteit heeft de gemeente Zoetermeer de ambitie om de biodiversiteit en de waardering van de inwoners hiervoor, op peil te houden en waar mogelijk te vergroten. Deze ambitie leidt tot een tweesporen benadering. Spoor 1 richt zich op wat de gemeente zelf kan en wil doen voor de biologische diversiteit. Spoor 2 richt zich op participatie en samenwerking met inwoners, ondernemers en anderen die betrokken zijn bij de biodiversiteit in Zoetermeer. Doel hierbij is het vergroten van de biodiversiteit ook op terreinen die in particulier eigendom en/of beheer zijn en het op peil houden van de waardering (de trots) van inwoners en ondernemers voor deze biodiversiteit.

Voorliggend zonneveld zet naast de opwek van duurzame energie in op de versterking van natuurlijke kwaliteiten, waaronder een schakel in de Groen-blauwe slinger, versterking van de biodiversiteit en recreatief medegebruik. Zo ontstaat door het verschransen en vernatten een grotere variatie aan verschillende milieus en habitats. Door binnen het zonnepark struin- en ruitpaden aan te leggen alsmede picknickbanken te plaatsen wordt ook een bijdrage geleverd aan de recreatieve ambities.

Hiermee past voorliggend zonnepark binnen de ambities van de Groentriologie.

3.5.4 Conclusie gemeentelijk beleid

Het voorliggende plan voor de realisatie van het Zonnepark Roeleveen is passend binnen het beleid van de gemeente Zoetermeer.

4 Waardentoets

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de impact van de ontwikkeling op de verschillende waarden beschreven. Hieronder vallen flora & fauna, archeologie, cultuurhistorie en water. Er wordt beschreven wat er is onderzocht en welke resultaten hieruit zijn gekomen. Vervolgens wordt hier een conclusie uit getrokken met betrekking tot de ontwikkeling.

4.2 Natuurwaarden

Eelerwoude heeft een toetsing van de voorgenomen ontwikkeling van het zonnepark aan de natuurwetgeving en het natuurbeleid (Wet natuurbescherming) uitgevoerd om duidelijk te maken hoe de ontwikkeling gerealiseerd kan worden binnen de kaders van de natuurbescherming. De rapportage van deze toetsing is als bijlage opgenomen. In de hiernavolgende paragrafen volgen de belangrijkste conclusies uit het onderzoek.

4.2.1 Soortenbescherming

Soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt

De ontwikkeling zal naar verwachting leiden tot een tijdelijk beperkt verlies van leefgebied van een aantal beschermde soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt. Het betreft soorten als haas, konijn en diverse algemene (spits)muizensoorten. De ingreep heeft geen invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten omdat er sprake is van een tijdelijke en plaatselijke verstoring, en daarnaast voldoende leefgebied aanwezig blijft in de omgeving en het relatief algemene soorten betreft. Ten behoeve van kleine zoogdieren wordt bijvoorbeeld faunavriendelijk hekwerk toegepast, waarbij kleine zoogdieren de mogelijkheid hebben om het zonnepark te passeren.

Amfibieën en vissen

Geadviseerd wordt om de werkzaamheden aan de oever en watergangen uit te voeren wanneer de larven zijn volgroeid, vanaf augustus, en voordat volwassen exemplaren zich ingraven voor de winterslaap, voor november (zorgplicht).

Soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt.

Met de volgende soorten en/of soortgroepen dient rekening te worden gehouden.

Vleermuizen

Door het ontbreken van bebouwing en bomen binnen het plangebied kunnen verblijfplaatsen van zowel gebouw als boom bewonende vleermuissoorten worden uitgesloten.

Met betrekking tot het foerageergebied van de vleermuizen zal de herinrichting geen effect hebben op de functionaliteit van het gebied als zodanig. Door de plannen gaat er geen tot nauwelijks geen foerageergebied verloren. Wel wordt geadviseerd rekening te houden met onderstaande maatregelen:

- werkzaamheden uitsluitend overdag uitvoeren (m.n. in actieve periode van vleermuizen- april t/m november);
- verlichting minimaliseren;
- toepassen van niet uitstralende armaturen (zie kader- Verlichting);
- plaatsen van afschermdende beplanting rond weiland;
- voorkom verlichting van boomkronen langs het plangebied.

Met deze maatregelen blijft het plangebied en het aangrenzend gebied (golfbaan en de plas) en de bomen daar geschikt als potentieel leefgebied. Aangezien het plangebied, door de ligging in een groene omgeving, geen

essentieel leefgebied vormt is nader onderzoek naar het gebruik van het plangebied door vleermuizen niet noodzakelijk. Een ontheffing in het kader van de beschermde soorten van de Wet natuurbescherming is eveneens niet noodzakelijk.

Broedvogels

Voor alle beschermde inheemse (ook algemeen voorkomende) vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren vernielen of beschadigen, als ook op het wegnemen van nesten van vogels. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. In veel situaties kan dit voorkomen worden door versturende werkzaamheden buiten het broedseizoen³ uit te voeren.

Algemene zorgplicht

In de Wet natuurbescherming is in artikel 1.11 een omschrijving opgenomen over de algemene zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat iedereen 'voldoende zorg' in acht neemt voor alle in het wild levende dieren en planten, dus ook niet-beschermde soorten en hun directe leefomgeving. Dit is een algemene verantwoordelijkheid die voor iedereen geldt. Het betekent bijvoorbeeld dat er niet onnodig dieren en planten worden gedood, wanneer er redelijkerwijs een andere oplossing voor is, bijvoorbeeld door de dieren te verplaatsen naar een ander gebied.

4.2.2 Gebiedsbescherming

Niet stikstof-gerelateerde effecten:

In de directe omgeving van het plangebied liggen geen Natura 2000-gebieden. De aard van de voorgenomen werkzaamheden en ontwikkeling maakt dat de effecten uitsluitend tot het plangebied of de zeer directe zone eromheen beperkt blijven. Een toetsing op grond van de Wet natuurbescherming wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

Stikstof-gerelateerde effecten:

Een stikstofberekening is noodzakelijk om aan te tonen dat de tijdelijke stikstofdepositie die wordt veroorzaakt door de bouwwerkzaamheden geen significant negatieve effecten heeft op Natura 2000-gebieden. Daarnaast wordt de bouw van het zonnepark uitgevoerd met zo duurzaam mogelijke (indien mogelijk elektrisch) mobiele werktuigen. Door Hedgehog Company is een stikstofberekening uitgevoerd, welke separaat is bijgevoegd. Het resultaat van deze berekening is dat zowel de aanleg- als gebruiksfase geen resultaten kent voor de betreffende situatie. De ontwikkeling heeft hiermee geen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van omliggende Natura-2000 gebieden.

4.2.3 Bescherming houtopstanden

Er worden binnen het plangebied geen bomen gekapt. Een nadere toetsing van houtopstanden is daarom niet noodzakelijk.

4.2.4 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt buiten het NNN. Het NNN kent in deze provincie ook geen externe werking. Het plangebied is eveneens niet gelegen binnen een gebied toegewezen als leefgebied akker- of weidevogels. Een toetsing aan het natuurbeleid is daarom niet noodzakelijk.

³ Het kader van de Wet natuurbescherming wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd. Van belang is of een broedgeval verstoord wordt, ongeacht de datum. Globaal gaat het echter om de periode van 1 maart tot 15 juli.

4.2.5 Uitvoerbaarheid

Met de voorgenomen ontwikkeling wordt met de voorgenomen maatregelen en werkwijze rekening gehouden. Met de werkzaamheden zal rekening worden gehouden met het broedseizoen van de vogels, de aanbevelingen voor vleermuizen en de algemene zorgplicht. Vanuit de eisen van de Wet natuurbescherming en het provinciale voor gebiedsbescherming (NNN en weidevogelgebieden) wordt voorliggend plan uitvoerbaar geacht.

4.3 Archeologische waarden

Aardkundige, archeologische en cultuurhistorische waarden moeten zoveel mogelijk worden behouden. Op basis van het verdrag van Malta en de Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het uitgangspunt gesteld om archeologisch erfgoed zoveel mogelijk ter plekke te bewaren en maatregelen te nemen om dit te bewerkstelligen. De verstoorder van de bodem is verantwoordelijk voor het behoud van de archeologische resten. Daar waar behoud ter plekke niet mogelijk is, betaalt de verstoorder het archeologisch onderzoek en de mogelijke opgravingen. Voor ruimtelijke plannen die archeologische waarden bedreigen, moeten betrokken partijen in beeld brengen welke archeologische waarden in het geding zijn.

Relatie met de voorgenomen ontwikkeling

Gemeenten beschermen de archeologische waarden binnen de gemeentegrenzen door de waardevolle gebieden vast te leggen middels dubbelbestemmingen, die zijn gebaseerd op een archeologische verwachtingskaart. Binnen het vigerende bestemmingsplan 'Nieuwe Driemanspolder – Roeleveen' is ter plaatse van het bestemmingsplan geen dubbelbestemming opgenomen ten behoeve van de bescherming van de archeologische waarden.



Afbeelding 23. Kaart archeologische verwachtingswaarde gemeente Zoetermeer (bron: gemeente Zoetermeer).

In het kader van een goede ruimtelijke ordening heeft RAAP in januari-februari 2022 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd om na te gaan of er geen archeologische waarden worden geschaad ter plaatse van het plangebied. Dit onderzoek is separaat als bijlage 4 bij voorliggende ruimtelijke onderbouwing gevoegd. Daaropvolgend is in april 2024 een adviesmemo opgesteld als aanvulling op de memo. Uit dit onderzoek en toetsing door het bevoegd gezag blijkt dat de kans op archeologische resten nihil wordt geacht. Hiermee wordt voorliggend plan uitvoerbaar geacht voor wat betreft de archeologische waarden.

4.4 Cultuurhistorische waarden

Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening moeten naast de in de grond aanwezige of te verwachten monumenten, ook cultuurhistorische waarden in het projectgebied worden meegewogen bij een afwijkingsbesluit in het kader van de Wro.

Relatie met de voorgenomen ontwikkeling

Binnen de grenzen van het plangebied zijn geen monumenten aanwezig, welke mogelijk aangetast worden met de realisatie van de voorgenomen ontwikkeling. Aan de noordwestzijde van het plangebied, ter plaatse van de Landscheiding is binnen het bestemmingsplan 'Nieuwe Driemanspolder – Roeleveen' de functieaanduiding 'cultuurhistorische waarden' opgenomen. Deze aanduiding is bedoeld ter bescherming van de Landscheiding als eeuwenoude scheidslijn tussen de beheersgebieden van de Hoogheemraadschappen van Rijnland en Delfland. Conform het bestemmingsplan dienen de cultuurhistorische waarden gehandhaafd te worden. Met de voorgenomen ontwikkeling vindt ter plaatse van de landscheiding geen fysieke ingrepen plaats, waardoor de cultuurhistorische waarden niet geschaad worden. Nabij de Landscheiding worden sloten o.a. verbreed/ en natuurvriendelijk ingericht en ter bevordering van de Groenblauwe Slinger. Met de landschappelijk inrichting wordt hiermee rekening gehouden met de aanwezigheid van de Landscheiding.

4.5 Water

De toelichting van een omgevingsvergunning dient, conform artikel 3.1.6, lid 1 onder b van het Besluit ruimtelijke ordening, een beschrijving te bevatten van de wijze waarop in het plan rekening is gehouden met de gevolgen voor de waterhuishouding. In deze paragraaf wordt eerst ingegaan op het voor dit plan relevante waterbeleid. Vervolgens is de huidige en toekomstige waterhuishoudkundige situatie van het projectgebied beoordeeld.

Europees beleid

De Europese Kaderrichtlijn Water (2000/60/EG) is op 22 december 2000 in werking getreden en is bedoeld om in alle Europese wateren de waterkwaliteit chemisch en ecologisch verder te verbeteren. De Kaderrichtlijn Water omvat regelgeving ter bescherming van het binnenlandse oppervlaktewater, overgangswateren (waaronder estuaria worden verstaan), kustwateren en grondwater. Streefdatum voor het bereiken van gewenste waterkwaliteit is 2015. Eventueel kan er, mits goed onderbouwd, uitstel (derogatie) verleend worden tot uiteindelijk 2027. Voor het uitwerken van de doelstellingen worden er op (deel)stroomgebied plannen opgesteld. In deze (deel) stroomgebied beheersplannen staan de ambities en maatregelen beschreven voor de verschillende (deel)stroomgebieden. Met name de ecologische ambities worden op het niveau van de deelstroomgebieden bepaald.

Rijksbeleid

Het Nationaal Water Programma 2022–2027 geeft een overzicht van de ontwikkelingen binnen het waterdomein en legt nieuw ontwikkeld beleid vast. Er wordt gewerkt aan schoon, veilig en voldoende water dat klimaatadaptief en toekomstbestendig is. Ook is er aandacht voor de raakvlakken van water met andere sectoren. Er liggen grote opgaven voor het waterdomein:

- Nederland moet zich aanpassen aan de gevolgen van klimaatverandering.
- We moeten blijven werken aan een goede bescherming tegen overstromingen en klimaatrobuust zoetwatervoorziening tegen toenemende droogte.
- Ook de zorg voor goede waterkwaliteit en duurzame drinkwatervoorziening verdient aandacht.

Daarnaast zijn allerlei functies afhankelijk van water, zoals de scheepvaart, de landbouw en de natuur. Op de Noordzee moeten vele functies, waaronder de opgaven voor windenergie, natuurontwikkeling, duurzame visserij, scheepvaart en zandwinning, in balans met elkaar een plek krijgen. Om aan te geven hoe we omgaan met de uitdagingen van ons water, ontwikkelde de Rijksoverheid het Nationaal Water Programma 2022-2027.

Het Nationaal Water Programma 2022-2027 is vastgesteld op 18 maart 2022. In het Nationaal Water Programma (NWP) 2022-2027 beschrijft de Rijksoverheid de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid en de uitvoering ervan in de rijkswateren en -vaarwegen.

Provinciaal beleid

De provincie werkt nauw samen met waterschappen om haar ambities te realiseren. Hiervoor hebben de waterschappen eigen regionale waterbeheerplannen opgesteld. De Provinciale Staten hebben de wettelijke bevoegdheid tot het instellen en opheffen van waterschappen, tot regeling van hun gebied, taken, inrichting, samenstelling van hun bestuur en tot de verder reglementering van waterschappen. De manier waarop de waterschappen hun taak uitoefenen is onderhevig aan provinciaal toezicht doordat het waterbeheerplan de goedkeuring van Gedeputeerde Staten behoeft. Dus de provincie stelt de regels en de waterschappen doen verder de uitvoering van het waterbeheer.

Hoogheemraadschap van Delfland

Het Hoogheemraadschap van Delfland heeft de beleidskaders van rijk en provincie nader uitgewerkt in een 'Waterbeheerprogramma 2022-2027'. Hiertoe heeft De Verenigde Vergadering van Delfland heeft in de vergadering van 10 maart 2022 het 'Waterbeheerprogramma 2022-2027' vastgesteld. In het waterbeheerplan wordt het waterbeleid beschreven voor de primaire taakgebieden van het Hoogheemraadschap.

Hoogheemraadschap Delfland heeft een missie welke centraal staat. Alles wat daaraan bijdraagt is volgende het Hoogheemraadschap onderdeel daarvan. De missie van het Hoogheemraadschap bestaat uit:

- droge voeten;
- voldoende water;
- schoon water;
- gezuiverd afvalwater.

Met deze missie wil het Hoogheemraadschap werken aan trends en ontwikkelingen van vandaag, morgen en overmorgen. De missie met de verschillende relevante thema's vinden onder andere een concretere doorwerking in de beschikbare instrumenten van het hoogheemraadschap: de Keur, Legger en stimuleringsregelingen.

Keur

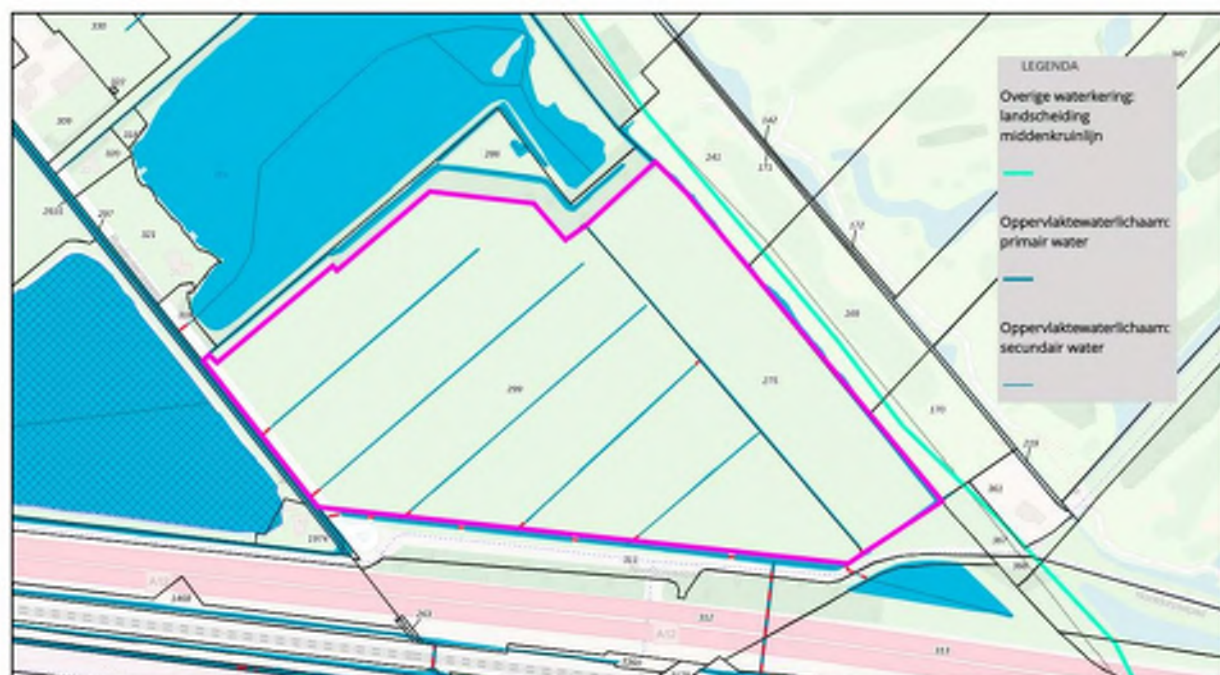
De keur is een waterschapsverordening en omvat samen met de Waterwet alle gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen of activiteiten die consequenties hebben voor de waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterveiligheid. De keur is verder uitgewerkt in beleids- en algemene regels.

Legger

De Keur verwijst in de gebods- en verbodsbepalingen volop naar de legger. De legger legt de status en afmetingen, behorende bij de regels van de Keur, vast in een overzichtskaart van het waterbeheersgebied. Op deze kaart zijn onder andere dijken, waterlopen en bijbehorende beschermingszones aangegeven.

Relatie met de voorgenomen ontwikkeling

De leggerkaart is geraadpleegd. Een uitsnede hiervan is weergegeven in afbeelding 24. Binnen het plangebied zijn een aantal secundaire watergangen gelegen, waarbij de onderhoudsverplichtingen bij de aangrenzende eigenaar ligt. Voor de exploitatie van het zonnepark kunnen een aantal watergangen die op korte afstand van elkaar liggen niet worden vrijgehouden. Deze worden, gedeeltelijk en waar nodig, gedempt en gaan daardoor de functie als waterafvoer verliezen. Als compensatie hiervoor wordt onder andere de grenswatergang met de Landscheiding 2 meter verbreed met een plasberm. Hiervoor zal een separate watervergunning worden aangevraagd bij het Hoogheemraadschap van Delfland. Ook is de initiatiefnemer in nauw gesprek met het Hoogheemraadschap inzake dit onderwerp. Daarnaast heeft het Hoogheemraadschap problemen met afwatering in natte periodes. Hiertoe wordt door de initiatiefnemer een stuw geplaatst binnen het plangebied.



Afbeelding 24. Uitsnede Legger van het Hoogheemraadschap van Delfland (bron: Hoogheemraadschap van Delfland, bewerking: Eelerwoude).

Daarnaast kan regenwater tussen de panelen infiltreren in de bodem. Hiervoor wordt tussen de pv-panelen een 10 millimeter ruimte gehouden, aangezien de pv-panelen niet strak tegen elkaar worden gelegd. Onderstaande collage geeft een impressie van de ruimte tussen de panelen, waardoor regenwater in de bodem kan infiltreren. Daarnaast laten de afbeeldingen tevens zien dat er voldoende regenwater de bodem bereikt, aangezien er voldoende groen aanwezig is onder de pv-panelen.



Afbeelding 25. Opstelling pv-panelen, waardoor voldoende ruimte is voor infiltratie regenwater (bron: Eelerwoude/TR).

Digitale watertoets

Op 30 maart 2023 is de digitale watertoets uitgevoerd voor de voorgenomen ontwikkeling. De procedure in het kader van de watertoets is goed doorlopen, waaruit blijkt dat contact dient te worden gezocht bij Hoogheemraadschap van Delfland. Een uitsnede van het resultaat van de digitale watertoets is separaat bijgevoegd, als bijlage 5 bij voorliggende ruimtelijke onderbouwing. Voorliggend plan is met het Hoogheemraadschap afgestemd.

5 Milieuaspecten

5.1 Inleiding

Nieuwe initiatieven hebben te maken met milieuaspecten. Een aantal van deze milieuaspecten zijn ruimtelijk relevant. In dit hoofdstuk wordt achtereenvolgens ingegaan op:

- Bodem.
- Geluid.
- Luchtkwaliteit.
- Externe veiligheid.
- Bedrijven en milieuzonering.
- Verkeer en parkeren.
- Vormvrije m.e.r.-beoordeling.
- Kabels en leidingen.
- Elektromagnetische straling.
- Warmteontwikkeling.
- Lichtreflectie.

5.2 Bodem

Sinds 1 januari 2008 is in het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) vastgelegd hoe we in Nederland omgaan met het hergebruik van schone en licht verontreinigde grond en de bescherming van de bodem. Bij de verlening van een omgevingsvergunning in afwijking van het bestemmingsplan moet worden bepaald of de aanwezige bodemkwaliteit past bij het toekomstige gebruik.



Afbeelding 26. Uitsnede kaart bodemloket (bron: bodemloket.nl, bewerking Eelerwoude).

Om de bodemkwaliteit binnen het plangebied te bepalen is de kaart van het Bodemloket (bodemloket.nl) geraadpleegd. Op deze kaarten zijn gebieden aangewezen waar (mogelijk) sprake is geweest van bodemverontreiniging. Ook is informatie van uitgevoerde bodemonderzoeken te raadplegen. Op deze kaart is te zien dat het plangebied door de jaren heen voldoende is onderzocht en/of gesaneerd. Een zonnepark is geen gevoelige functie. Wat betreft het aspect bodem zijn er geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling en is nader bodemonderzoek niet aan de orde. Voorafgaand aan de bouwfase van het zonnepark voert de initiatiefnemer altijd een bodemonderzoek uit als nulmeting van het plangebied.

5.3 Geluid

Voor de beoordeling van het onderdeel geluid moet in algemene zin aan de volgende drie punten worden voldaan:

- de normen uit de Wet geluidhinder worden in acht genomen;
- bedrijven in de omgeving worden niet in hun bedrijfsvoering belemmerd;
- op en rond het projectgebied blijft sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Wet geluidhinder

Per 1 januari 2007 is de gewijzigde Wet geluidhinder (Wgh) in werking getreden. Hierin staat dat inzichtelijk moet worden gemaakt welke geluidsbronnen in het gebied aanwezig zijn en wat de geluidsbelasting is voor woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen zoals onderwijsgebouwen, ziekenhuizen en verpleeghuizen. Op basis van de Wet geluidhinder (Wgh) zijn er drie geluidsbronnen waarmee bij nieuwe ruimtelijke plannen rekening gehouden dient te worden: wegverkeer-, railverkeer- en industrielawaai. Artikel 76 Wgh stelt dat bij ruimtelijke ontwikkelingen binnen een geluidzone de grenswaarden uit de Wgh in acht genomen moeten worden wat betreft de geluidsbelasting van de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen.

Relatie met de voorgenomen ontwikkeling

Een zonnepark is geen geluidgevoelige functie. Met de realisatie van het zonnepark worden ook geen geluidgevoelige functies aangebracht, waardoor het zonnepark zelf geen bescherming tegen geluidsoverlast vereist. In het kader van een goede ruimtelijke ordening worden de richtafstanden uit de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering' aangehouden. Voor transformatorstations met een vermogen minder dan 10 MVA geldt een richtafstand van 30 meter voor geluid. Transformatorstations met een vermogen tot 100 MVA geldt een richtafstand van 50 meter. Binnen het zonnepark worden drie transformatoren van 6 MVA en inkoopstation en een BESS geplaatst. De dichtstbijzijnde gevoelige (woon)bestemming (Roeleveenseweg 10) is gelegen op circa 20 meter van de rand van het plangebied. Echter komen de technische installaties, zoals het transformatorstation en de BESS, op meer dan 200 meter van de woning aan de Roeleveenseweg 10 te staan. Hiermee wordt voldoende afstand tot de woningen gehouden, waardoor er geen sprake zal zijn van geluidshinder door de installaties in het zonnepark. Binnen het BESS worden omvormers, transformatoren en batterijen geplaatst. Hier kan tevens een vergelijking worden gemaakt met 'elektriciteitsdistributiebedrijven'. Een goed woon- en leefklimaat voor het aspect geluid kan worden gegarandeerd.

Geluidsreflectie

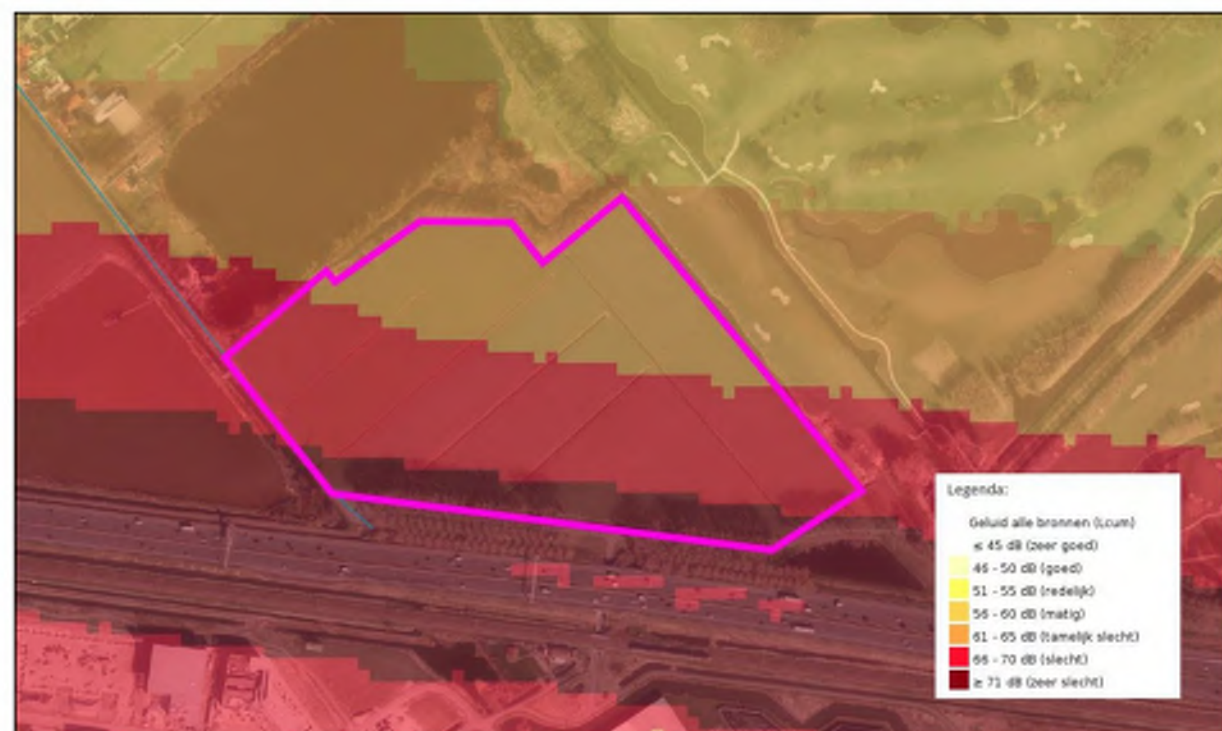
Hierboven is aangegeven dat de installaties welke geluid produceren niet zorgen tot geluidshinder. Hieronder wordt ingegaan op het effect van het zonnepark op de reeds aanwezige geluidsbelasting. Hiervoor is rijksweg A12 en de naastgelegen spoorlijn relevant. De A12 betreft waarlangs het projectgebied is gelegen. Afbeelding 27 geeft de geluidsbelasting van de A12 weer (in Lden). Voorliggend zonnepark kan het geproduceerde geluid zowel blokkeren als verder dragen, afhankelijk van de oriëntatie en hellingshoek van de pv-panelen.

Door de realisatie van het zonnepark, treedt een verandering van het overdrachtsgebied op in het gebied tussen de A12 en de woningen rondom het voorgenomen zonnepark. Hiermee verandert het overdrachtsgebied van geluidsabsorberend naar een meer geluidsreflecterend gebied. Hiertoe is door LBP Sight (zie separate bijlage) een onderzoek uitgevoerd naar de mogelijke effecten van de geluidsbelasting op omliggende woningen. Uit

dit onderzoek blijkt dat de toename van het geluid het grootst is bij de woningen aan de Roeleveenseweg direct grenzend aan het zonnepark. De beperkte toename bedraagt hier maximaal 0,90 dB. Voor de overige woningen aan de Roeleveenseweg en de woningen ten noorden van de Zoetermeerse Rijkweg blijft de toename van het geluid ruimschoots onder de 0,5 dB.

Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat voor zowel de woningen aan de Roeleveenseweg als de woningen ten noorden van de Zoetermeerse Rijkweg sprake is van een zeer beperkte toename van het geluid. De toename van de geluidbelasting is gelijk aan of (in de meeste gevallen ruimschoots) lager dan 1 dB. Verschillen gelijk aan of kleiner dan 1 dB zijn niet waarneembaar voor het menselijk gehoor. Voor de woningen wordt het reflecterend effect van de zonnepanelen als verwaarloosbaar gezien.

De woningen zullen geen extra hinder gaan ondervinden van meer geluid door het plaatsen van het zonnepark



Afbeelding 27. Uitsnede kaart 'Geluid in Nederland'. (bron: atlasleefomgeving, bewerking: Eelerwoude).

5.4 Luchtkwaliteit

Het wettelijk kader met betrekking tot de luchtkwaliteit is sinds 2007 vastgelegd in hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer (Wm) en in de algemene maatregel van bestuur: 'Niet in betekende mate bijdragen' (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM). Om te berekenen of de ontwikkeling met het aantal verkeersbewegingen een negatieve impact heeft op de luchtkwaliteit, is er een NIBM-tool ontwikkeld. In titel 5.2 van de Wm is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) geregeld. In dit programma staat onder andere beschreven wanneer en hoe overschrijding van luchtkwaliteitsnormen moet worden aangepakt. In het programma wordt rekening gehouden met nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Ontwikkelingen die binnen het programma passen hoeven niet te worden getoetst aan de luchtkwaliteitsnormen.

Relatie met de voorgenomen ontwikkeling

Op grond van de NIBM-tool is een ontwikkeling 'in betekende mate' bij een toename van het aantal verkeersbewegingen met ruim 800 per dag (met 5% aandeel vrachtverkeer). In de voorgenomen ontwikkeling wordt een zonnepark gerealiseerd. Dit leidt niet tot een sterke toename van het aantal verkeersbewegingen. Tijdens de bouwperiode neemt het aantal verkeersbewegingen tijdelijk toe, maar blijft ruimschoots onder de

800 per dag. Gedurende de exploitatiefase neemt het aantal verkeersbewegingen weer af en beperkt tot het beheer en onderhoud van het zonnepark. Hiermee leidt de ontwikkeling niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit én kan de ontwikkeling niet als 'niet in betekenende mate' worden gezien. Op basis hiervan wordt gesteld dat nader onderzoek naar het aspect luchtkwaliteit niet noodzakelijk is.

5.5 Externe veiligheid

Externe veiligheid richt zich op het beheersen van risico's bij onder meer productie, opslag, transport en gebruik van gevaarlijke stoffen. Dergelijke activiteiten leggen beperkingen op aan de omgeving. Door maatregelen kunnen de afstanden worden verkleind. Er wordt onderscheid gemaakt tussen plaatsgebonden risico en groepsrisico. Het groepsrisico heeft een oriënterende waarde, voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten. De grenswaarde mag niet worden overschreden.

Voor de oriënterende waarde en richtwaarde geldt dat afwijken alleen met een degelijke motivering is toegestaan. Het aspect externe veiligheid betreft het risico op een ongeval waarbij een gevaarlijke stof aanwezig is. Deze gevaarlijke stoffen kennen twee verschillende bronnen. Dit zijn de stationaire (chemische fabriek, lpg-tankstation) en de mobiele (tankwagen, gasleidingen) bronnen.

Er wordt getoetst aan de volgende wet- en regelgeving:

- Voor inrichtingen (bedrijven) wordt getoetst aan het besluit Externe veiligheid inrichtingen (BEVI) en de bijbehorende regeling.
- Voor transportroutes over weg, water en spoor wordt getoetst aan het Besluit externe veiligheid transportroutes (BEVT).
- Voor buisleidingen wordt getoetst aan het Besluit externe veiligheid buisleidingen (BEVB).

Relatie met voorgenomen ontwikkeling

Om te controleren of er in het plangebied of de nabijheid daarvan risicobronnen aanwezig zijn is de Risicokaart Nederland geraadpleegd. Hieruit blijkt dat er binnen het plangebied geen risicobronnen aanwezig zijn. Echter is ten zuiden van het plangebied de A12 gelegen. De A12 is onderdeel van het 'basisnet wegverkeer, zonder PAG-indicatie'. Een zonnepark kent geen verblijfsfunctie en de realisatie ervan leidt daarmee niet tot een toegenomen groepsrisico. Een zonnepark is daarnaast geen gevoelig object of inrichting dat formeel een veiligheidscontour kent. Wel betreft een zonnepark een inrichting dat energie in de vorm van elektriciteit opwekt en op het elektriciteitsnet levert. Om de veiligheid te waarborgen wordt rondom een klein deel van het zonnepark een hekwerk van maximaal 2 meter hoog geplaatst en staat op ruime afstand van de zonnepanelen waardoor onbevoegde personen niet bij de zonnepanelen kunnen. Het hekwerk wordt waar mogelijk achter struweel geplaatst, zodat het hekwerk zoveel mogelijk uit het zicht wordt onttrokken. Aan de zuidzijde van het plangebied is een buisleiding voor gas gelegen. Hiervoor geldt een gebied voor plaatsgebonden risico en groepsrisico. Het zonnepark valt buiten deze zones. Daarbij geldt – net als bij de rijksweg A12 – dat voorliggend zonnepark geen verblijfsfunctie is en niet leidt tot een toename van het groepsrisico. Ook heeft Gasunie bevestigd dat – gezien de afstand tot de leiding – geen ontoelaatbare beïnvloeding op de gasleiding te verwachten is.

Daarnaast wordt het zonnepark niet openbaar toegankelijk. Toegang tot het terrein voor beheer, onderhoud en calamiteiten wordt gefaciliteerd met een afgesloten poort. Met hulpdiensten, zoals de Veiligheidsregio Haaglanden, worden afspraken gemaakt voor toegang in geval van nood. Hiervoor zijn gesprekken met de veiligheidsregio gevoerd en is het plan aangepast waar nodig. Binnen de landschappelijke inpassing wordt een hek geplaatst van maximaal 2 meter hoog met 20 cm ruimte ter hoogte van het maaiveld om kleine zoogdieren te laten passeren. Daarnaast wordt het park geaard en worden elektriciteitskabels ondergronds aangelegd.

5.6 Bedrijven en milieuzonering

In zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid is het behouden en bevorderen van een goede kwaliteit van het leefmilieu een belangrijke doelstelling. Milieuzonering is hiervoor een belangrijk instrument. Milieuzonering betreft het aanbrengen van voldoende ruimtelijke scheiding tussen enerzijds milieubelastende bedrijven of inrichtingen, en anderzijds milieugevoelige functies zoals wonen en recreëren. Meestal bestaat deze ruimtelijke scheiding uit het houden van een bepaalde afstand tussen deze milieubelastende en milieugevoelige functies. De grootte van de onderlinge afstand is afhankelijk van de mate van milieubelasting: een hogere belasting leidt tot een grotere afstand tussen de verschillende functies.

Milieuzonering heeft twee doelen:

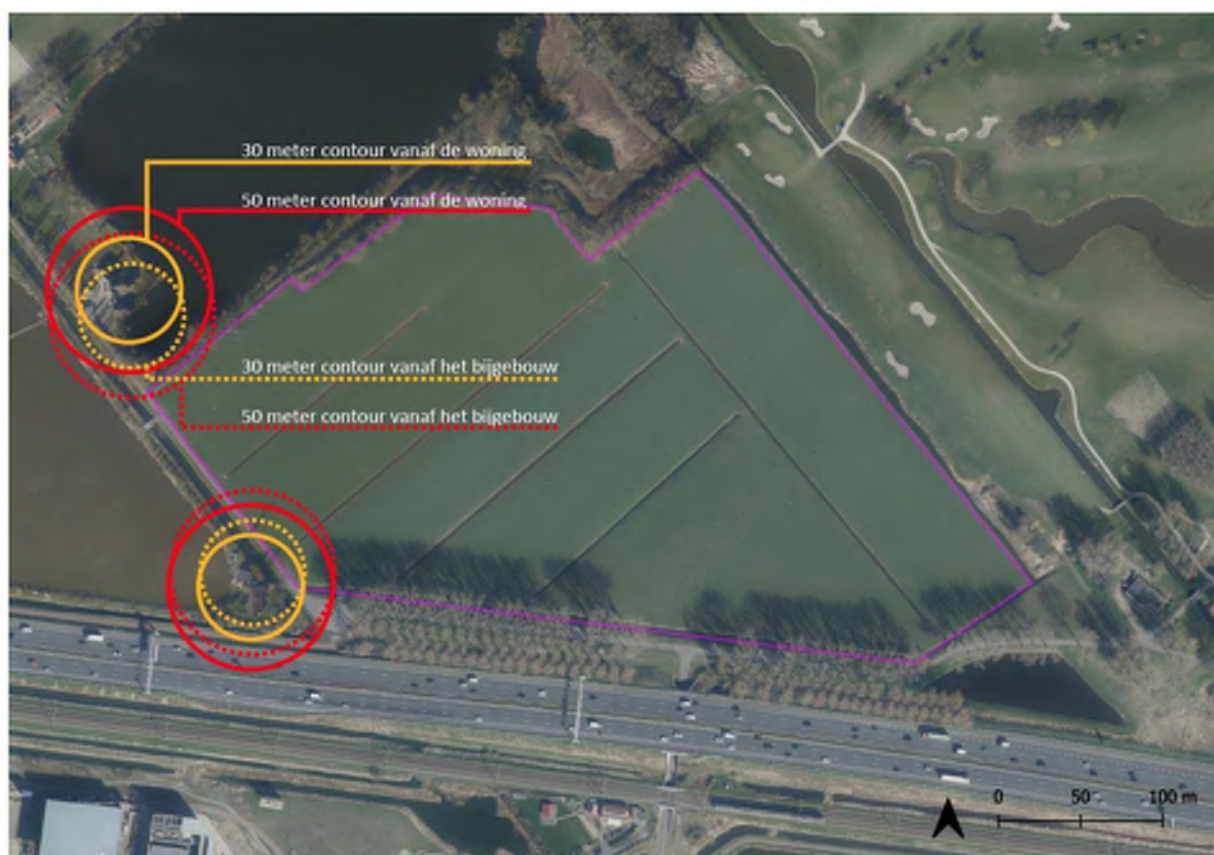
- Het voorkomen of zoveel mogelijk beperken van hinder en gevaar bij woningen en andere gevoelige functies.
- Het bieden van voldoende zekerheid aan bedrijven dat zij hun activiteiten duurzaam onder aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen.

Voor het bepalen van de aan te houden afstanden wordt in eerste instantie doorgaans de VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuzonering' uit 2009 gehanteerd, waarin richtafstanden voor de ruimtelijk relevante milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar zijn opgenomen.

Relatie met de voorgenomen ontwikkeling

Binnen het zonnepark worden technische installaties, zoals transformatoren, omvormers en een inkoop geplaatst. In de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering' valt de voorgenomen ontwikkeling onder de categorie 'elektriciteitsdistributiebedrijven met transformatorvermogen tussen de 10 en 100 MVA'. De grootste richtafstand is die van geluid en bedraagt 50 meter. Voor de omvormers is de vergelijking gemaakt met de activiteit 'elektriciteitsdistributiebedrijven met transformatorvermogen tot 10 MVA'. Voor deze activiteit is in de richtafstanden tabel voor het aspect geluid 30 meter.

Voor de benodigde technische installaties wordt een richtafstand voor geluid aangehouden van 50 meter. De dichtstbijzijnde woning (Roeleveenseweg 25) ligt op circa 50 meter van de rand van het zonnepark. De technische installaties worden in het midden van het zonnepark gerealiseerd, waardoor voldaan kan worden aan de richtafstanden uit de VNG-uitgave. Het aspect milieuzonering levert geen belemmeringen op voor de ontwikkeling.



Afbeelding 28. Afstand van de dichtstbijzijnde woning tot het zonnepark.

5.7 Verkeer en parkeren

De realisatie van zonnepark Roeleveen leidt niet tot een significante toename in verkeer. Enkel gedurende de aanleg- en ontmantelingsfase zal er tijdelijk een toename zijn van het aantal verkeersbewegingen. Tijdens de looptijd van het zonnepark beperkt het extra verkeer zich tot het beheer en onderhoud van het zonnepark. Dit beperkt zich tot een aantal keer per jaar. Het zonnepark wordt primair ontsloten via de Roeleveenseweg. Binnen het plangebied is voldoende ruimte om te parkeren ten tijde van onderhoud.

5.8 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

Op 1 april 2011 is het gewijzigde Besluit milieueffectrapportage in werking getreden. Een belangrijke wijziging betreft het indicatief maken van de drempelwaarden in onderdeel D (betreft de m.e.r.-beoordeling) van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage. Concreet betekent dit dat het bevoegd gezag zich er nog steeds van moet vergewissen of activiteiten geen aanzienlijke milieugevolgen kunnen hebben, ook wel genoemd de 'vergewisplicht'. Het komt erop neer dat voor elk besluit of plan dat betrekking heeft op activiteiten die voorkomen op de D-lijst, deze aangeeft of er voor activiteiten en projecten beoordeeld moet worden of er een m.e.r. gemaakt moet worden. Voor projecten of activiteiten die beneden de drempelwaarden vallen moet een toets worden uitgevoerd of belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen worden uitgesloten. Voor deze toets wordt de term vormvrije m.e.r.-beoordeling gehanteerd. Deze vormvrije m.e.r.-beoordeling kan tot twee conclusies leiden:

- belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten: er is geen m.e.r. beoordeling noodzakelijk;
- belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn niet uitgesloten: er moet een m.e.r.-beoordeling plaatsvinden of er kan direct worden gekozen voor m.e.r.

De toetsing in het kader van de vormvrije m.e.r.-beoordeling dient te geschieden aan de hand van de selectiecriteria in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling. In deze bijlage staan drie hoofdcriteria centraal:

- de kenmerken van het project;
- de plaats van het project;
- de kenmerken van de potentiële effecten.

Het project maakt een (tijdelijke) functiewijziging naar een zonnepark mogelijk. De voorgenomen ontwikkeling is niet opgenomen in de D-lijst van het Besluit m.e.r. Het zonnepark betreft bijvoorbeeld geen landinrichtingsproject (D9). De ontwikkeling van een zonnepark valt pas onder deze categorie als deze onderdeel uitmaakt van een groter landinrichtingsproject (het project dient een voldoende substantieel karakter te hebben). Uit jurisprudentie⁴ is tevens gebleken dat een zonnepark niet kan worden aangemerkt als een 'industriële installatie bestemd voor de productie van elektriciteit, stoom en warm water' (cat. D 22.1), omdat een zonnepark geen thermische (verbrandings)installatie betreft. In een zonnepark wordt immers geen thermische energie opgewekt of gebruikt voor de productie van elektriciteit, stoom en warm water, maar wordt stralingsenergie (zonlicht) rechtstreeks omgezet in elektrische energie.

Daarnaast is uit diezelfde uitspraak gebleken dat een zonnepark evenmin kan worden aangemerkt als een 'stedelijk ontwikkelingsproject' (cat. D 11.2). Bij een stedelijk ontwikkelingsproject kan het gaan om bouwprojecten als woningen, parkeerterreinen, bioscopen, theaters, sportcentra, kantoorgebouwen en dergelijke of een combinatie daarvan. Een zonnepark kan naar het oordeel van de Afdeling niet gelijk worden gesteld met dergelijke ontwikkelingen. Daarbij acht de Afdeling van belang dat de gevolgen voor het milieu van een zonnepark in de kern beperkt zijn tot visuele hinder en landschappelijke aantasting.

Voor de volledigheid verwijzen wij ook naar de uitspraak van de rechtbank Overijssel van 19 september 2018 en zaaknummer 18_689, waarin bevestigd wordt dat een vergelijkbaar project niet valt binnen de categorie D van het Besluit m.e.r. en er geen beoordeling nodig is. Deze uitspraak is op 14 augustus 2019 bevestigd door de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State en na te zien onder het zaaknummer 2019:2770.

Voor het voorgenomen plan is geen m.e.r.-beoordeling of vormvrije m.e.r. benodigd. Het zonnepark valt niet onder het Besluit milieueffectrapportage. Aangezien het plan wel kenmerken vertoont van diverse beoordelingscategorieën zoals hiervoor omschreven, getuigt het van een goede en zorgvuldige ruimtelijke ordening en belangenafweging om voornoemde beoordeling van milieueffecten te doen. Hiertoe is deze vormvrije m.e.r. beoordeling wel opgesteld en separaat bijgevoegd.

De conclusie is dat het zonnepark wordt aangelegd met respect voor de bodem, ecologie en natuur. De constructie wordt zodanig aangelegd dat er geen schade ontstaat en het systeem makkelijk demontabel is. De locatie is onderzocht op het gebied van aanwezige ecologische waarden. Hieruit blijkt dat het gebied geschikt is voor de voorgenomen planontwikkeling. Het realiseren van het zonnepark op de planlocatie is goed onderzocht in het kader van de onderzoeken welke deel uit maken van de voorliggende ruimtelijke onderbouwing. Resumerend zullen er zowel tijdens de aanlegfase, als tijdens de gebruiksfase, als tijdens de ontmantelingsfase, geen significante negatieve effecten bestaan voor het milieu.

⁴ Zie: ABRvS 14 augustus 2019, ECLI:NL:RVS:2019:2770.

5.9 Kabels en leidingen

In de buurt van het plangebied bevinden zich mogelijk een aantal kabels en leidingen die mogelijk een belemmering zijn voor het zonnepark, zoals de aanwezige rioolleiding. Ten behoeve van de aanwezigheid van de rioolleiding is overleg geweest met de beheerder van de rioolleiding, Delffluent. De ontwerpvereiste vanuit de beheerder zijn meegenomen in het ontwerp van het zonnepark. Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling wordt tevens een KLIC-melding aangevraagd. Met de technische uitwerking van het voorgenomen zonnepark wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van deze kabels en leidingen. Zo wordt de zone rondom het riool vrijgehouden van pv-panelen en technische installaties. Hiermee vormen kabels en leidingen geen belemmering voor het zonnepark.

5.10 Elektromagnetische straling

Zowel bij de omvormers als de transformatoren zullen extreem laagfrequente elektromagnetische velden (ELF) vrijkomen. Ten aanzien van elektromagnetische straling bij hoogspanningsmasten hanteert de overheid een voorzorgsprincipe waarbij een grens wordt aangehouden van 0,4 micro Tesla (iT). De GGD adviseert om ook bij ander bronnen van ELF-EM velden, zoals onderstations en transformatorhuisjes, dit voorzorgsprincipe te hanteren. Vandaar het advies om dit voorzorgsprincipe ook te hanteren bij de ontwikkeling van een zonnepark door de afstand van een zonnepark tot woningen en gevoelige bestemmingen zodanig te laten zijn dat de magnetische veldsterkte bij de gevoelige bestemmingen niet boven de advieswaarde van 0,4 iT komt. Gezien de relatief grote afstand (enkele honderden meters) van zowel omvormers als de transformatoren tot de dichtstbijzijnde burgerwoningen wordt ruimschoots voldaan aan de advieswaarde van 0,4 iT.

In het RIVM 'Verkenning van extreem-laagfrequente (ELF) magnetische velden bij verschillende bronnen' (RIVM-rapport 609300011/2009) wordt aandacht besteed aan elektromagnetische velden als gevolg van de aanwezigheid van transformatorstations. De sterkte van deze velden neemt sterk af wanneer de afstand tot de bron groter wordt. Uit het onderzoek blijkt dat 0,4 µT wordt bereikt op een afstand van maximaal 7 meter van onderzochte transformatorstations.

Relatie met voorgenomen ontwikkeling

De woningen rondom het plangebied staan op geruime afstand van het zonnepark, waarmee kan worden aangenomen dat elektromagnetische straling geen gezondheidsrisico vormt en dus niet leidt tot een belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

5.11 Warmteontwikkeling

Zonneparken, welke gerealiseerd worden op land, zijn doorgaans onbebouwde percelen, welke voorheen een agrarische functie kende. Met de realisatie van een zonnepark op onbebouwde percelen kan er mogelijk een hitte eiland ontstaan, welke vergelijkbaar is met een hitte-eilandeffect in binnenstedelijke gebieden. Dit hitte-eilandeffect (Urban Heat Island (UHI)) is waarneembaar in de zin dat de temperatuur in stedelijk gebied gemiddeld hoger is dan in omliggende, onbebouwde, landelijk gebied. Een vergelijkbaar effect zou mogelijk op kunnen treden bij de realisatie van zonneparken op onbebouwde gronden, dit noemt men PV Heat Island (PVHI).

Uit literatuurstudie blijkt dat er inderdaad een beperkte stijging is van de temperatuur binnen in het zonnepark ten opzichte van de omliggende gronden. De stijging van de temperatuur binnen het zonnepark ligt tussen de 1 en 2 graden Celsius. Een onderzochte studie in het literatuuronderzoek laat zien dat bij één zonnepark een lichte stijging van de temperatuur is op een aantal meter van het zonnepark, waarbij op 100 meter van het zonnepark de temperatuur weer gedaald is tot de omgevingstemperatuur.

De kanttekening die hierbij gemaakt dient te worden is dat alle onderzochten zonneparken in een andere omgeving (droger en woestijnachtiger), zoals de Verenigde Staten van Amerika, met een andere configuratie zijn gerealiseerd. De onderzochte zonneparken hebben allen of tracking-panelen of hellingshoek van boven de 30 graden. Dit betekent dat de onderzochte zonneparken een hogere instraling van energie/zonlicht hebben in een – over het algemeen – warmere omgeving. Zonneparken in Nederland hebben over het algemeen een hellingshoek van tussen de 10-20 graden. Hiermee wordt zonlicht terug omhoog gekaatst.

Op basis van het literatuuronderzoek wordt verwacht dat een aanzienlijke stijging van de omgevingstemperatuur op 50 meter van Nederlandse zonneparken onwaarschijnlijk, gezien een lagere hellingshoek, een lagere beschikbare instraling in relatie tot een woestijnachtige omgeving en het gebruik van efficiëntere pv-modules ten opzichte van de modules die onderzocht zijn.

Relatie met de voorgenomen ontwikkeling

De zonnepanelen en technische installaties van voorliggend zonnepark zijn gelegen op circa 50 meter afstand van de woningen aan de Roeleveenseweg 10 en 25. Daarnaast is de achterliggende woonwijk op ruim 400 meter van de grens van het plangebied gelegen. Hiermee is het aannemelijk dat de er geen sprake is van warmteontwikkeling en temperatuurstijging ter plaatse van nabijgelegen woningen. Daarnaast wordt het zonnepark landschappelijk ingericht met o.a. struweel wat zorgt voor een verkoelend effect. In relatie tot het aspect warmteontwikkeling wordt voorliggend zonnepark uitvoerbaar geacht.

5.12 Lichtreflectie

Het zonnepark bestaat onder andere uit de realisatie van pv-panelen, welke het zonlicht opvangen. Hierdoor is het mogelijk dat het zonlicht zorgt voor schittering van de pv-panelen. Indien er sprake is van schittering door de pv-panelen, dan is dat op moment dat de zonnestralen zo erg reflecteren op de pv-panelen, dat de lichtweerskaatsing in het oog waargenomen kan worden. Voor de lichtweerskaatsing zijn twee soorten licht, welke gereflecteerd kunnen worden. Dit betreffen direct licht en diffuus licht. Direct licht wordt al meest hinderlijk ervaren, doordat direct bestaat uit zonlicht welke niet weerkaatst of afgebogen wordt. Bij reflecties van direct licht kan de schittering, ondanks de beperkte kans, in een uiterst geval zorgen voor verblinding. Diffuus licht is licht dat is verstrooid, doordat het bijvoorbeeld door wolken heen schijnt. Het licht komt hierbij niet uit één plek. Verblinding door diffuus licht is zeer onwaarschijnlijk.

Het licht dat weerkaats wordt heeft altijd dezelfde uitgaande hoek als ingaande hoek (zie afbeelding 29). Hierdoor zijn factoren, zoals hoogte, oriëntatie en de hellingshoek van de pv-panelen van belang voor de lichtweerskaatsing. Daarnaast zijn ook de locatie van de waarnemer en de hoogte en hoek van de zon relevant voor de lichtweerskaatsing.



Afbeelding 29. Bij reflectie van zonlicht is de inkomende hoek altijd gelijk aan de uitgaande hoek, ten opzichte van een loodrechte lijn op het oppervlak van het paneel.

Relatie met voorgenomen ontwikkeling

In het zonnepark worden pv-panelen van de modernste generatie toegepast. Dit zijn in voorliggend zonnepark glas-glas zonnepanelen. Zodoende ontstaat er geen hinderlijke schittering als gevolg van lichtweerskaatsing op de panelen. De panelen hebben een vlakke ligging met een kleine hellingshoek, waardoor enige restschittering/glinstering tot geen overlast leidt. Daarnaast wordt het zonnepark landschappelijk ingepast met o.a. struweel en bomen, waardoor het zicht (en daarmee ook mogelijke hinder van reflectie) gedeeltelijk wordt

weggenomen. Doordat de panelen op maximaal 1,5 meter hoog worden geplaatst met een kleine hellingshoek en mede vanwege de landschappelijke inpassing van het zonnepark op voorgesteld plangebied is geen reflectie te verwachten voor een waarnemer op hoogte van het maaiveld. Daarnaast zal er geen hinder ondervonden worden in de omringede woningen of omringende wegen. Hiermee vormt het aspect lichtreflectie geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

5.13 Conclusie

In dit hoofdstuk zijn alle relevante milieuaspecten beschreven. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de voorgenomen ontwikkeling geen milieubelemmeringen met zich meebrengt.

6 Uitvoerbaarheid

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de ruimtelijke, maatschappelijke en economische uitvoerbaarheid van het voorgenomen plan omschreven.

6.2 Ruimtelijke uitvoerbaarheid

In de voorgaande hoofdstukken is omschreven op welke manier het voorgenomen plan past binnen het relevante gemeente-, regionale en landelijke overheidsbeleid. Ook is het plan getoetst aan de verschillende waarden en milieuaspecten. Hieruit is gebleken dat er voor de uitvoering van het project geen ruimtelijke en milieukundige belemmeringen zijn. Op dit aspect is het project dan ook uitvoerbaar.

6.3 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

6.3.1 Omgevingsproces

Sunvest betreft vanaf het begin de omgeving en belanghebbende organisaties om deze om feedback te vragen. Het omgevingsproces wordt in paragraaf 2.3.7 en in het separaat bijgevoegde participatieplan (bijlage 2) toegelicht.

6.3.2 Vooroverleg

Voorliggend plan voor de gewenste ontwikkeling is in voorbereiding afgestemd met de provincie Zuid-Holland, de veiligheidsregio, het Hoogheemraadschap van Delfland en Gasunie.

6.3.3 Zienswijzen

De ontwerp omgevingsvergunning wordt voor de duur van zes weken ter inzage gelegd. Na deze termijn wordt het resultaat van de terinzagelegging in deze ruimtelijke onderbouwing weergegeven.

6.4 Economische uitvoerbaarheid

6.4.1 Kostenverhaal gemeente

De kosten die de gemeente maakt voor haar organisatie en behandelen van de vergunningaanvraag worden verhaald via leges. Eventuele planschadekosten zijn voor rekening van de initiatiefnemer.

6.4.2 Financiering zonnepark

De realisatie van zonnepark Roeleveen doet Sunvest voor eigen rekening en risico. Hierbij is het wel noodzakelijk dat het zonnepark in de nabijheid wordt aangesloten op het net. Hiertoe heeft afstemming plaatsgevonden en zal verdere afstemming noodzakelijk zijn. Ook wordt de SDE++ subsidie aangevraagd nadat een omgevingsvergunning voor de realisatie van het zonnepark is verleend.

6.5 Conclusie

Gezien het vorenstaande wordt de voorgenomen ontwikkeling ruimtelijk, maatschappelijk en economisch uitvoerbaar geacht.

Bijlagen

- 1) Landschappelijk inrichtingsplan Zonnepark Roeleveen – Haver Droeze
- 2) Addendum natuuringrepen Zonnepark Roeleveen – Haver Droeze
- 3) Communicatie- en participatieplan Zonnepark Roeleveen – Sunvest
- 4) Quicksan flora en fauna – Eelerwoude
- 5) Archeologisch bureauonderzoek – RAAP
- 6) Watertoets



Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief ➤

Landschappelijke inpassing zonnepark 'Roeleveen' te Zoetermeer



1. INLEIDING

In het kader van de gewenste energietransitie naar het gebruik van hernieuwbare energiebronnen wordt in heel Nederland gezocht naar locaties om zonnepanelen te plaatsen. Naast de stedelijke gebieden wordt ook het landelijk gebied hiervoor bekeken. Sunvest Ontwikkeling B.V. uit Utrecht heeft een plan gemaakt voor het ontwikkelen van een natuurlijk zonnepark op een perceel in Zoetermeer (kadastrale gemeente Zoetermeer sectie H perceelnrs. 299 & 275). Zij legt deze voor aan de gemeente Zoetermeer om hiervoor vergunning te verkrijgen, teneinde het plan te kunnen uitvoeren.

Het plangebied heeft een oppervlakte van 9,74ha en ligt in het Groene hart, op de grens tussen Rijnland en Delfland. Dit is een verveend en drooggemaakt deel van de grote veenkussens die tussen de Oude Rijn en de Maas aanwezig waren. Na droogmaking bleef er een strak slagenlandschap over bestaande uit polders (droogmakerijen) die via een complexe waterhuishouding hun water uiteindelijk uitmaalden naar de grote rivieren en de zee. Delfland en Rijnland werden al vanaf de middeleeuwen (Floris V) gescheiden door een 'Landscheiding' die ten oosten van het plangebied nog in het landschap aanwezig is. In de polders liggen boerderijen meestal in linten langs een weg en wetering, waarvan de wetering vaak het oudst is.

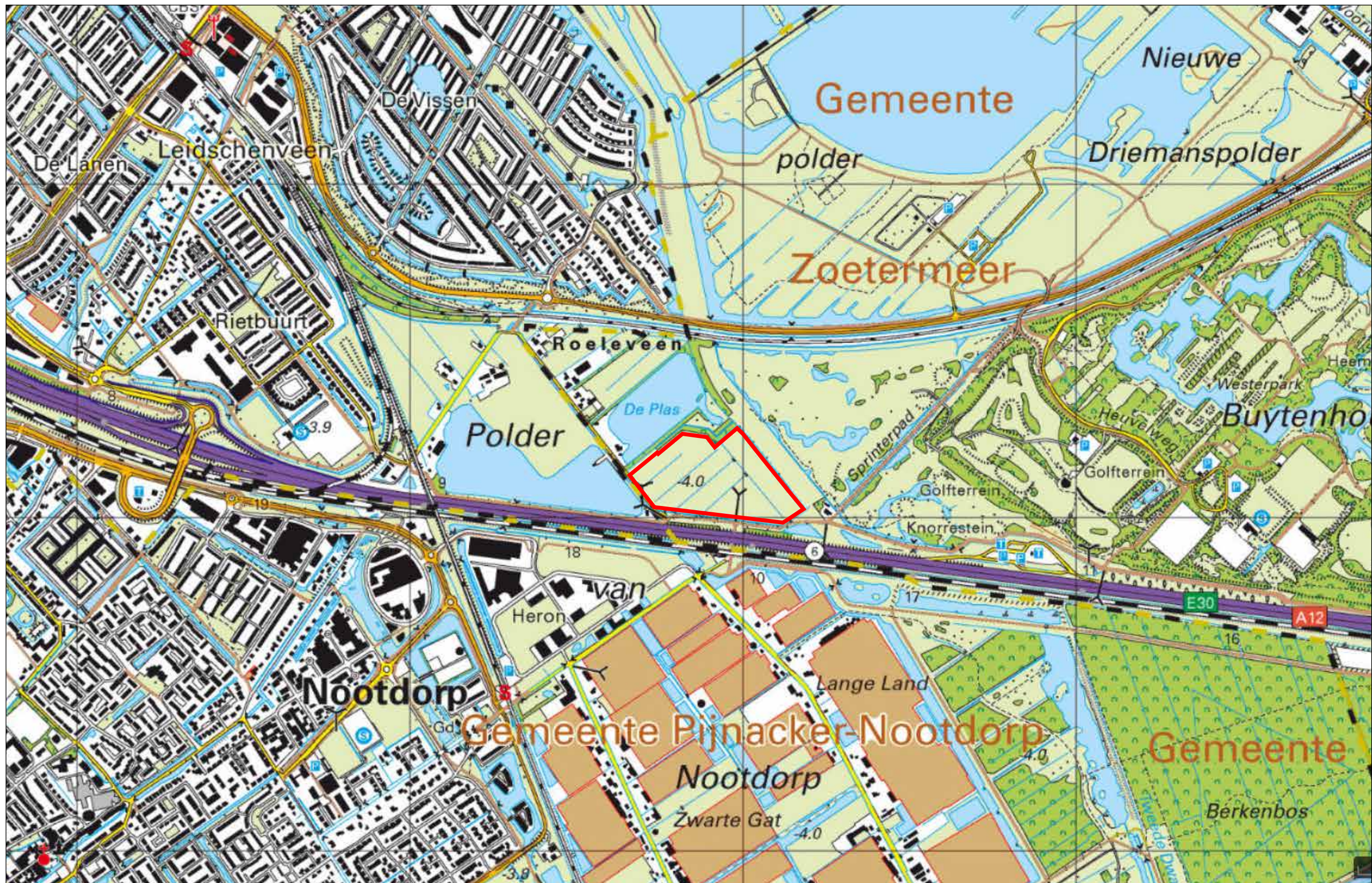
Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland en wordt beweid met schapen. Aan de noordzijde grenst het aan een ondiepe plas die rondom begroeid is met wilgenbos en riet. Aan de oostzijde ligt de Landscheiding die daar onderdeel uitmaakt van een golfbaan en langs de grenssloot beplant is met knotwilgen. Aan de zuidzijde ligt de A12 met in de berm enkele rijen hoge Canadese populieren. De Roeleveense weg aan de westzijde is buiten de erven boomloos en wordt aan de andere zijde begrensd door een brede sloot met rietkragen, en daarachter een zandwinplas. Deze sloot is de grens tussen Zoetermeer en Den Haag.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

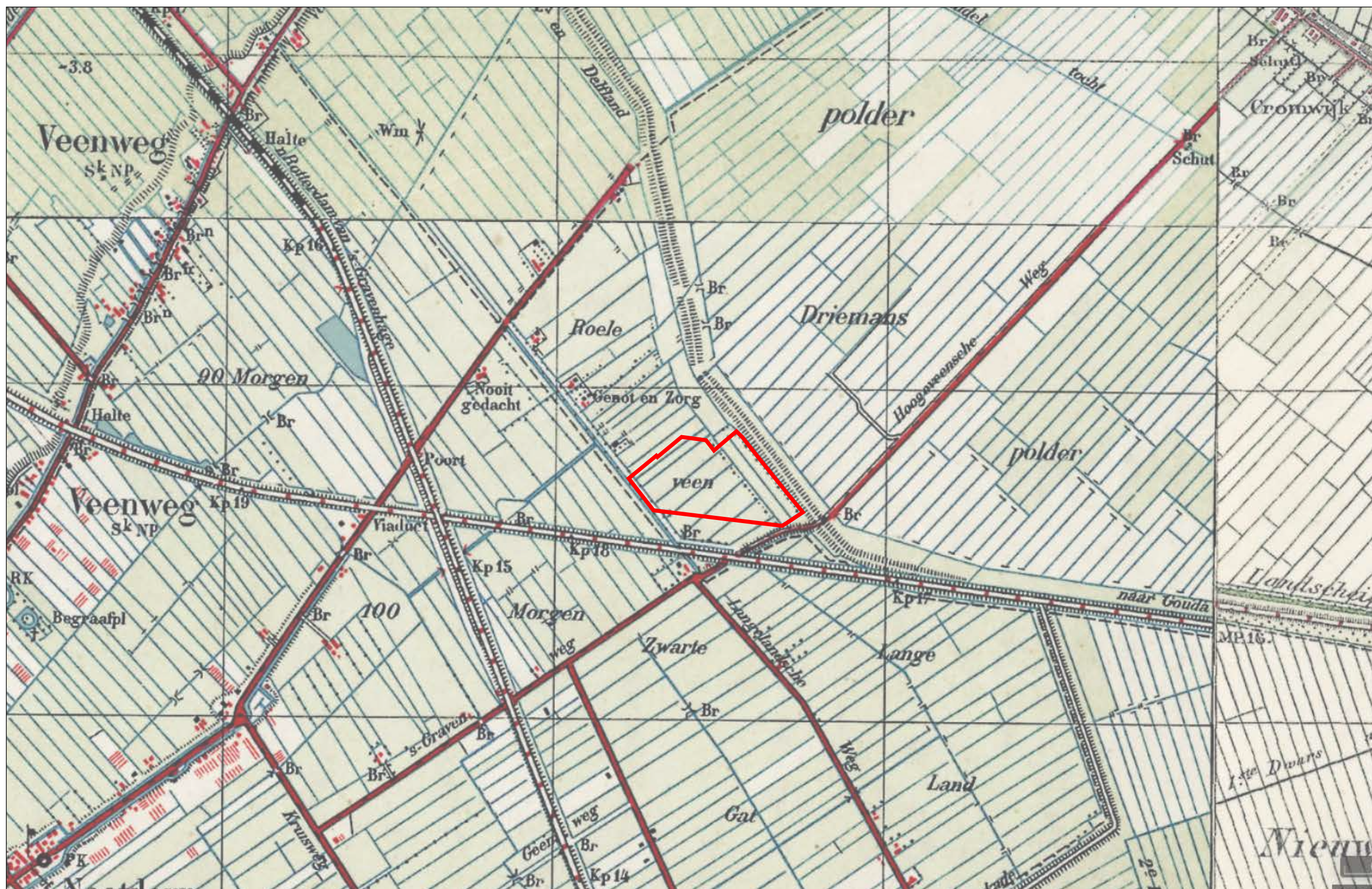
- Een beschrijving van de historische ontwikkeling van het bestaande landschap en het huidige gebruik met het vigerende beleid, en een opsomming van kansen en mogelijkheden voor inpassing;
- Een verbeelding met toelichting van het voorgestelde ontwerp en een verantwoording met beheersadvies van de toegepaste beplantingen en materialen;
- Een opsomming van de toegevoegde waarden van het inrichtingsvoorstel



afb. 1: watergang op de grens van het plangebied met hoge bomen en verschillende waterpeilen (haverdroeze.nl)



afb. 2: ligging plangebied - topografische kaart 2018 (topotijdreis.nl)



afb. 3: ligging plangebied - topografische kaart ca. 1940 (topotijdreis.nl)

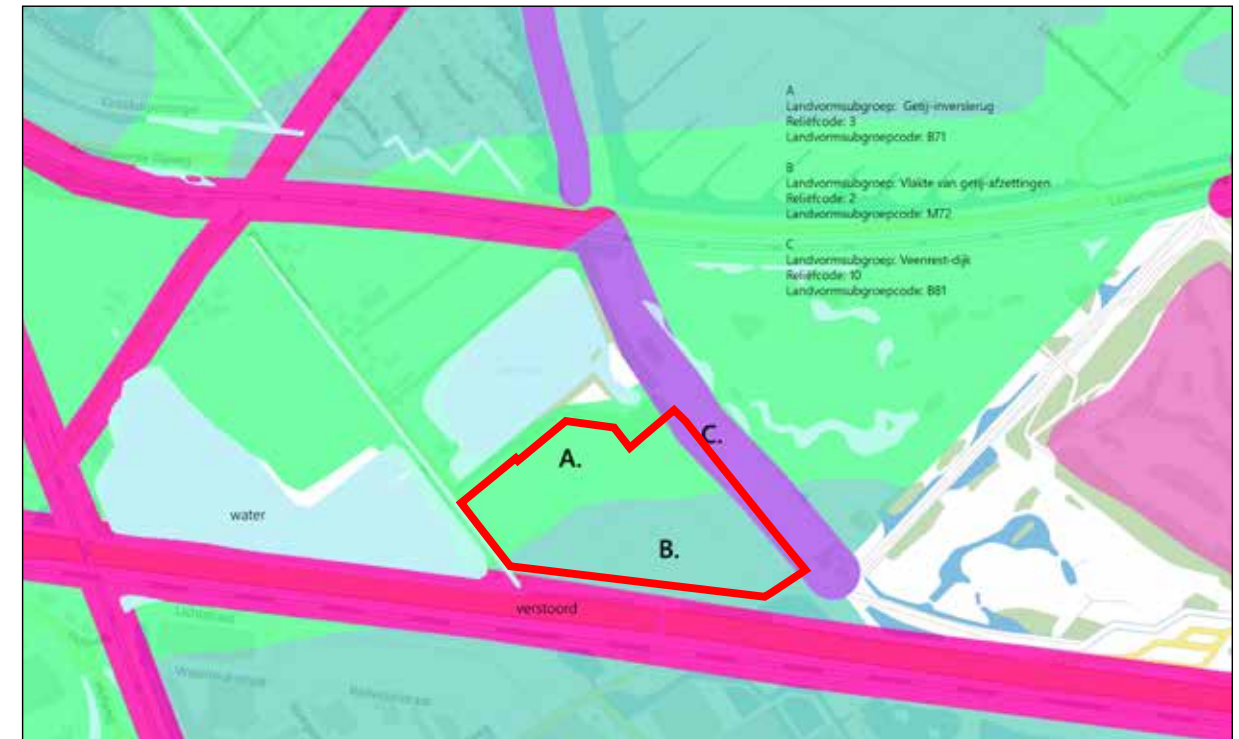
2. LANDSCHAP

Het gebied maakt deel uit van een droogmakerij die is afgegraven tot op de -moerige - klei-ondergrond (vlakte van getij-afzettingen en inversierug), en ligt tegen de landscheiding (veenrest-dijk). Het gebied kent nog de oorspronkelijke slagenverkaveling. De waterhuishouding is verstoord door infrastructurele- en stedenbouwkundige ingrepen in de directe omgeving. Er is een geleidelijk verval in peil vanaf de Landscheiding naar de Roeleveenseweg. Aan de westkant van de Roeleveense weg is tot op grote diepte zand gewonnen.

De Roeleveense polder is een gedeelte van een omstreeks 1850 drooggemaakt aantal polders rond Nootdorp. De verkavelingsrichting staat min of meer haaks op de Landscheiding in tegenstelling tot naastgelegen polders. Rondom dit poldergedeelte hebben zich vanaf de 19e eeuw ingrijpende infrastructurele en stedenbouwkundige ontwikkelingen voorgedaan. De aanleg van spoorwegen en snelwegen hebben het poldergebied opgeknipt in verschillende stukken. Grote oppervlakten van oorspronkelijke polders zijn getransformeerd naar stedelijke woongebieden. Andere gedeelten zijn voor kascultures omgezet, zijn als zandwinning gebruikt, zijn ingericht als stedelijk groengebied of hebben een functie als waterbuffer gekregen voor het Groene hart. De Roeleveense polder, gekoppeld aan de Landscheiding, is hierdoor als geïsoleerde rest van het oorspronkelijke landschap achtergebleven.

Het plangebied maakt zo deel uit van een stuk polderlandschap dat z'n primaire agrarische functie al verloren heeft. Onder sterke druk vanuit het omliggende stedelijke gebied dreigt dit op te gaan in een stedelijke rand (stedelijk uitloopgebied, parklandschap, golfterrein etc.). De recreatieve waarde van deze rand heeft echter veel te maken met de herkenbaarheid van het oorspronkelijke polderlandschap. Hier liggen kansen die bij de inpassing van een zonnepark kunnen worden benut:

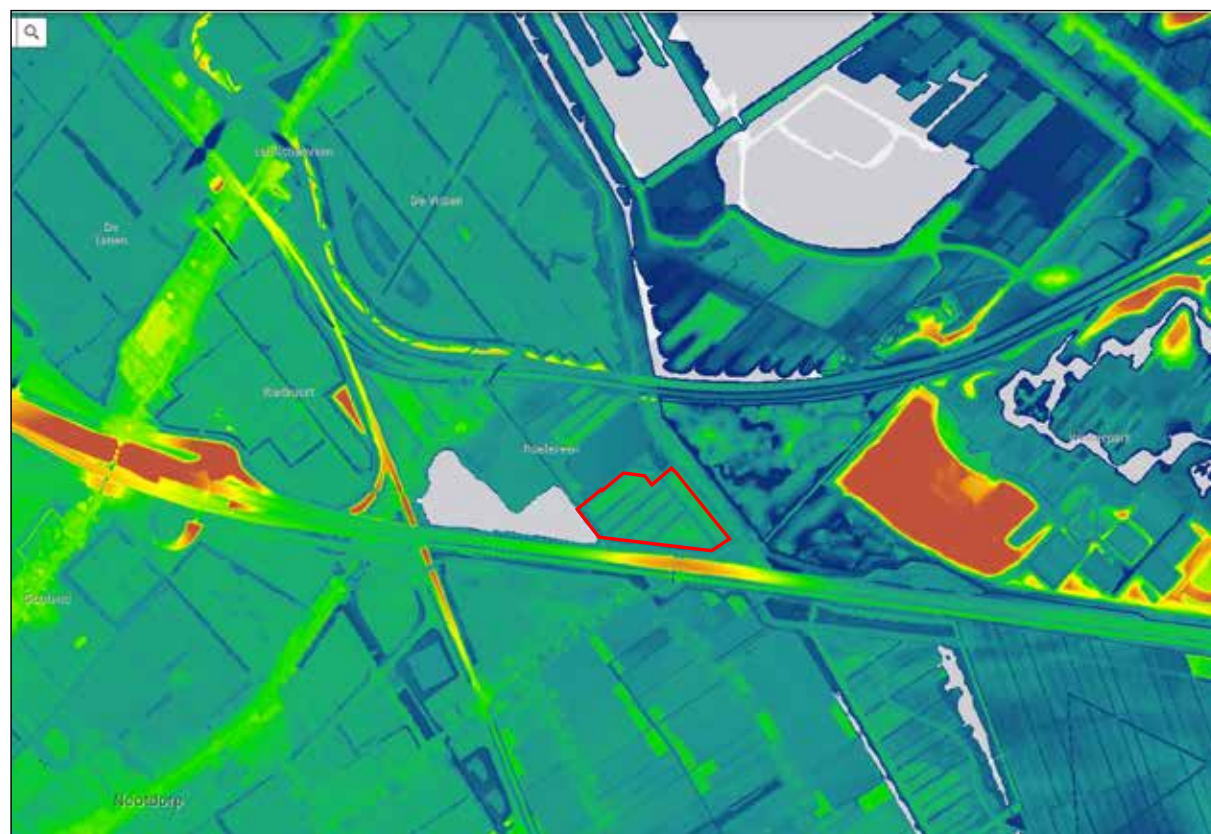
- Behoud en versterken van de schaal, structuur en richting van het bestaande polderlandschap; voor de structuur zijn vooral van belang: de samenhang met de Landscheiding en de eenheid en het karakter van het boerderijenlint langs de Roeleveenseweg.
- Behoud en versterken van de primair agrarische functie en het groene landelijke karakter van het gebied in goede samenhang met andere functies als natuur, water, recreatie en wonen.
- Het uitwerken van mogelijkheden voor recreatief medegebruik van dit stuk landschap.



afb. 4: geomorfologische kaart (pdok.nl)



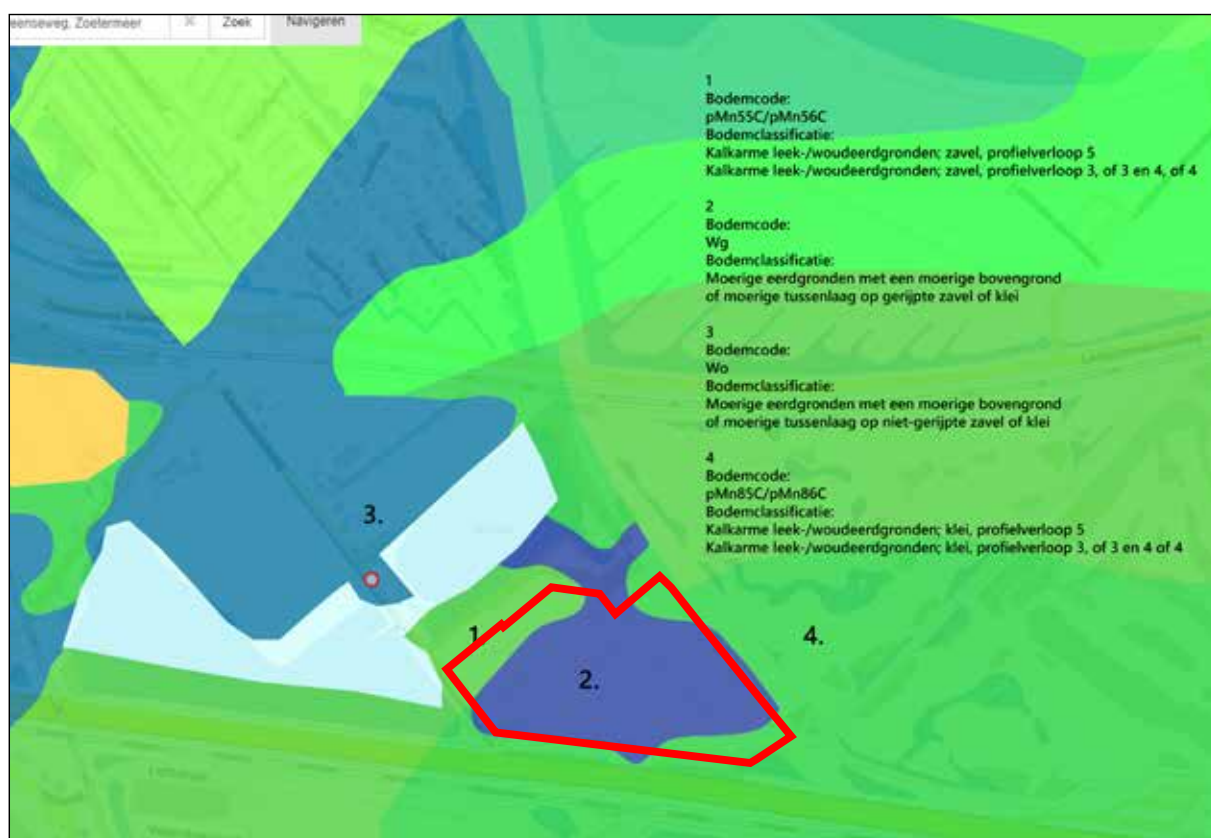
afb. 5: overlay topografische kaart 1940 en opentopo kaart 2022 (pdok.nl)



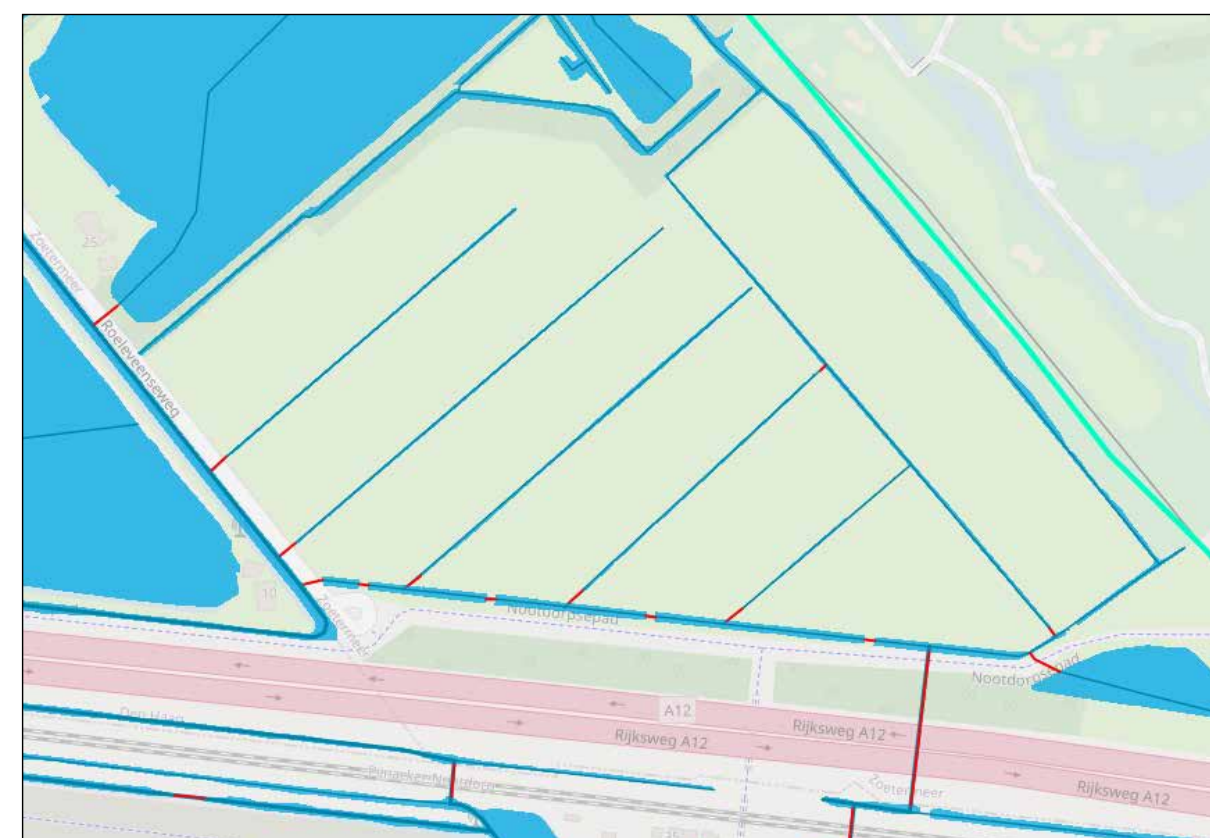
afb. 6: hoogtekaart (ahn.arcgisonline.nl)



afb. 8: peilbesluit hoogheemraadschap Delfland (hhdelfland.nl)



afb. 7: bodemkaart (pdok.nl)



afb. 9: legger hoogheemraadschap Delfland (hhdelfland.nl)

3. ECOLOGIE

Als habitat wordt voor dit gebied bloemrijk hooiland genoemd (Zoetermeer, Groenkaart). Natuurdoeltype voor dit gebied is bloemrijk grasland van rivier- en zeeklei (3.39) en natuurbeheer-type vochtige hooilanden (N10.02).

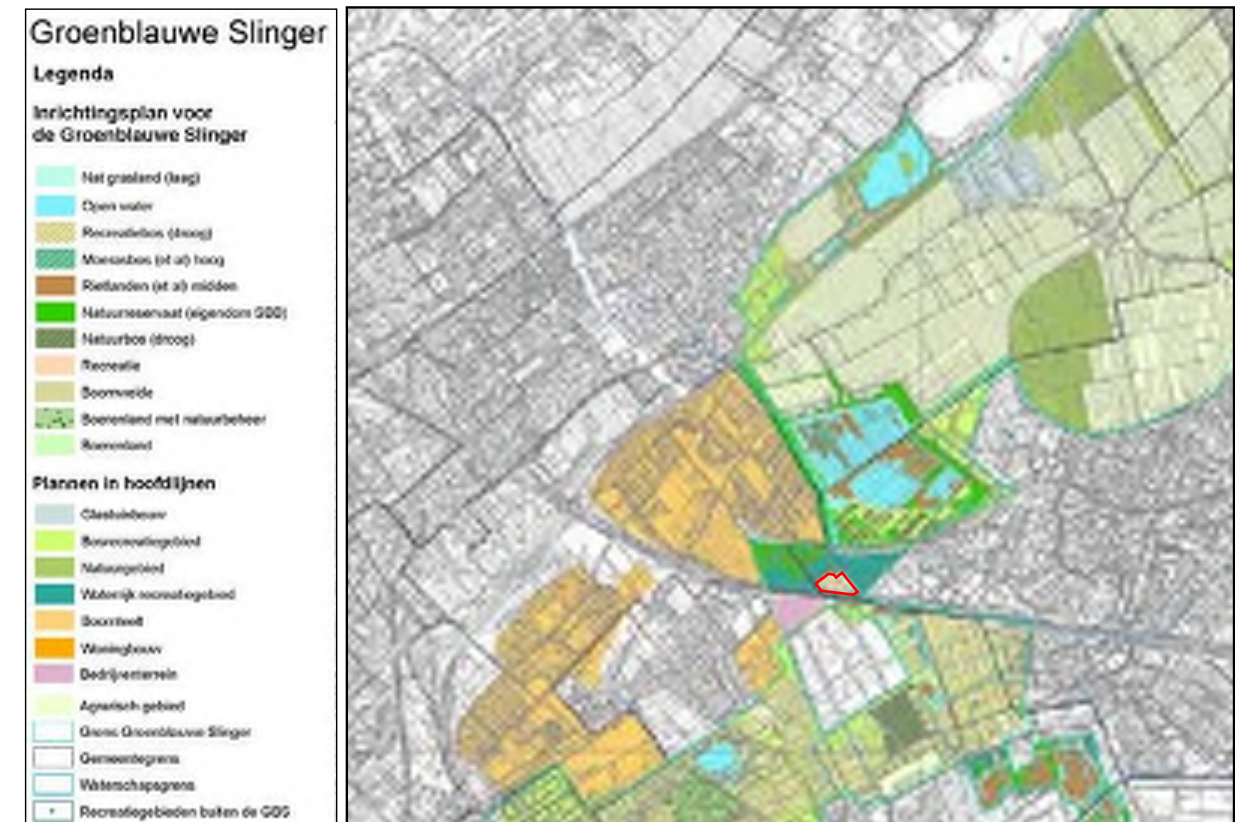
Er strijken ganzen neer tijdens hun trek op het grasland. Er zijn hazen en soms een ree die het plangebied bezoeken. En verder zijn er kleinere zoogdieren en vogels. Het grasland is zwaar bemest en heeft diensengevolge weinig ecologische kwaliteit. De slootoevers zijn steil maar hier groeit een gevarieerder vegetatie van Fluitekruid, Grote Kattestaart, Scherpe boterbloem, Watermunt, Zompvergeetmijnietje en Riet. Hier kunnen Bunzing, Waterspitsmuis, Rugstreepad of Ringslang een habitat vinden. De hoge populieren langs de rijksweg en de wateroevers zijn voor vleermuizen van betekenis.

Het plangebied heeft vooral ecologische betekenis vanwege de ligging in de Groenblauwe Slinger. Aan de zuidkant sluit het aan op de Balij (overkant spoor), en aan de noordwestkant grenst het aan de Landscheiding (een restveendijk) die een belangrijke waterhuishoudkundige, landschappelijke en ecologische betekenis heeft binnen de Groenblauwe slinger. Er wordt vooral gezocht naar ontsnippering met Ringslang, Waterspitsmuis, Hermelijn, Gewone pad, Steenmarter, Rosse woelmuis als de kenmerkende soorten en de modellen Kamsalamander en Winde als verbindingsvorm.

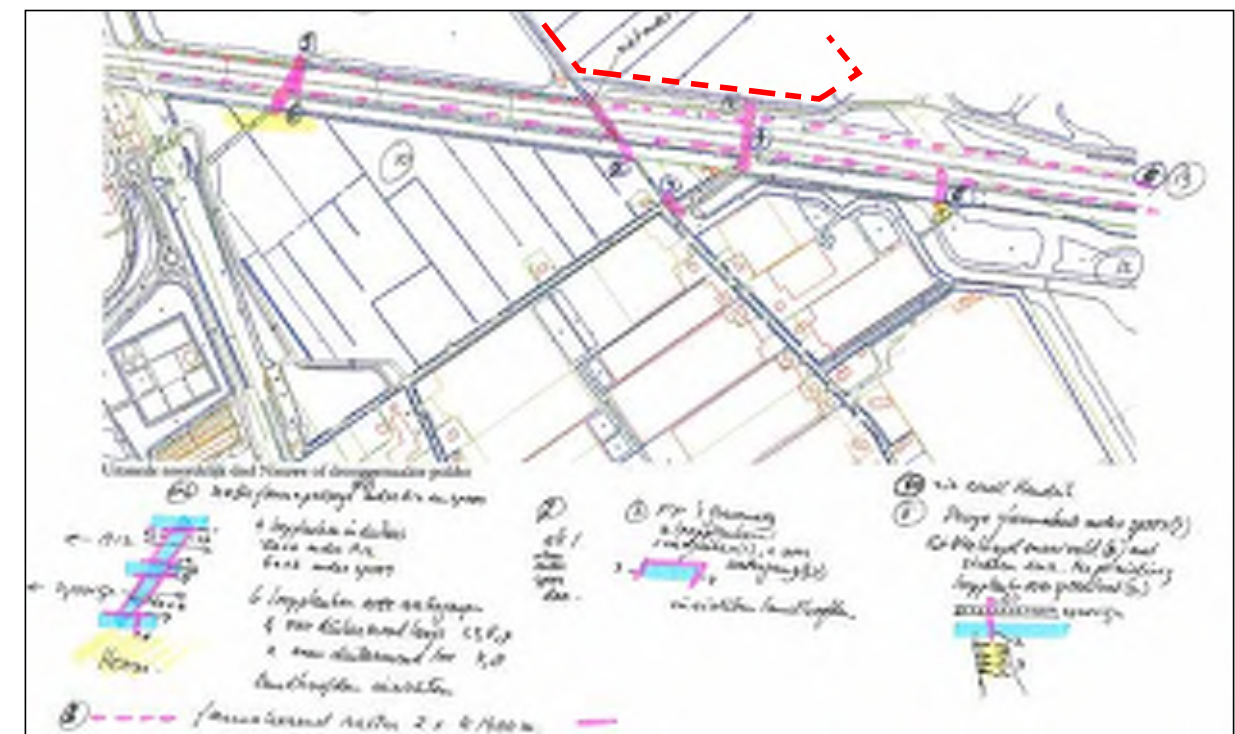
Het plangebied kan een schakel zijn in de blauw-groene verbinding, maar de belangrijkste knelpunten (afb. 10 & 11) liggen bij de passages van de grote infrastructuur (A12, spoorlijnen en Zoetermeerse Rijkweg). Het zonnepark zal over het maaiveld toegankelijk blijven voor kleine zoogdieren (o.m. Egels, Hazen) en insecten. Waar het zonnepark wordt onderbroken door sloten kunnen hierlangs voor reptielen en amfibieën verbindingen worden ontwikkeld door het afvlakken van het talud en het aanbrengen van struweel. Van dit laatste en van rietkragen in de sloten profiteren ook riet- en struweelvogels.

Kansen die kunnen worden benut voor een ecologische inpassing zijn:

- Het versterken van het natuurdoeltype bloemrijk grasland van rivier- en zeeklei (3.39) en het natuurbeheertype vochtige hooilanden (N10.02)
- Binnen het plangebied kan de Groenblauwe slinger ondersteund worden door passages mogelijk te maken die aansluiten op de onderdoorgangen onder de A12 en onder de tramlijn en provinciale weg. De verbindingen dienen te zijn afgestemd op de gewenste natuurdoeltypen: natte- en droge dooradering (A13 en A14 o.m. rietoevers met Lisdodde, Rietgras en Grote zegge (natuurdoeltype 3.24))



afb. 10: Groenblauwe Slinger (pazh.nl)



afb. 11: kansen en knelpunten groenblauwe verbinding bij A12 / spoorlijn (H. Baas)

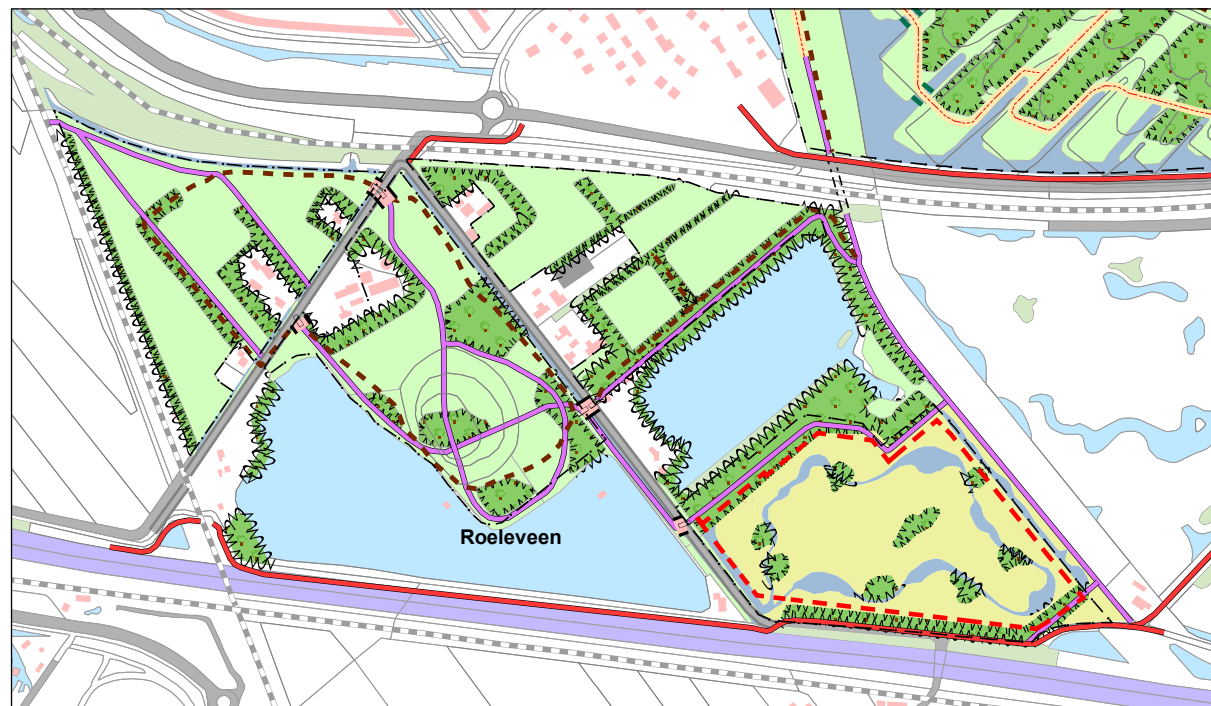
4. BELEID EN PLANNEN

Het plangebied heeft in het vigerende bestemmingsplan (afb. 12) als enkel-bestemming: Sport - Golfbaan en alleen aan de zuidzijde geldt een dubbel-bestemming: Leiding-Leidingstrook.

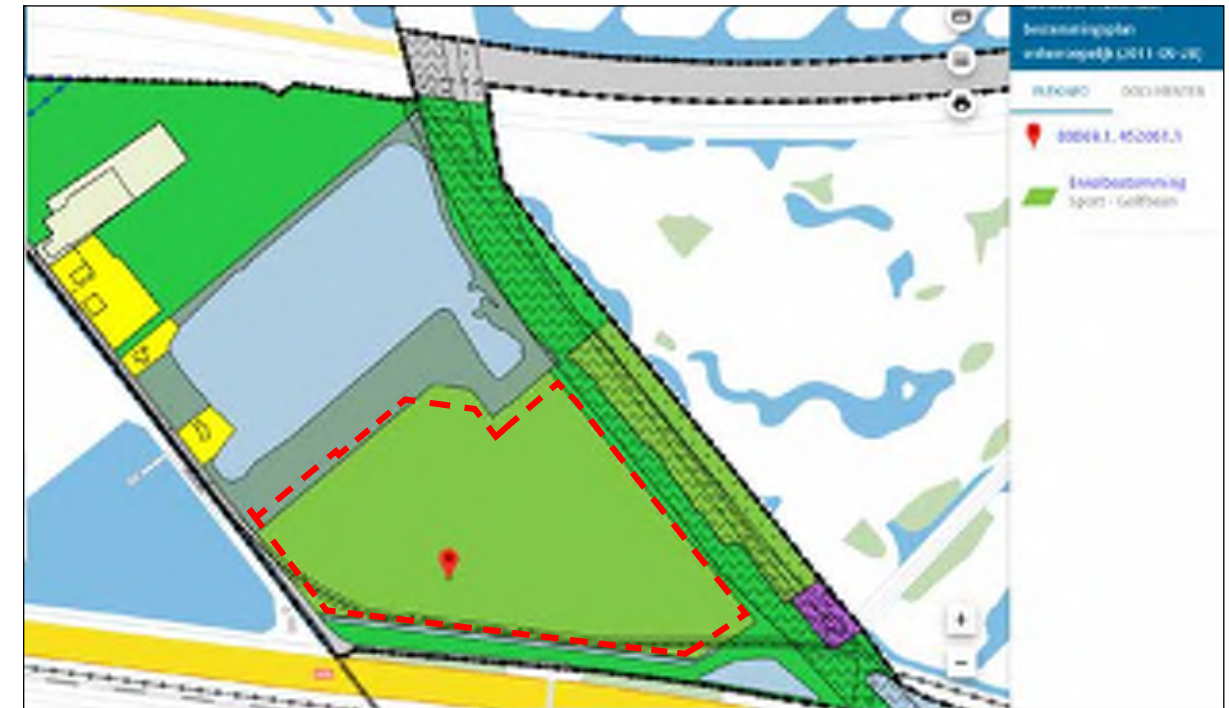
Deze bestemming is gebaseerd op het Inrichtingsplan Nieuwe Driemanspolder 2008 (afb. 13). De ontwikkeling als golfterrein is evenals andere recreatieve elementen (wandelpaden) uit dit plan nooit gerealiseerd. Eerdere visies voor dit gebied verbeelden sterker de samenhang van de Roeleveense polder met de Nieuwe Driemanspolder door gemeenschappelijke slagenverkaveling te benadrukken.

In de *Lokale verkenning potentie en wenselijkheid windenergie en zonnestroom binnen en buiten de stad Zoetermeer. 2020* wordt het plangebied aangewezen als één van de twee integraal bekeken als wenselijk beoordeelde locaties voor het opwekken van zonnestroom (afb. 14). Hierbij wordt voor deze locatie vermeld: "Doordat dit gebied geen onderdeel uitmaakt van een groter landschap en er nauwelijks sprake is van een (visuele) relatie met zijn omgeving, is vanuit landschappelijk oogpunt te overwegen om hier een zonneveld aan te leggen."

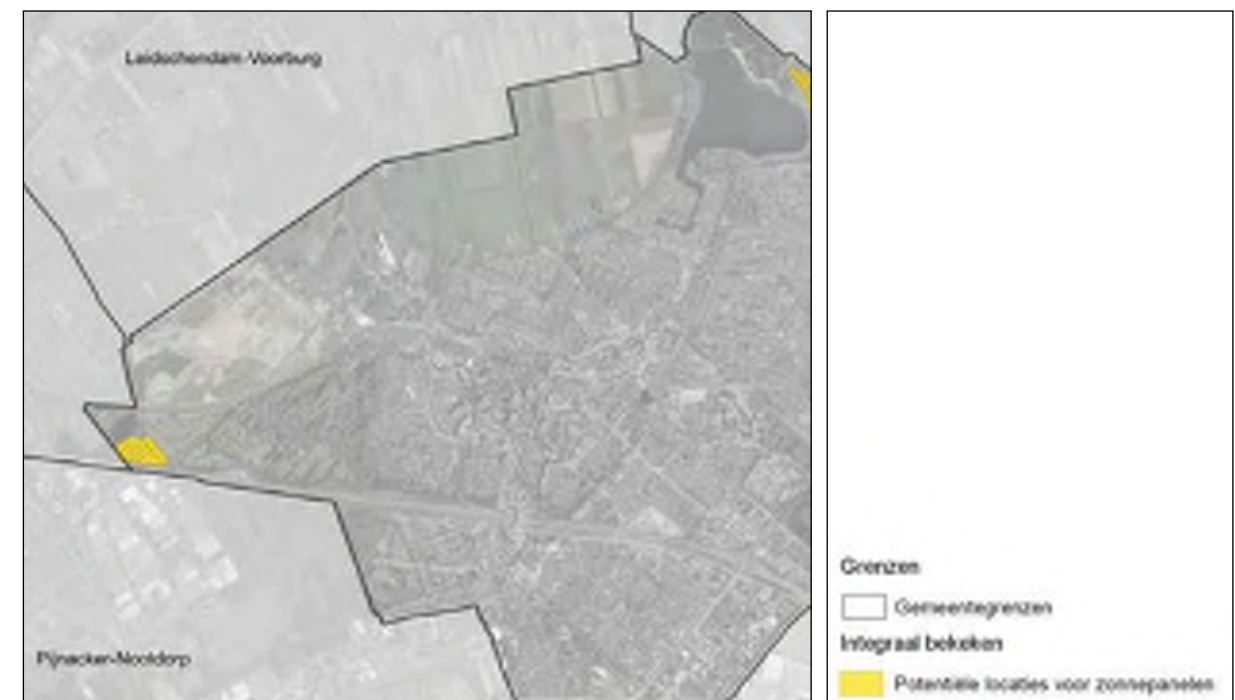
Kans is hier om tegemoet te komen aan de wens tot recreatief medegebruik en hiervoor de leidingstrook te benutten.



afb. 13: inrichtingsplan nieuwe Driemanspolder 2008 (ruimtelijkeplannen.nl)



afb. 12: vigerend bestemmingsplan buitengebied (ruimtelijkeplannen.nl)



afb. 14: Potentiële locaties voor zonenergie (uit: Lokale verkenning potentie en wenselijkheid windenergie en zonnestroom binnen en buiten de stad Zoetermeer. 2020)

5. INPASSING EN INRICHTING

Algemeen

Het inpassingsplan beoogt gestalte te geven aan het, voor een periode van 25 jaar, opwekken van duurzame energie in de vorm van een zonnepark in de Roeleveense polder, aan de rand van de steden Den Haag en Zoetermeer. De locatie ligt in een droogmakerij aan de rand van het groene hart en bestaat uit graslandpercelen in een opstreckende verkaveling aansluitend bij de monumentale Landscheiding, een oude waterscheiding tussen Delfland en Rijnland. Het hollandse polderlandschap is hier rondom in transitie maar op deze plek nog herkenbaar en beleefbaar. Bovendien maakt dit landschap deel uit van een aaneengeregen ketting van natuur- en recreatiegebieden tussen de stedelijke gebieden van Den Haag en Rotterdam, de Groenblauwe Slinger, waarin beoogd wordt gebieden te verbinden (ontsnippen) ten behoeve van deze functies.

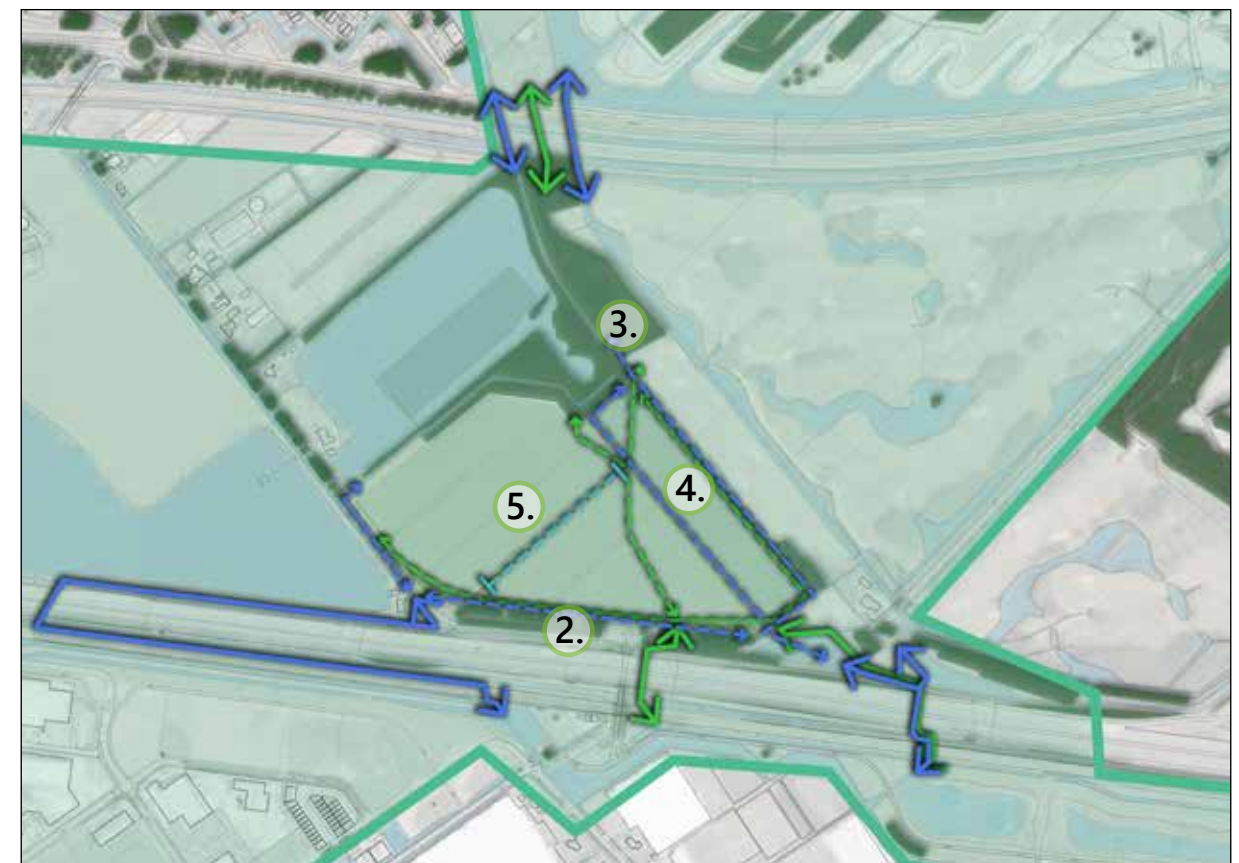
Voor de inpassing van het zonnepark willen we de herken- en beleefbaarheid van het landschap respecteren en de ecologische verbindingen die gewenst zijn versterken. Daarvoor doen we het volgende:

1. We kiezen voor een lage zuidopstelling van 1,5m hoogte die de openheid van de polder respecteert en de invloed en de aanwezigheid van technische elementen op het landschap zo veel mogelijk reduceert.
2. We nemen zoveel mogelijk afstand tot het fietspad ('Waterpad') langs de A12, tot de Roeleveense weg, en tot het daaraan gelegen woonhuis en kantoor Roeleveenseweg 10 om de aanwezige landschappelijke kwaliteit en recreatieve beleving te behouden. De hiervoor open gelaten zone is (1) een voortzetting van het bestaande landschap, (2) toegankelijk voor recreatief medegebruik en tegelijkertijd (3) als ecologische verbinding uitgewerkt. Hier worden struweel met kleine bomen en een poel gerealiseerd.
3. We ontwikkelen een groen-blauwe ecologische infrastructuur over het plangebied, vanaf de bosjes en watergangen ten zuiden van het fietspad ('Waterpad') bij uitgang van de ecopassage onder de A12, tot aan de Landscheiding in de noordpunt van het plangebied.
4. We ontwikkelen twee ecologische groenblauwe verbindingen evenwijdig aan de Landscheiding: de meest oostelijke en meest robuuste verbinding met poelen, struweel, een brede plasberm en een rietkraag die natte natuur voor amfibieën,

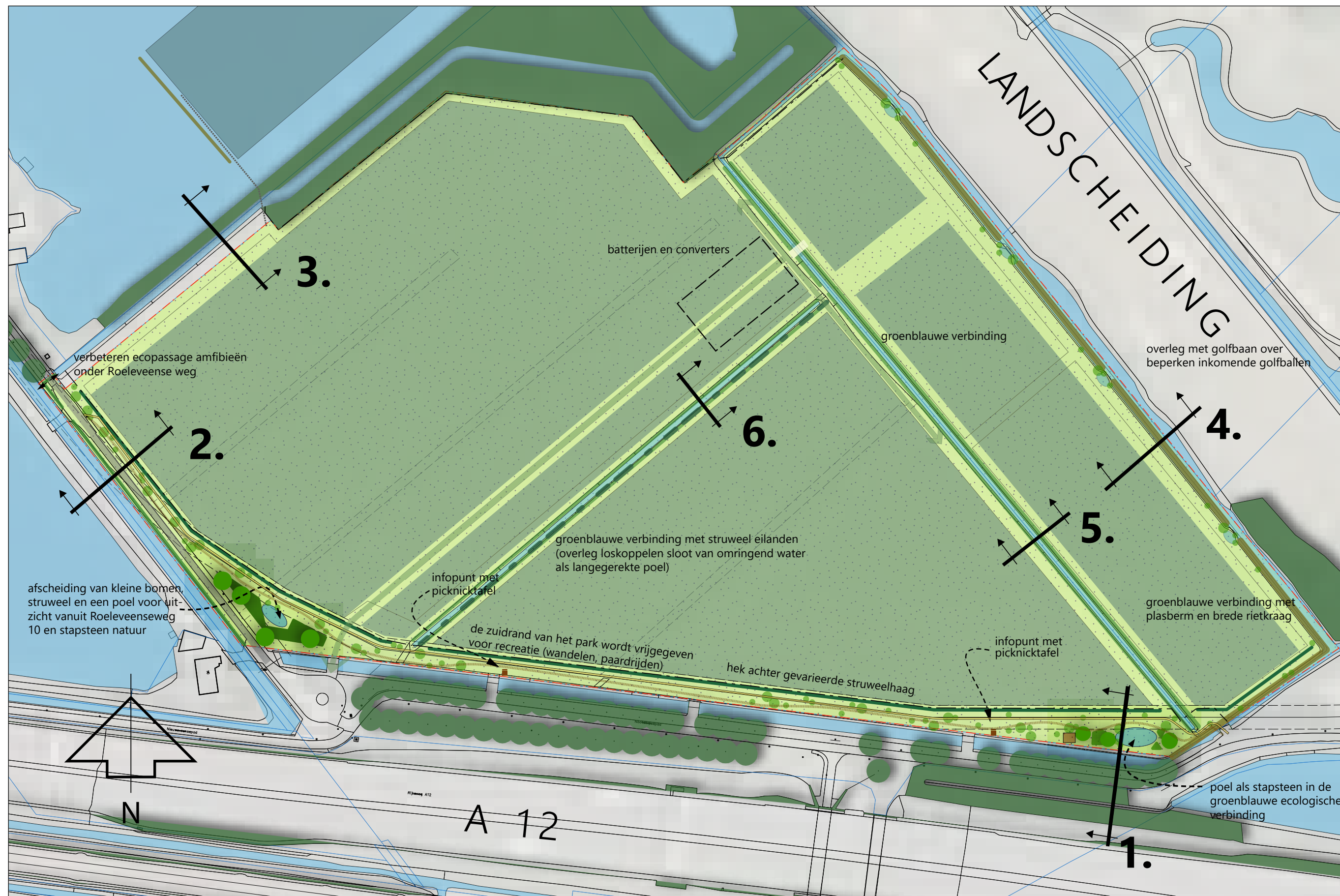
vogels, vissen en kleine zoogdieren toevoegt. De meer westelijke die droge natuur voor insecten, vogels en kleine zoogdieren toevoegt met aansluitend een brede droge zone met bloem- en kruidenrijk gras en poelen en struweel eilandjes voor extra schuil en leefgebied voor amfibieën, insecten, vogels en kleine zoogdieren. Deze functioneren in samenhang met de kruidenrijke vegetatie onder de gehele opstelling.

5. We ontwikkelen een natuurvriendelijke watergang als overstort, dwars hierop, waarvoor onderzocht wordt deze af te koppelen als leefgebied voor amfibieën om te overwinteren en zich voort te planten. Deze wordt met struweel eilanden begeleid en van een flauwe oever op het zuiden voorzien.

We geven hiermee vorm aan de energieambitie van de Gemeente Zoetermeer, met respect voor de landschappelijke kwaliteit en met toevoeging van gewenste ecologische kwaliteit en diversiteit.



afb. 15: contouren Groenblauwe Slinger en en groene en blauwe verbindingen (haverdroeze.nl)



afb. 16: structuurschets (www.haverdroeze.nl)

Landschap

Het landschap is hier versnipperd en in transitie. Zorgvuldigheid is vereist om een duurzame ontwikkeling te realiseren. De tijdelijke ontwikkeling als zonnepark is enerzijds een bijdrage aan de energieopgave en anderzijds een kans om de natuurlijke en landschappelijke betekenis te verhogen om op langere termijn een ecologisch en waterhuishoudkundig verbonden en een herkenbaar en leesbaar recreatief landschap te behouden.

De betekenis voor de Groenblauwe Slinger ligt vooral in de ecologische verbinding met als kern de Landscheiding. Waterhuishoudkundig en landschappelijk is dit ook een betekenisvol element. Door de oorspronkelijke richtingen in het landschap te benadrukken en de schaal vast te houden wordt dit element verduidelijkt. Ecologisch is het van belang dat onderbrekingen (A12; Leidschendammerweg) geen niet te passeren doorsnijdingen worden. Landschappelijk en recreatief is het waardevol de continuïteit beleefbaar te houden. De Roeleveense weg is de oorspronkelijke ontsluiting van dit deel van de polder en als zodanig een belangrijk structuurelement.



afb. 17: Zandwinplas en bermsloot met rietkragen (haverdroeze.nl)

De inrichting van het park volgt de lijnen van het landschap. Aan de zuidzijde, langs de A12 is door de schaduw van de populieren en de aanwezigheid van een belangrijke leiding een brede marge die voor natuur en recreatie gebruikt kan worden. Aan de west en oostzijde van deze strook buigt de leiding af en ontstaan reststukken die met struweel en bomen ingeplant kunnen worden, als buffer tussen wonen en het zonneveld (west) en als corridor voor natuur (oost). Langs de waterscheiding leggen we op een plasberm een brede rietkraag aan. De verbreding van deze watergang is tevens compensatie voor het opheffen van greppels in het plangebied. Er blijft één kavelsloot, als brede onderbreking met rietoevers, gehandhaafd, mede om het doorzicht door het gebied vanaf de kleine rotonde aan het einde van de Roeleveenseweg te bewaren. Het handhaven van de andere greppels zou het zonneveld op inefficiënte wijze onderbreken en ruimtelijk niet veel bijdragen. Langs de Roeleveense weg wordt een goede marge gehouden om de kwaliteit van dit lint niet aan te tasten, en wordt langs de opstelling met panelen een losse meidoornhaag onderhouden. Het zonnepark wordt met minimaal gebruik van (ecologisch passeerbare) hekken afgesloten en is toegankelijk vanaf de rotonde aan het einde van de Roeleveenseweg.

Voor de opstelling is gekozen voor een oost-westopstelling met glas-glas panelen die licht doorlaten naar het maaiveld en tussen de panelen zijn openingen om hemelwater direct onder de panelen op het maaiveld te laten vallen. Hierdoor en door verschrallend beheer kan een biodiverser kruidachtige vegetatie onder de opstelling worden verwacht. De hoogte van de opstelling is 1,5m en blijft daarmee beneden ooghoogte. Twee trafostations en mogelijk een batterijopstelling staan in het midden van de opstelling. De batterijopstelling zal zijn omgeven door een 3m hoge brede groene haag. Een inkoopstation krijgt een plek in de zone voor natuur en recreatie en zal door kleur en materiaal of beplanting ingepast worden op deze plek. Inkoop- en trafostations zijn bereikbaar via een halfverhard pad.

Na 25 jaar kan opnieuw invulling worden gegeven aan de functie van het plangebied. Het kan teruggebracht worden naar agrarisch bouwland, wellicht met handhaving van natuurlijke ingrepen zoals de plasberm.



afb. 18: bovenaanzicht plangebied in omgeving (haverdroeze.nl)

Ecologie

Het plangebied heeft vooral ecologische betekenis vanwege de ligging in de Groenblauwe Slinger. Aan de zuidkant sluit het aan op de Balij (overkant spoor), en aan de noordwestkant grenst het aan de Landscheiding (een restveendijk) die een belangrijke waterhuishoudkundige, landschappelijke en ecologische betekenis heeft binnen de Groenblauwe slinger. Er wordt vooral gezocht naar ontsnippering met Ringslang, Waterspitsmuis, Hermelijn, Gewone pad, Steenmarter, Rosse woelmuis als de kenmerkende soorten.

Het plangebied kan een schakel zijn in de verbinding, maar de belangrijkste knelpunten liggen bij de passages van de grote infrastructuur (A12, spoorbanen en Zoetermeerse Rijweg). Het zonnepark kan over het maaiveld toegankelijk blijven voor kleine zoogdieren (o.m. Egels, Hazen) en insecten. Waar het zonnepark wordt onderbroken door sloten kunnen hierlangs voor reptielen en amfibieën verbindingen worden ontwikkeld door het afvlakken van het talud en het aanbrengen van struweel. Van dit laatste en van rietkragen in de sloten profiteren ook vogels.

De passages zijn onder te verdelen in droge en natte (groene en blauwe) verbindingen. Er zijn twee blauwe verbindingen onder het spoor langs de A12 waarvan de belangrijkste ook onder de A12 doorloopt en aansluit op het meertje ten westen van het plangebied naast de Landscheiding. Hier zal over het plangebied op worden aangesloten met het verbreden van de bermsloot van de Landscheiding met een plasberm en met poelen over de gehele lengte. De oevers van de bermsloot langs de Roeleveense weg zullen eveneens natuurvriendelijker worden beheerd en kunnen zo ook als blauwe verbinding een rol spelen. Bij de amfibieëntunnel onder de Roeleveense weg in de noordwestpunt van het plangebied zal aansluitend natuur worden ontwikkeld ten behoeve van een verbinding met de plas en bosjes aan de noordzijde. Dwars over het plangebied zal een bestaande kavelsloot worden verbreed met een natuuroever aan één zijde, en worden mogelijk losgekoppeld van de overige sloten zodat hier een blauw habitat ontstaat voor amfibieën en reptielen, insecten en vogels.

Een groene passage onder de A12 maakt gebruik van een oude verkeerstunnel onder de snelweg. Vanaf deze tunnel kunnen zoogdieren het plangebied bereiken langs bossages en over dammen. In het park zijn aan de kant van het Waterpad en de Roeleveense weg brede zones met kleine bomen, struweel, struweelhagen en kruidachtige vegetatie vrij gehouden voor natuur en recreatie. De kruidachtige vegetatie onder de halftransparante opstelling sluit hier op aan, en voor het passeren van de hekken wordt boven het maaiveld ca. 20cm vrijgelaten van raster. Op deze manier kan heel het park als groene

verbinding dienen naar het wilgenbos aan de noordzijde dat in verbinding staat met de Landscheiding. Deels door gedoseerd begrazen, en deels door extensief maaien en afvoeren van het maaisel zal de kruidachtige vegetatie aan (bio-)diversiteit winnen.

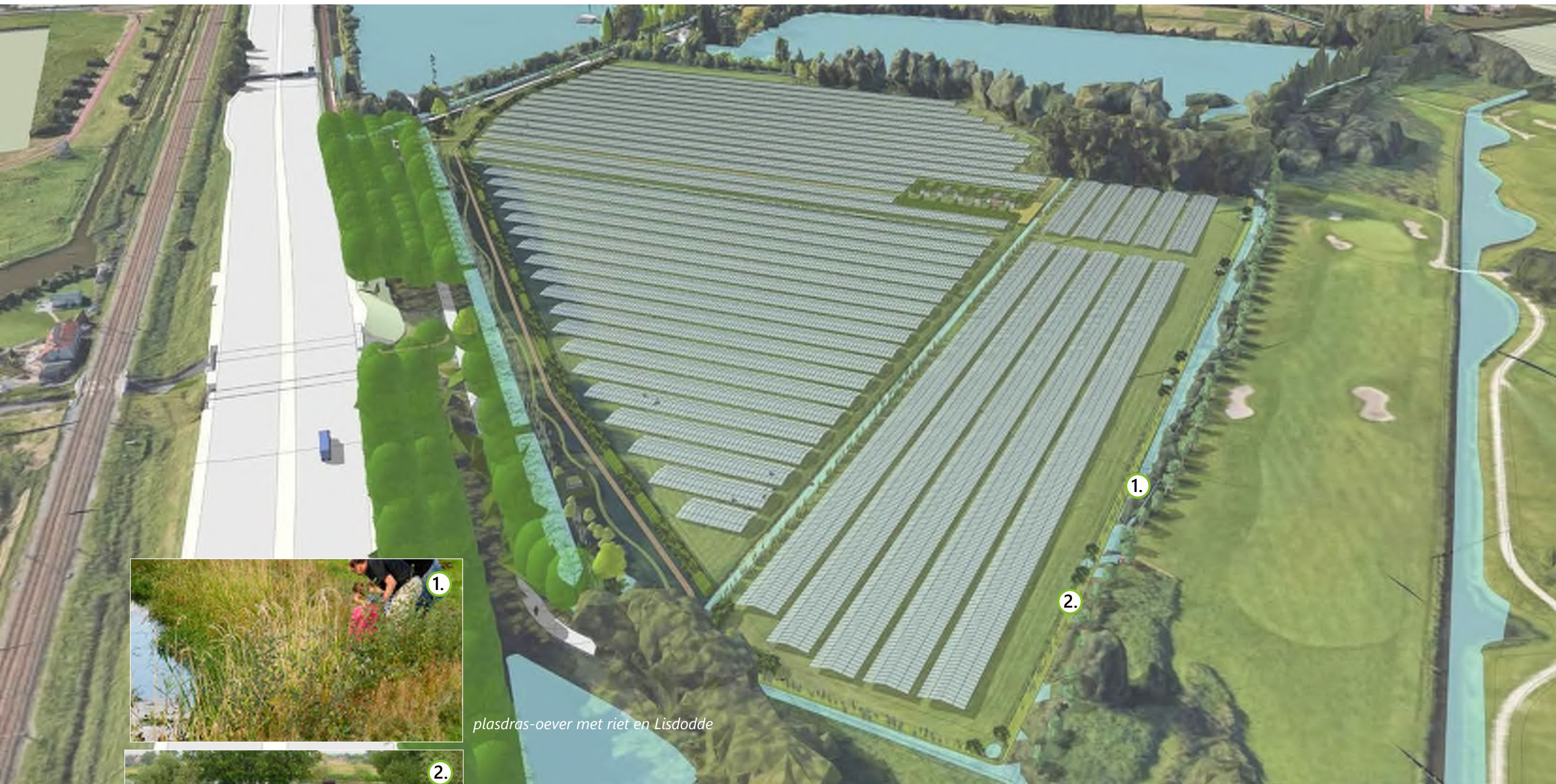
Ten behoeve van bijen en andere insecten zullen de randen van het park met een bloemrijk mengsel worden ingezaaid en zal dood hout in de zone voor natuur en recreatie worden aangebracht. In overleg met deskundigen gaan we onderzoeken welke maatregelen ten gunste van vleermuizen kunnen worden genomen.

Recreatie

Langs de Roeleveense weg en het Nootdorpse pad is het plangebied toegankelijk voor recreatie medegebruik. Hiervoor worden een ruitepad en een struinpad aangelegd en wordt op een plaats een picknickbank met informatiepanelen geplaatst. Dit medegebruik zal met direct aanwonenden worden overlegd en afgestemd.



afb. 19: Kavelsloot langs de Landscheiding met riet en knotwilgen die verbreed zal worden met een plasberm (haverdroeze.nl)



plasdras-oever met riet en Lisdodde



ruigte met struweel en poelen

afb. 20: vogelvlucht vanuit het noordoosten (haverdroeze.nl)



afb. 21: vogelvlucht vanuit het zuidoosten (haverdroeze.nl)



afb. 22: vogelvluchtperspectief Roeleveense weg (haverdroeze.nl)



afb. 23: perspectief vanaf Nootdorpse pad, toegang en eco-recreatieve strook westzijde (haverdroeze.nl)

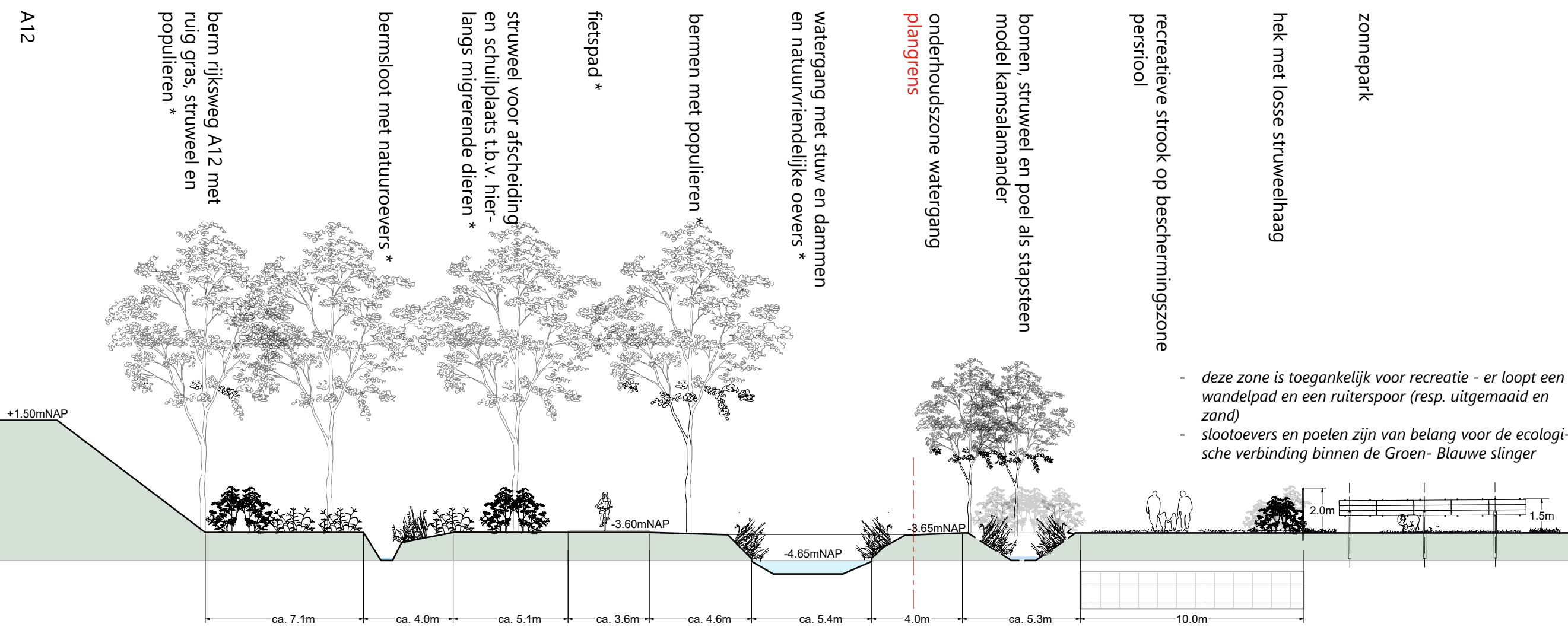


afb. 24: ooghoogteperspectief plangebied vanuit de fietstunnel onder de A12 (haverdroeze.nl)

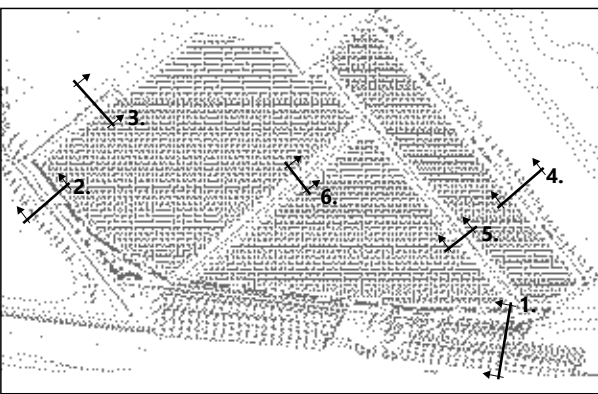


afb. 25: ooghoogteperspectief Nootdorpse pad en eco-recreatieve strook oostzijde (haverdroeze.nl)

6. PROFIELEN EN BEPLANTING



profiel 1: ecologische verbinding en recreatiestrook* de met een ster gemerkte aanduidingen vallen buiten het plangebied en beschrijven een bestaande situatie vanuit het belang van de ecologische verbinding, echter zonder ingrepen daar aan te verbinden.



afb. 26
ecologische passage & dam met stuw; haas en poel
(haverdroeze.nl & www)

profiel 1.

Ambitie:

Boven de vrijwaringszone van een rioolpersleiding en in de schaduw van rijen hoge Canadese populieren ontwikkelen we een strook van 10-20m breedte voor ecologie en recreatie.

Doelbeeld:

Strook ruig kruidenrijk grasland met aan de noordzijde langs het zonnepark een losse struweelhaag van 2m breedte, op de strook verspreide struweelgroepen en enkele poelen, en aan de zuidzijde aansluitend aan een watergang met een natuurvriendelijke oever buiten het plangebied. De strook is publiek toegankelijk en wordt daarvoor ingericht met een ruiterspad, een struinpad, een picknickbank en met informatiepanelen.

Ecologie:

Op deze strook sluit een belangrijke ecopassage van onder de A12 aan, die een onderdeel is van ecologische verbindingen in de Groenblauwe Slinger. Deze verbinding is ingericht volgens model kamsalamander: grasland met ruigte, struweel en bosjes, en iedere 100-200m een poel. Hierlangs kunnen amfibieën en kleine zoogdieren migreren en habitat vinden. De strook verleent hieraan continuïteit en verbindt de passage met de brede watergang naast de landscheiding langs het plangebied (profiel 4) en met in het plangebied lopende kavelsloten (profielen 5 en 6). Aanvullend is de strook van betekenis voor insecten, (struweel)vogels en grotere zoogdieren als Haas en Egel.

Aanleg & beheer:

Grasland:

Het bestaande grasland wordt verschaald en op enkele plekken (rond de poelen) wordt de zode verwijderd en de grond ingezaaid met een bloem- en kruidenrijk zaadmengsel (G1 of G2 van De Cruydhoeck of soortgelijk).

Beheer: 2x per jaar maaien en afvoeren gedurende minimaal 5 jaar. Na verschralling 1x per jaar maaien en afvoeren. Beheer met schapen (gedoseerde drukkbegrazing) wordt overwogen.

Losse struweelhaag 2-3m hoogte:

Aangeplant in twee rijen, rijafstand 1m en plantafstand 1m in de rij, per rij versprind. Soorten: Gelderse roos (20%), Grauwe wilg (10%), Wilde appel (10%), Sleedoorn (15%), Hondсроos (15%), Liguster (15%), Gele kornoelje (15%). Materiaal: bosplantsoen maat 60-80. Geplant in groepen van 3-5-7st van dezelfde soort bij elkaar. De soorten zijn mede gekozen met het oog de hier aanwezige rioolleiding (zie blz. 33).

Beheer: driejaarlijks gefaseerd terugzetten, tot twee jaar na aanleg inboeten.

Verspreid struweel en poelen:

Het gewenste eindbeeld is twee streekeigen extensief beheerde overhoeken met poelen, omringd door ruige kruidenvegetatie en struweel en met enkele solitaire bomen, als stapsteen ten behoeve van de ecologie. En daartussen eilanden met struweel.

Een poel wordt aangelegd als ovaal met een diameter van ca. 4 en 6m en met flauwe oevers (1:5) aan de noordzijde. De uitgekomen grond wordt aan de zuidzijde verwerkt in licht reliëf. De hele hoek wordt ingezaaid met een kruidenrijk grasmengsel, bijvoorbeeld Cruydhoeck G1 of G2.

Aan de zuidzijde van de poelen en verspreid over de strook wordt struweel aangeplant (bosplantsoen maat 40-60cm) bestaande uit Gele kornoelje, Rode kornoelje, Kardinaalsmuts en Wilde Liguster in groepen van 5-7st. Ten behoeve van een heldere scheiding tussen recreatief gebruik en verstoring van de natuur wordt in een strook van 3m tussen het afstappunt en de poel stekelig struweel aangeplant zoals Sleedoorn, Wegedoorn en Hondсроos. In het struweel worden 4 Grauwe wilgen (*Salix cinerea*) aangeplant met stamomtrek 8-10cm met boompalen en stambescherming aan de voet.

Extensief beheer vindt plaats door driejaarlijks onderhoud aan de poel (gefaseerd schonen) en aan de bomen en de grasvegetatie jaarlijks gefaseerd maaien en afvoeren tussen juli en september.

Struinpad:

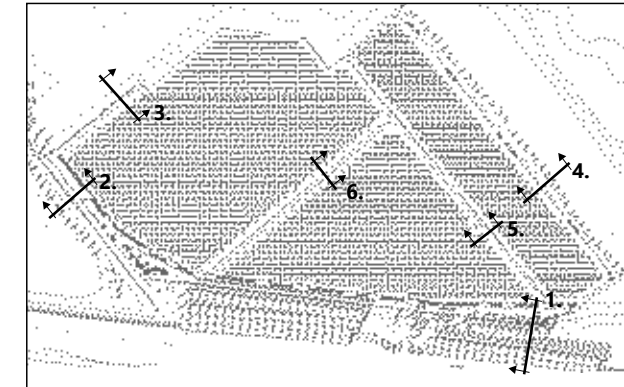
Een struinpad is een uitgemaaid strook door het grasland van 1,5m breedte. Dit pad wordt 2x per jaar uitgemaaid tussen juni en september. Zo nodig wordt het geëgaliseerd en bezand.

Ruiterspad:

Een ruiterspoor is een uitgegraven zandbaan van 1,2m breedte. Deze wordt bij het begin en eind aangegeven met een paaltje met op de schuin afgezaagde kop een blauw bordje met een ruiter. Bij de Roeleveense weg en bij de Waterpad zal met een verkeersbord (J27) de verkeerssituatie worden aangegeven. Het ruiterspad wordt (mogelijk in overleg met de ruitervereniging) 1x per jaar geëgaliseerd en zo nodig bezand.

Monitoring

De conditie en werking van de verbinding zal na vijf jaar worden gemonitord door een ecologisch adviesbureau en hiervan wordt verslag gedaan aan de gemeente Zoetermeer.



zonnepark

hek met losse struweelhaag

recreatieve strook, onderdeel de
ontginningsbasis van de polder

grens pachtgebruik door zonnepark

roeleveense weg: landbouwweg

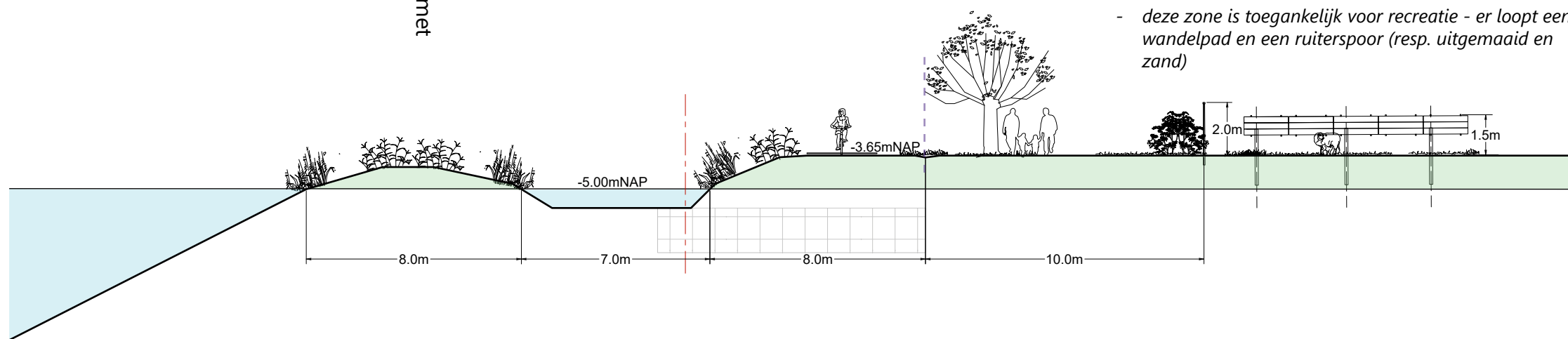
beschermingszone persiool
bestaande natuurvriendelijke oever *

plangrens

poldersloot *

wilgen- en rietstruweel op landstrook met
natuuroevers *

zandwinplas *



profiel 2: Roeleveense weg

* de met een ster gemerkte aanduidingen vallen buiten het door het zonnepark in gebruik zijnde plangebied en beschrijven een bestaande situatie vanuit het belang van de ecologische verbinding, echter zonder ingrepen daar aan te verbinden.



afb. 27
zandwinplas & Roeleveenseweg;
kleine zoogdieren (Hermelijn met
Veldmuis); insecten (Bijen)
(haverdroeze.nl & www)

profiel 2.

Ambitie:

Tussen de Roeleveense weg en het zonnepark, gedeeltelijk boven de vrijwaringszone van een rioolpersleiding, wordt een strook grasland open gehouden ten behoeve van de herkenbaarheid van de Roeleveenseweg en de recreatieve beleving van dit oude ontsluitingslint. Aan de westzijde van de Roeleveense weg wordt de bestaande oever waar mogelijk natuurvriendelijk onderhouden. Aan de noordwestkant ligt een eco-rooster voor padden en kleine zoogdieren.

Doelbeeld:

Strook bloemrijk grasland met aan de oostzijde een losse gevarieerde struweelhaag en aan de westzijde de Roeleveenseweg met daarnaast een berm en een natuurvriendelijke oever langs de watergang. In deze strook worden drie rijen van drie (2x) en vier knotwilgen geplant. De strook is publiek toegankelijk en daarvoor zijn over een gedeelte een ruiterspoor en een struipad aangelegd.

Ecologie:

Bloemrijk grasland is gunstig voor insecten en bij gefaseerd maaien (sinusmaaieren) blijven steeds delen van de vegetatie hoog genoeg voor beschutting aan muizen en andere kleine zoogdieren. De knotwilgen zijn goede zitplaatsen voor jagers als uilen. De slootoever aan de westzijde van de Roeleveenseweg sluit aan op oevers en een duiker onder de A12 en zal tot aan het ecorooster in stand blijven. Dit komt ten goede aan rietvogels en kleine zoogdieren.

Natuurvriendelijke oever en Roeleveenseweg:

Deze oever en weg liggen binnen het plangebied, maar vallen buiten het overeengekomen pachtgebruik door het zonnepark. Dientengevolge zullen beheersmaatregelen (schonen, ontwikkelen, reparatie van de weg) onder de verantwoordelijkheid van de grondeigenaar blijven. Uit coulance wordt de slootoever mee genomen bij het beheer van de strook grasland.

Aanleg en beheer:

Grasland:

Het bestaande grasland wordt verschaald en op enkele plekken (rond de poelen) wordt de zode verwijderd en de grond ingezaaid met een bloem- en kruidenrijk zaadmengsel (G1 of G2 van De Cruydhoeke of soortgelijk).

Beheer: 2x per jaar maaien en afvoeren gedurende minimaal 5 jaar. Na verschralling 1x per jaar maaien en afvoeren. Beheer met schapen (gedoseerde drukkbe grazing) wordt overwogen.

Struweelhaag 2-3m hoogte:

Aangeplant in twee rijen, rijafstand 1m en plantafstand 1m in de rij, per rij verspringend. Soorten: Meidoorn (20%), Veldesdoorn (20%), Sleedoorn (15%), Hondсроos (15%), Liguster (15%), Gele kornoelje (15%). Materiaal: bosplantsoen maat 60-80. Geplant in groepen van 3-5-7st van dezelfde soort bij elkaar.

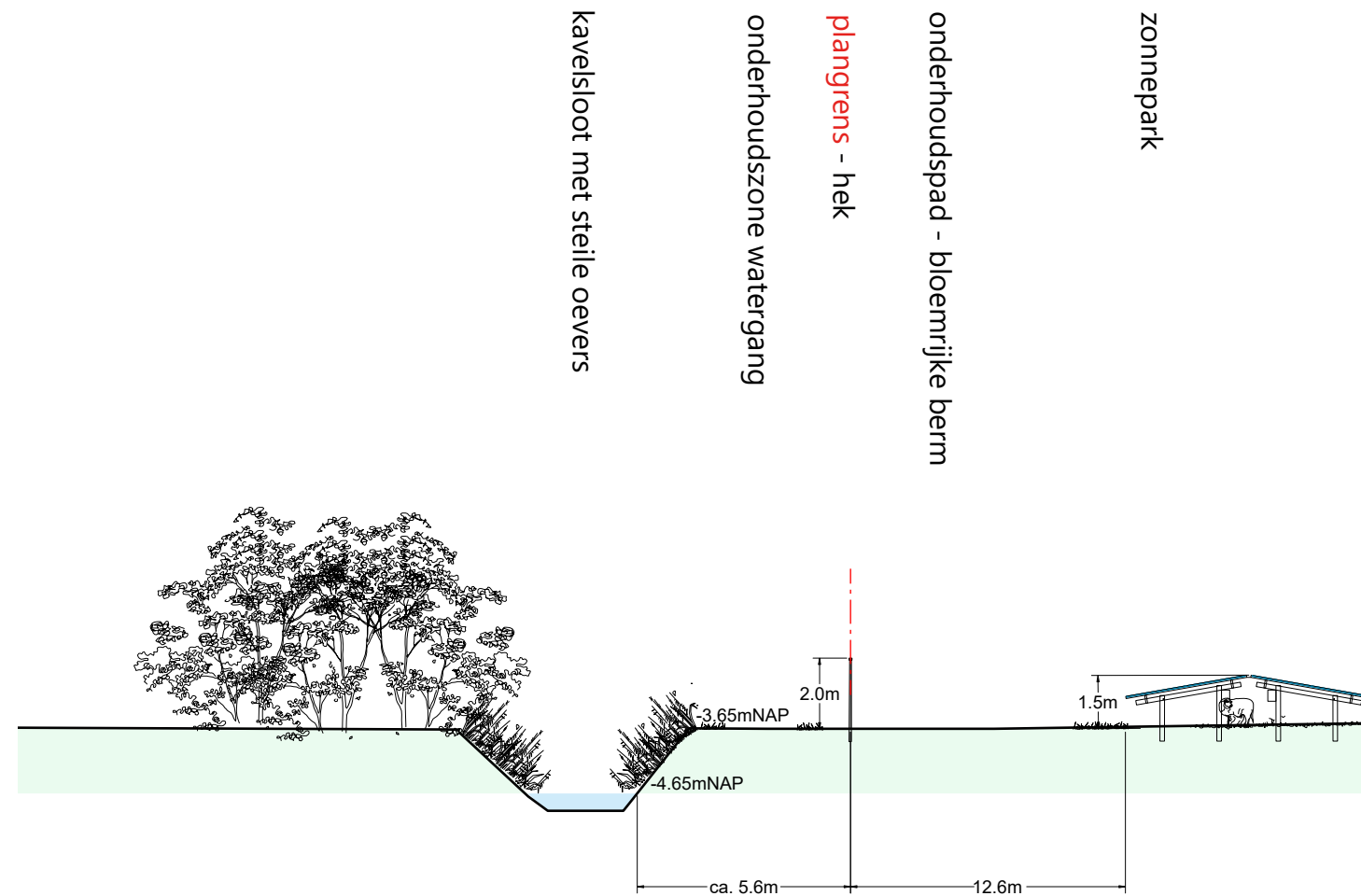
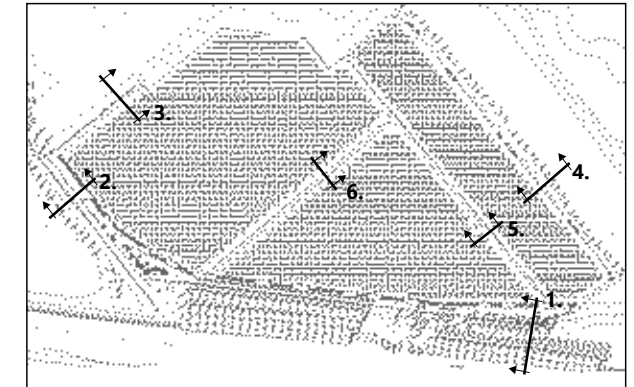
Beheer: driejaarlijks gefaseerd terugzetten, tot twee jaar na aanleg inboeten.

Knotwilgen

Aangeplant in drie rijen (2x3st en 1x4st) evenwijdig aan de Roeleveenseweg. Soort: Salix alba 'Liempde'. Ze worden geplant als boompje van 2,5-3m met kluit en driejaarlijks geknot op 2,5m in januari/februari.

Natuurvriendelijke oever:

Onderhoud aan de oever: 1x per jaar oever gefaseerd maaien. Over het schonen van de sloot zullen afspraken gemaakt worden om de bagger over de weg heen aan de andere kant in de berm deponeren en daarvandaan afvoeren.



profiel 3: kavelsloot, toegangs- en onderhoudspaden



afb. 28
gedeelte toegangspad buiten plangebied; rietoever
kleine zoogdieren (Woelmuis); ecorooster
(haverdroeze.nl & www)

profiel 3.

Ambitie:

Langs de noordwestgrens van het gebied loopt een toegangspad naar een aangrenzend perceel gedeeltelijk over het plangebied. Deze toegang moet toegankelijk blijven en dient tevens als pad waarlangs de kavelsloot onderhouden kan worden. Hier is binnen het plangebied in de Roeleveenseweg een ecorooster gemaakt voor amfibieën en kleine zoogdieren. Hiermee worden de oevers aan de westzijde van de weg met de kavelsloot langs de noordwestzijde van het plangebied verbonden. Waar deze sloot binnen het plangebied valt onderhouden we een natuurvriendelijke oever. Buiten het toegangspad is het plangebied niet toegankelijk en wordt dit met een hek beveiligd. Binnen het hek worden de onderhoudspaden beheerd als bloemrijke grasbermen en wordt onder de opstelling kruidenrijk gras ontwikkeld. De bosachtige houtopstand op het naastgelegen perceel zal waar deze overhangt in overleg worden afgezet zodat de gras- en oevervegetaties zich kunnen ontwikkelen.

Doelbeeld:

Een open strook bloemrijk grasland van betekenis met name voor insecten in contrast met gesloten wilgen-populierenbos en struweel op het naastgelegen perceel. De kavelsloot vormt de strikte grens van genoemd bos en de oever daarvan zal voor zover deze binnen het plangebied valt natuurvriendelijk worden onderhouden in lijn met de ecologische betekenis als verbinding tussen de zandwinplas en de Landscheiding.

Ecologie:

Bloemrijk grasland is gunstig voor insecten en bij gefaseerd maaien (sinusmaaien) blijven steeds delen van de vegetatie hoog genoeg voor beschutting aan muizen en andere kleine zoogdieren. De slootoever aan de noordzijde van het plangebied valt deels ook binnen de plangrens. Deze oever sluit aan op oevers en een ecorooster onder de Roeleveenseweg en zal als continuering hiervan ook natuurvriendelijk worden onderhouden en waar mogelijk verder ontwikkeld. Dit zal ten goede komen aan rietvogels en kleine zoogdieren.

Aanleg en beheer:

Bloem- en kruidenrijk grasland

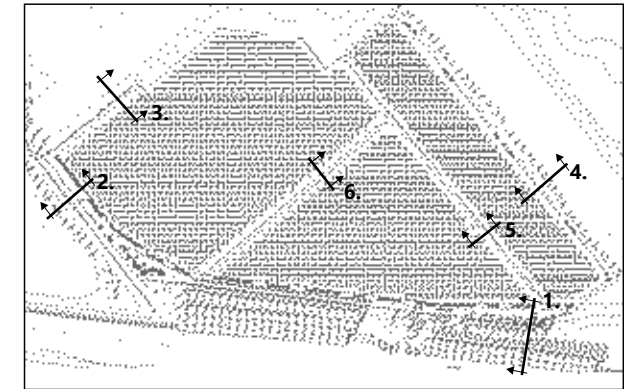
Het bestaande grasland wordt verschraald door middel van gefaseerd maaien en afvoeren. Bovendien wordt na verschraling op enkele stroken van ca. 1,5m breedte (buiten de onderhoudsroute) de zode verwijderd en de grond ingezaaid met een bloem- en kruidenrijk zaadmengsel (G1 of G2 van De Cruydhoeck of soortgelijk). Door deze licht te verhogen ontstaat een milieu waar spinnen en kevers goed gedijen (keverbank).

Beheer: 2x per jaar maaien en afvoeren gedurende minimaal 5 jaar. Na verschraling 1x per jaar maaien en afvoeren.

Natuurvriendelijke oever

Waar mogelijk de oever vanaf de waterlijn iets afvlakken bij onderhoudswerkzaamheden (bij baggeren) tot aan het maaiveld (1 : 3).

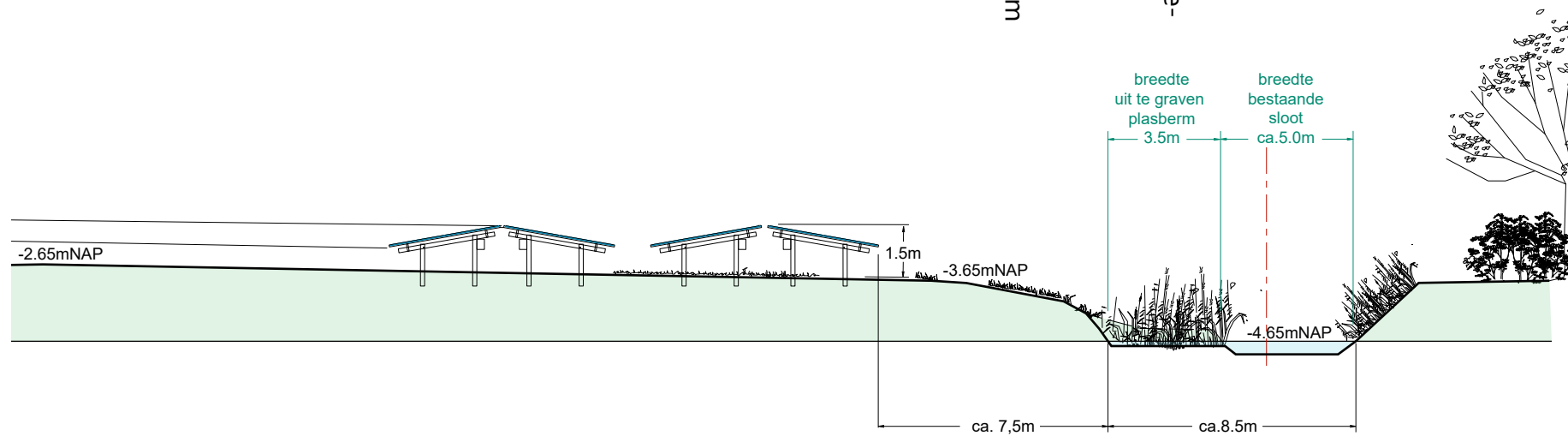
Onderhoud aan de rietoever: 1x per jaar riet gefaseerd afzetten. Bij het schonen van de sloot bagger over de weg heen aan de andere kant in de berm deponeren en daarvan afvoeren.



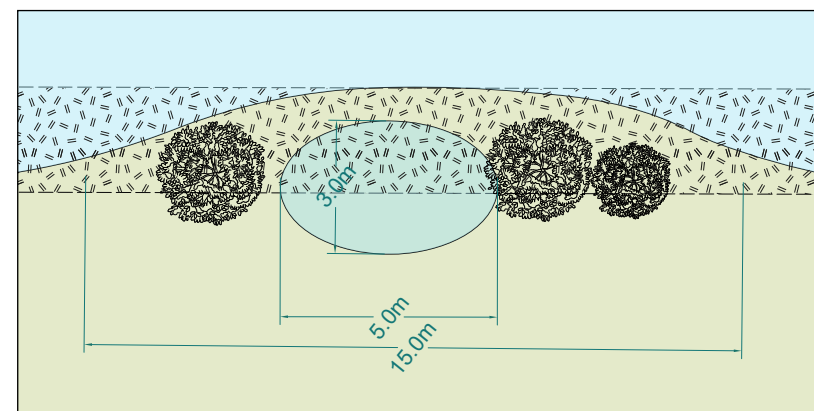
afb. 29

grens met de Landscheiding; poel, amfibien en reptielen (haverdroeze.nl & www)

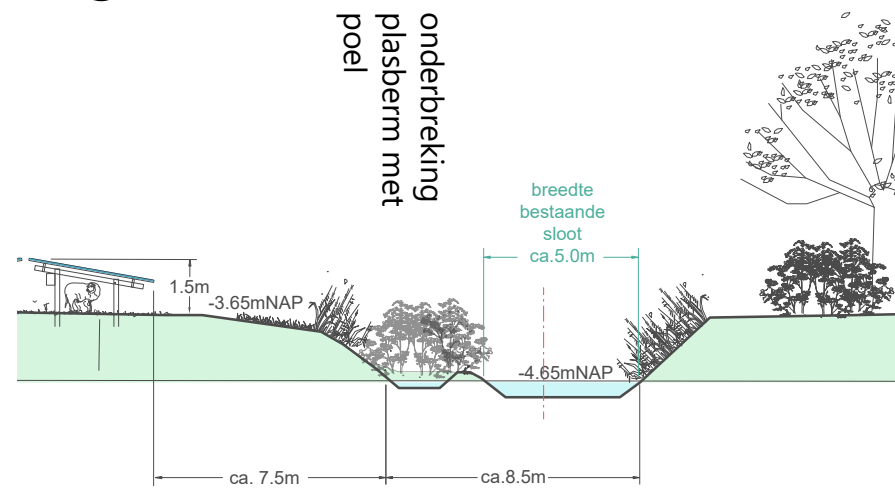
plangrens
 verbrede watergang met poelen,
 riet in plasberm en natuurvriende-
 lijke oevers
 onderhoudszone watergang
 onderhoudspad - bloemrijke berm
 zonnepark



profiel 4: grens met de landscheiding
 (POL21506310)



bovenaanzicht poel



profiel 4a: poel

profiel 4.

Ambitie:

De kavelgrenssloot aan de oostkant van het plangebied, grenzend aan de Landscheiding met daarop de golfbaan, wordt verbreedt met een ca. 2m als compensatie voor het dempen van enkele greppels binnen het plangebied. Deze wordt ingericht als een brede plasberm waarin zich een rietvegetatie zal ontwikkelen. De plasberm wordt onderbroken door enkele van de sloot gescheiden poelen met struweel. Hiermee wordt uitvoering gegeven aan de ambitie om de groenblauwe verbinding, die binnen de Groenblauwe Slinger gebieden ten zuiden en ten noorden van het plangebied verbindt, te versterken.

Doelbeeld:

Land-water overgang met een brede plas-dras zone. Moerasvegetatie, riet met lis-dodde en riet met zegge, in ca. 20cm diep water met een geleidelijke overgang naar oever- en landmilieu. Hieraan gekoppeld op de oever een aantal poelen over afstanden van ca. 50m verbonden via de oevervegetatie en met in de directe nabijheid laag struweel in kleine groepen (model kamsalamander). Aan de landzijde gaat dit milieu over in kruidachting grasland langs een onderhoudspad en zich voortzettend onder de panelen.

Ecologie:

De rietzone kan gebruikt worden door vissen (Kleine modderkruiper) en moeras- en rietvogels (Snor). De oeverzone samen met de poelen en het struweel is een verbinding voor amfibieën (Gewone pad), reptielen (Ringslang) en kleine zoogdieren (Rosse woelmuis, Steenmarter). De grasland zone is van betekenis voor insecten (vlinders, bijen, kevers, spinnen) en indirect voor vogels die insecten eten.

Dubbelbestemming landscheiding

De landscheiding heeft als dubbelbestemming de aanduiding waterstaat. Het aanbrengen van een rietberm en poelen met struweel is niet strijdig met deze functie.

Functieaanduiding cultuurhistorische waarden

De verbreding van de watergang met een plasberm en het aanbrengen van poelen met (laag inheems) struweel tast het cultuurhistorische beeld niet aan. De elementen van de landscheiding en de veenpolder worden hierdoor versterkt en beter geconserveerd.

Aanleg en beheer:

Plasberm

De plasberm wordt gegraven en de grond gebruikt om bestaande greppels te dempen. De rietkraag wordt ingeplant met in kokosmat bevestigde zaden en plantendelen die uitgerold en bevestigd worden in de plasberm (Ultimaflora). Zo nodig wordt de overgang van plasberm naar watergang versterkt met gevlochten 'wiepen'.

Beheer: 1x per jaar gefaseerd maaien vanaf het tweede jaar. Bij het schonen van de sloot voor schouw wordt ook de plasberm gefaseerd onderhouden.

Poelen en struweel

Poelen wordt hier aangelegd als ovaal met een diameter van ca. 3 en 5m en met flauwe oevers (1:5) aan de noordzijde. De uitgekomen grond wordt aan de zuidzijde verwerkt in licht reliëf. De hele hoek wordt ingezaaid met een kruidenrijk grasmengsel, bijvoorbeeld Crujdhoeck G1 of G2.

Aan de zuid- en noordzijde van de poelen wordt struweel aangeplant (bosplantsoen maat 40-60cm) bestaande uit Gele kornoelje, Rode kornoelje, Kardinaalsmuts en Wilde Liguster in groepen van 2-3st.

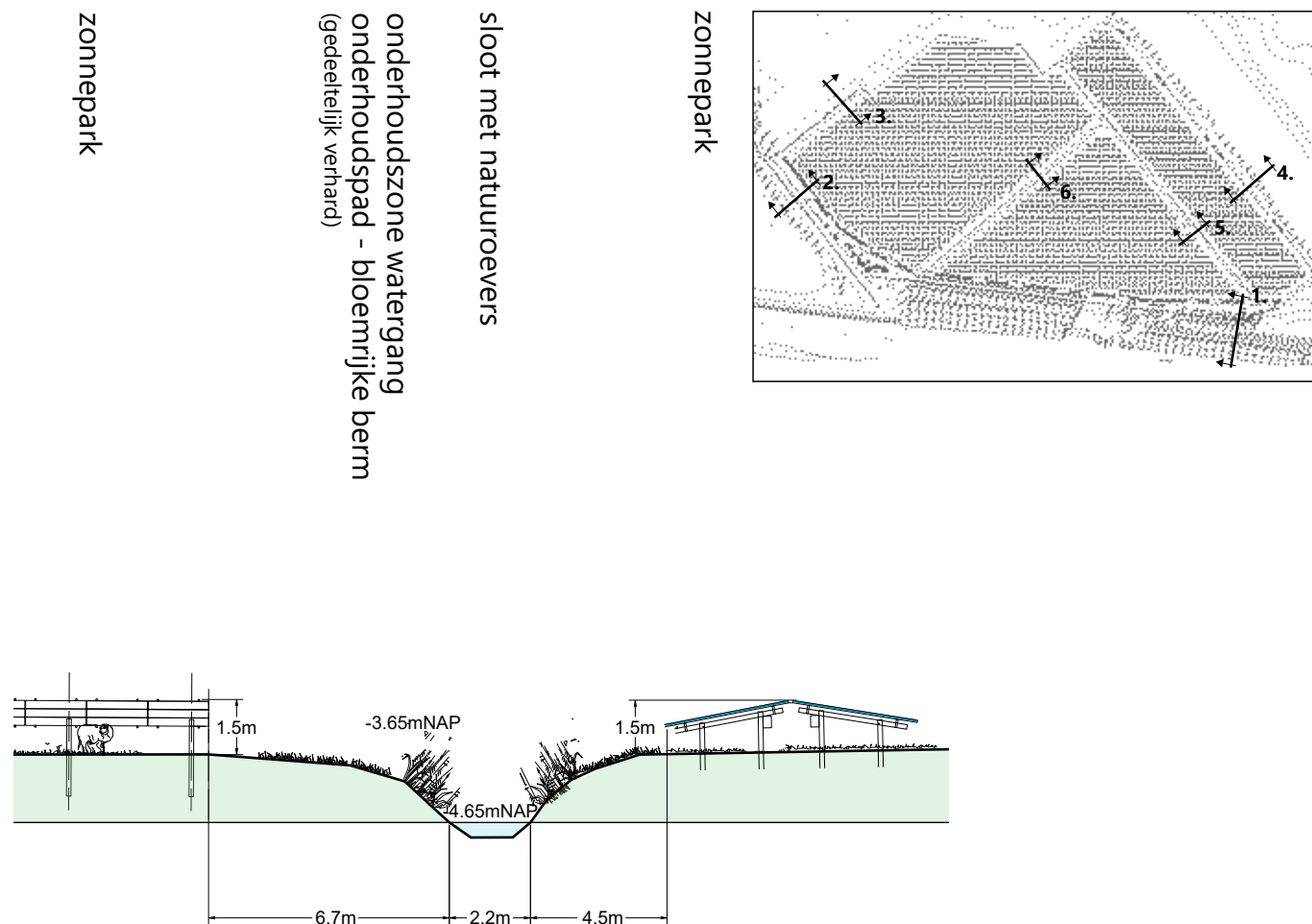
Extensief beheer vindt plaats door driejaarlijks onderhoud aan de poel (gefaseerd schonen).

Bloem- en kruidenrijk gras

Het bestaande grasland wordt verschaald door middel van gefaseerd maaien en afvoeren. De eerste 5 jaar 2x per jaar. Na verschraling jaarlijks.

Monitoring

De conditie en werking van de verbinding zal na vijf jaar worden gemonitord door een ecologisch adviesbureau en hiervan wordt verslag gedaan aan de gemeente Zoetermeer.



profiel 5: kavelstoot (POL21506610)

profiel 5.

Ambitie:

Deze kavelstoot, evenwijdig aan de Landscheiding, heeft een hoger waterpeil (-4,48 tot -4,65mNAP) dan de overige sloten in het plangebied en is de grens van een peilgebied. Aan de zuidwestzijde ligt een halfverharde ontsluitingsroute voor het zonnepark en aan de noordoostzijde gaat de oever over in het maaiveld met panelen. De ambitie is om met name aan de noordoost kant, en gebaseerd op de hogere waterstand, de oevers natuurvriendelijk te ontwikkelen aansluitend op de grasvegetatie rond en onder de opstelling.

Doelbeeld:

Poldersloot met gevarieerd ontwikkelde oevers (Dotterbloem, Echte koekoeksbloem, Echte valeriaan, Gele lis, Egelboterbloem) overgaand naar bloem- en kruidenrijke grasvegetatie rond de opstelling.

Ecologie:

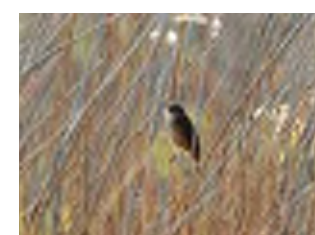
De oeverzones zijn van betekenis voor amfibieën, kleine zoogdieren, vogels en insecten. De sloot vormt naast profiel 4 een blauwe verbinding tussen de poelen en het meertje langs het Nootdorpse pad en de Landscheiding en de waterplas met wilgenpopulierenbos aan de noordkant van het projectgebied.

Aanleg en beheer:

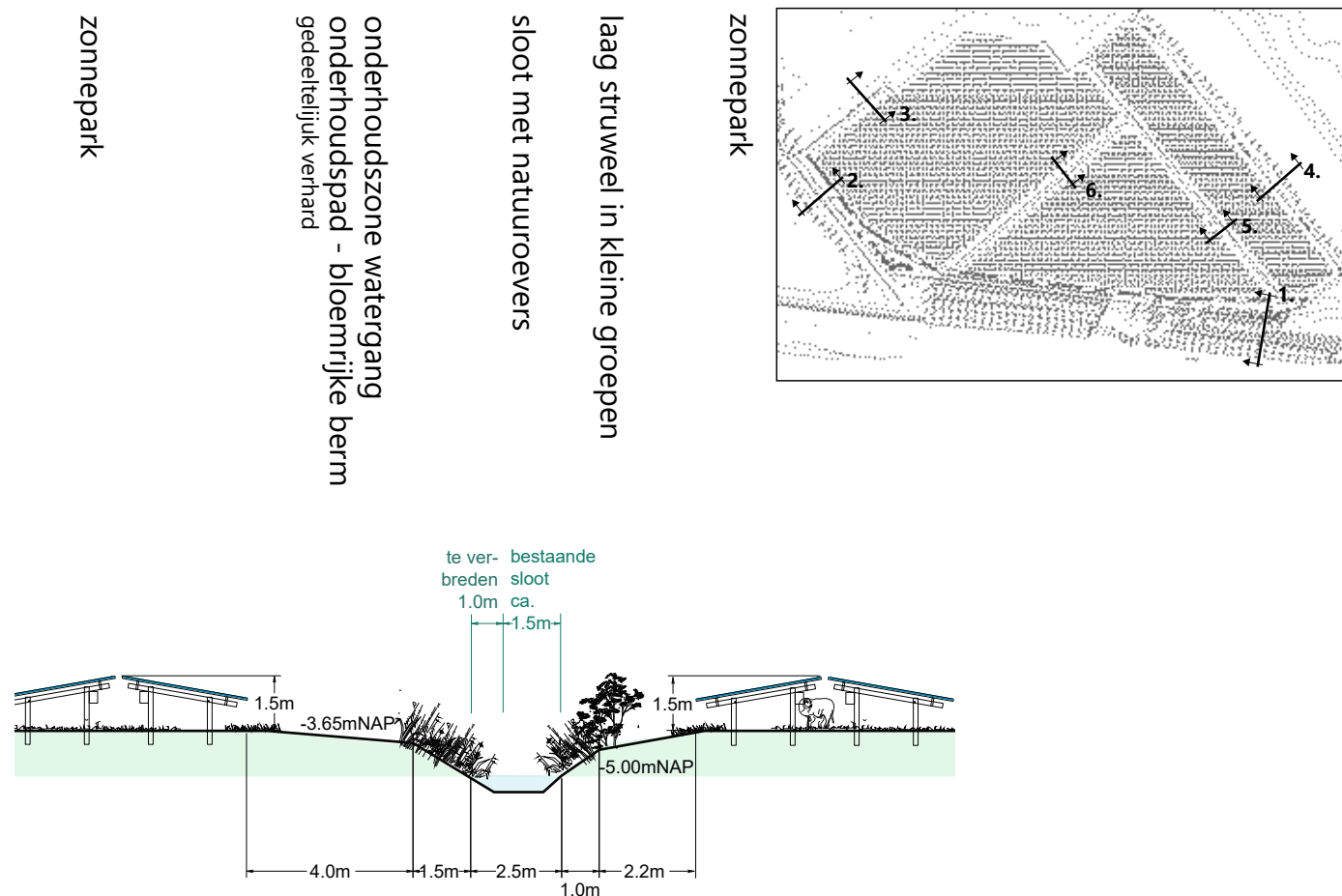
Natuurvriendelijke oevers

Waar mogelijk de oever vanaf de waterlijn iets afvlakken bij onderhoudswerkzaamheden (bij baggeren). Met name aan de noordoostzijde de insteek tot aan het maaiveld afvlakken (1 : 3).

Beheer: jaarlijks gefaseerd maaien.



afb. 30
kavelstoot evenwijdig aan de Landscheiding; oevervegetatie
en rietvogels (haverdroeze.nl & www)



profiel 6: losgekoppelde kavelsloot (POL21506360)



profiel 6.

Ambitie:

Deze kavelsloot/greppel heeft een lager peil van profiel 5 en relatief steile oevers. Het profiel is assymmetrisch: langs de noordzijde loopt een halfverharde ontsluitingsroute van het park en langs de zuidzijde sluit de oever aan op het maaiveld onder de opstelling. Het is mogelijk deze sloot los te koppelen van de omringende sloten en het biotoop geschikt te maken voor amfibieën, reptielen, insecten en vogels. Hiervoor wordt laag struweel in kleine groepjes toegevoegd langs de zuidoever.

Doelbeeld:

Diepliggende poldersloot met gevarieerd ontwikkelde natuurvriendelijke oevers aan weerszijden aansluitend op groene bermen en bloem- en kruidenrijk maaiveld langs de zuidzijde aangevuld met groepjes struweel.

Ecologie:

De ondiepe sloot is geschikt habitat voor amfibieën en reptielen en de bloemrijke oevers gunstig voor verblijf van insecten en vogels.

Aanleg en beheer:

Sloot

De middelste sloot (POL21506360) in het westelijke peilgebied zal voor natuur worden ontwikkeld. Door deze m.b.v. een overstort (buis 40cm) met binnen onderkant buis op -4.90mNAP te koppelen aan de watergang langs het Nootdorpsepad (POL21506850) blijft het water in deze sloot op het gewenste peil zonder dat er vissen in komen en wordt alleen bij veel neerslag water overgestort. Waterhuishoudkundig werkt dit als een buffer in de afvoer van het hemelwater.

Samen met het ontwikkelen van natuurvriendelijke oevers ontstaat hier een milieu zonder vissen, wat gunstig is voor padden, reptielen en salamanders (doelsoorten van de groen-blaauwe slinger).

Waar mogelijk de oever vanaf de waterlijn iets afvlakken bij onderhoudswerkzaamheden (bij baggeren). Met name aan de noordoostzijde de insteek tot aan het maaiveld afvlakken 1 : 3.

Beheer: jaarlijks gefaseerd maaien.

Monitoring

De conditie en werking van de verbinding zal na vijf jaar worden gemonitord door een ecologisch adviesbureau en hiervan wordt verslag gedaan aan de gemeente Zoetermeer.

afb. 31
losgekoppelde kavelsloot; kleine zoogdieren, en rietvogels
(haverdroeze.nl & www)

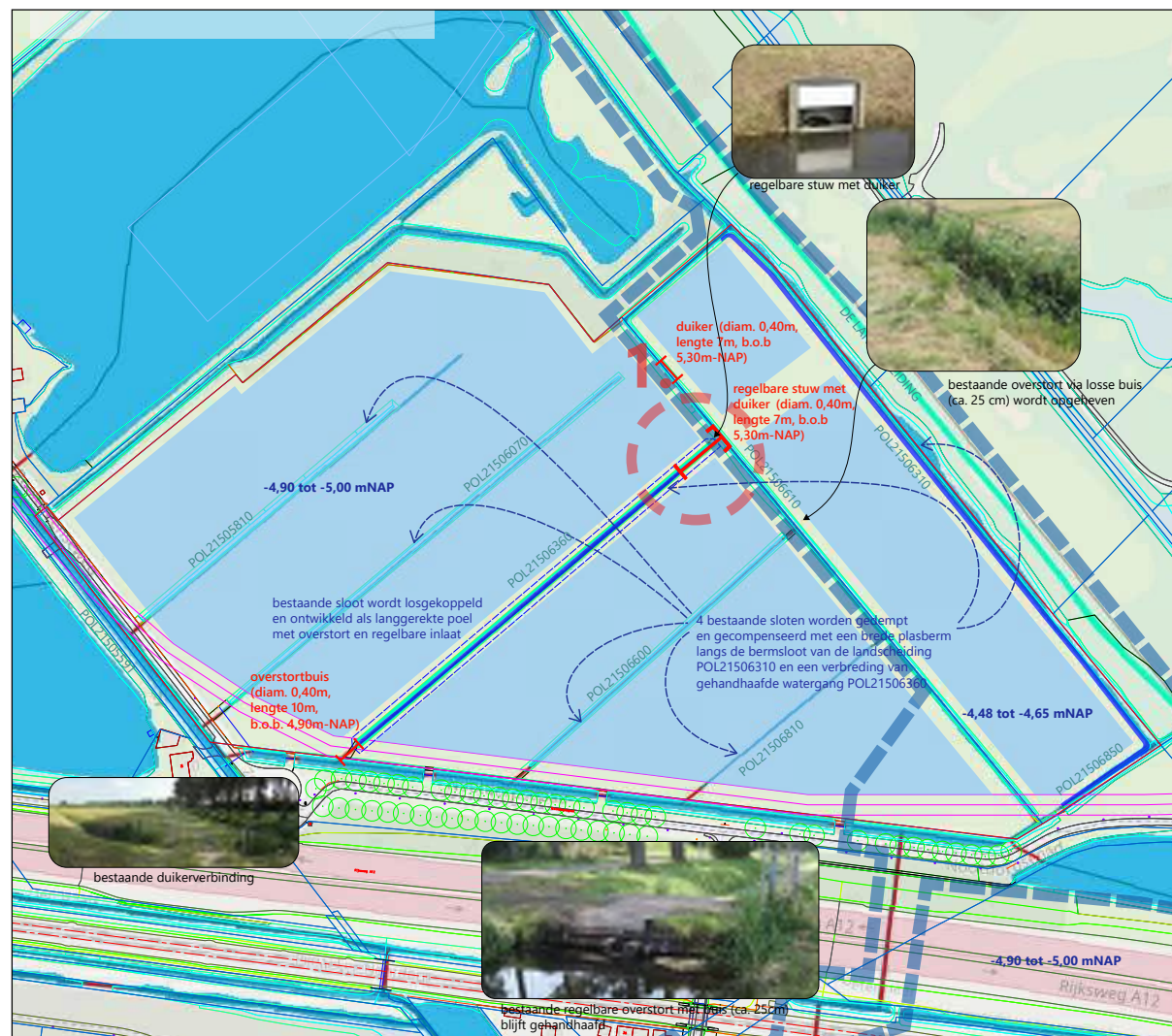


7. WATERHUISHOUDING EN MATERIALEN

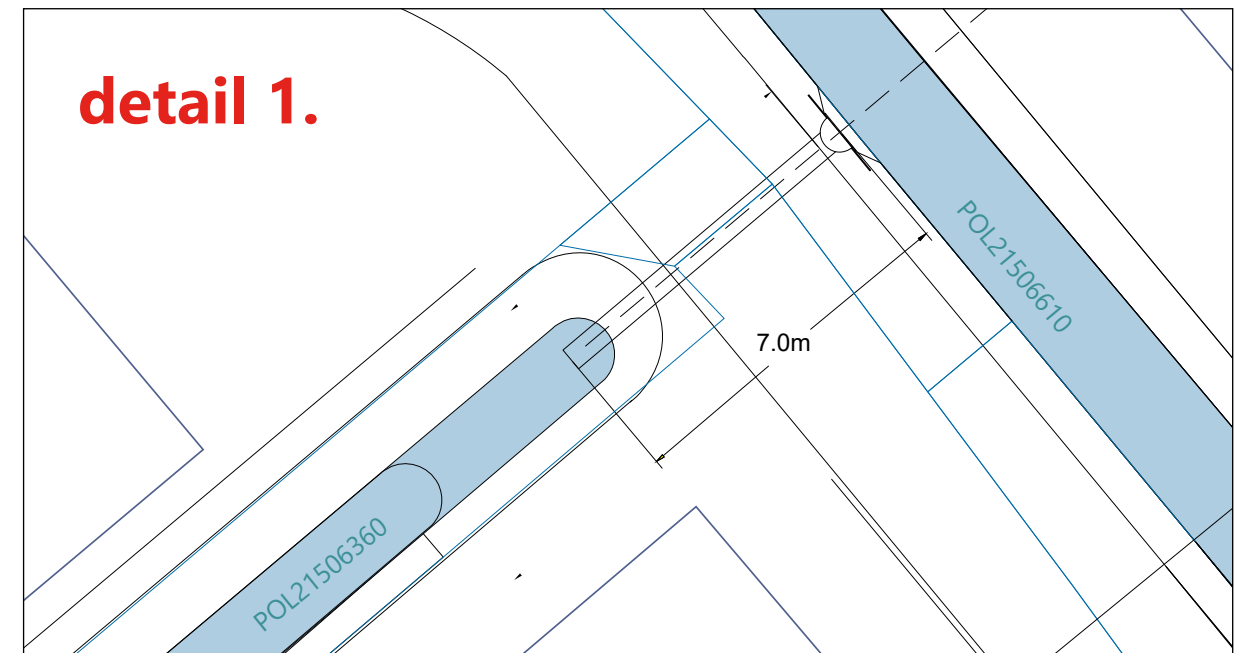
waterhuishouding

Het plangebied ligt in 2 peilgebieden van het waterschap Delfland. Het hogere peil wordt daar gehanteerd waar de historische dijken en sloten dit noodzakelijk maken. Het lagere peil wordt afgestemd op de landbouwkundige wensen. De ontwikkeling van een zonnepark is minder gevoelig voor de gehanteerde peilen en fluctuaties. De ontwatering kan daarom afgestemd worden met de ruimtebehoefte voor de exploitatie van het park en de kansen voor natuur.

Voor de exploitatie kunnen een aantal greppels die op korte afstand van elkaar liggen niet worden vrij gehouden. Deze zullen (gedeeltelijk - waar nodig) worden gedempt en hun betekenis als ontwatering verliezen. Als compensatie hiervoor wordt onder andere de grenswatergang met de Landscheiding 2m verbreed met een plasberm.

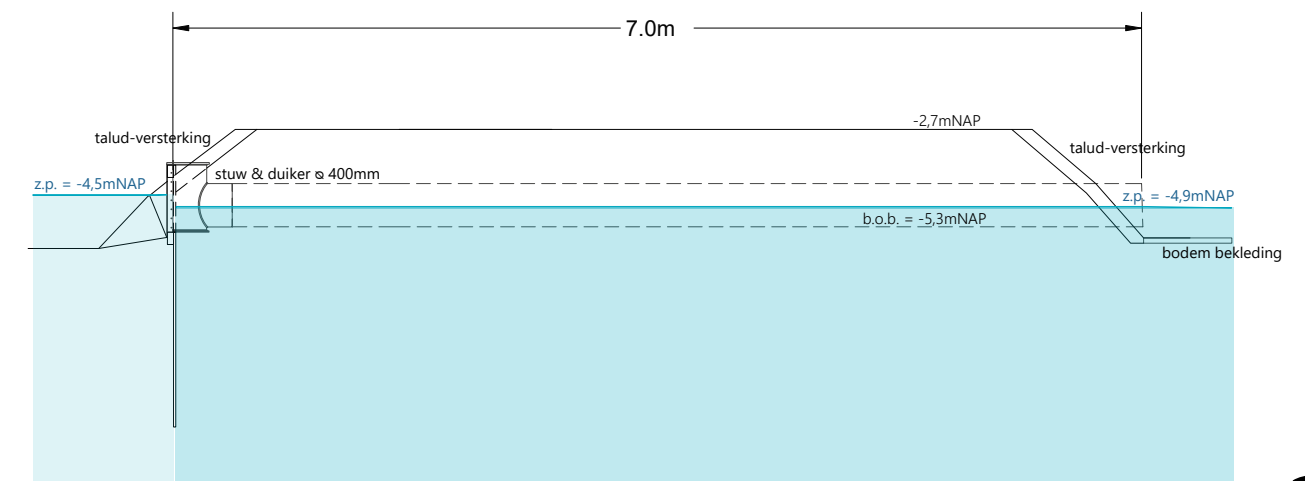


afb. 32: aanpassingen waterhuishouding (haverdroeze.nl)



afb. 33: inpassing duiker met stuw (www.haverdroeze.nl)

Ter verbetering van de afwatering vanuit het hogere peilvak wordt een overstort met duiker aangebracht aan de bovenzijde van sloot POL21506360 (zie hierboven). De huidige afvoer van water heeft onvoldoende capaciteit mede omdat neerslag vanaf de A12 ook naar dit peilvak afstroomt. Het peil in de sloot kan steigen tot het peil van de overstort aan de zijde van de Roeleveense weg, en vloeit dan in de westelijke sloot. Hierdoor wordt een ruime hoeveelheid water gebufferd. De overstort aan de zijde van de Roeleveense weg heeft eenzelfde capaciteit als de stuw met duiker.



afb. 34: duiker met stuw dwarsprofiel (haverdroeze.nl)

Batterijopstelling - groene schuur

Als inpassing van een batterijopstelling met acht batterij-containers wordt voorgesteld deze te omgeven door een groene haag, als een groene schuur. De haag wordt uiteindelijk 3 meter hoog en wordt ondersteund door een inwendige hekwerk constructie zoals een berceau. Aan deze constructie zullen nestkasten voor struweelvogels bevestigd worden.

De haag zal bestaan uit Elzen, Meidoorn, Veldesdoorn en Wilde liguster. De haag wordt aangeplant als bosplantsoen 1,00-1,25m, groeit in twee jaar naar 2-2,5m en bereikt in 4jaar de uiteindelijke hoogte. De verharding zal bestaan uit puin met een toplaag waarin gras groeit.

De locatie is op afstand van de recreatieve randen van het plangebied gepositieerd. Op deze manier kan het ook goed functioneren als ecologische schuilgelegenheid. Het is nog optioneel: indien het niet wordt geplaatst komen hier panelen.



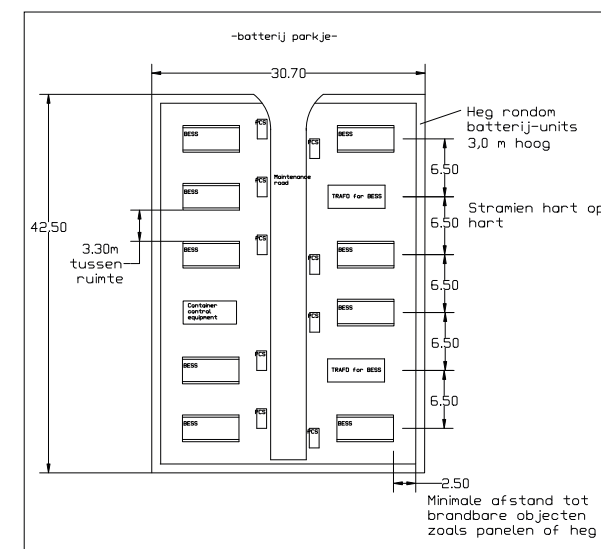
afb. 37: groene hoge haag (www)



afb. 38: insecten, vogels en kleine zoogdieren profiteren van een groene haag (www)



afb. 39: opstelling batterijen (haverdroeze.nl)



afb. 40: opstelling batterijen (www)

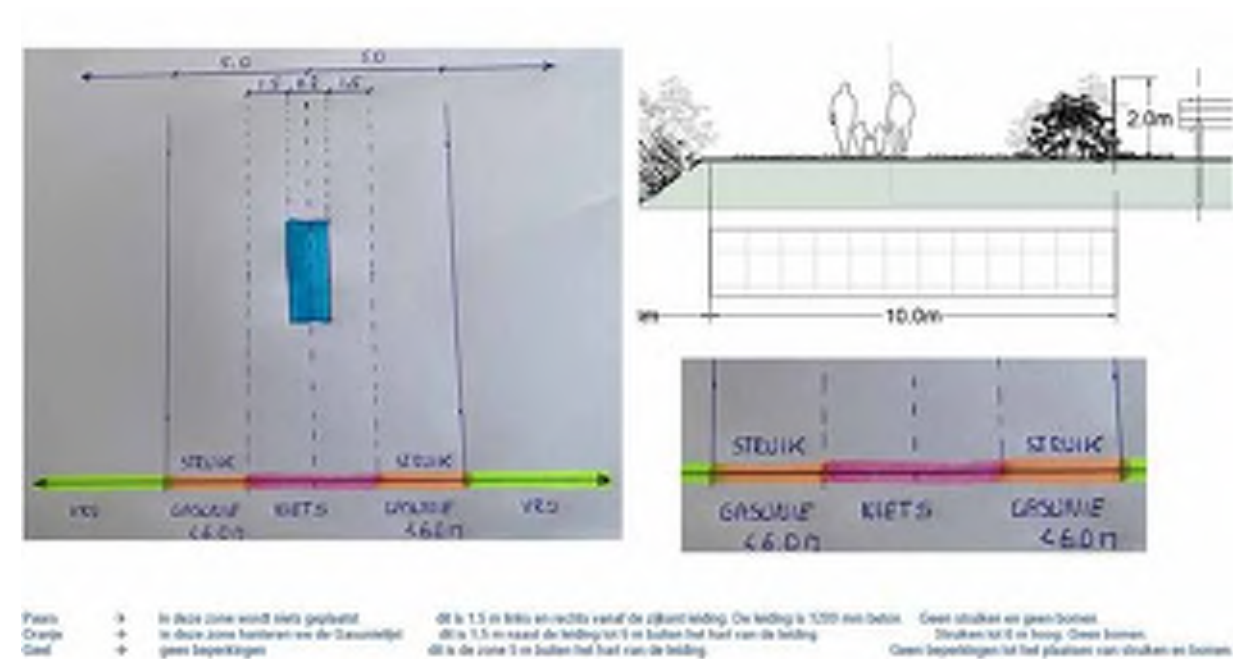
vrijwaringszone rioolleiding

De beheerder van de rioolleiding onder het plangebied heeft aangegeven dat er aan weerszijden hiervan, binnen een afstand van 5m vanaf het hart van de leiding, beperkingen zijn. En dat in een zone van 4,2m boven de leiding er geen obstakels of beplanting geplaatst mogen zijn. Vanaf deze zone tot 5m buiten het hart van de leiding mogen zonder wortelbeschermende maatregelen dan alleen struiken tot 6m hoogte worden geplant zie afb. 41 & 42). Als soorten die hiervoor in aanmerking wordt een soortenlijst van de gasunie gehanteerd (afb. 42).

Deze beperkingen zijn van toepassing in profiel 1 (blz. 20&21). Ons voorstel voor de inrichting is hierop afgestemd, zowel wat betreft de locatie als de soortenkeuze voor de beplanting (zie afb. 41).

geslacht/soort	naam (NL)	karakter (struik/boom)	hoogte (max)
Amelanchier lamarckii	krent	s	6 m
Cornus mas	gele kornoelje	s	4 m
Cornus sanguinea	rode kornoelje	s	4 m
Corylus avellana	hazelaar	s	6 m
Cytisus scoparius	bezebrem	s	2 m
Euonymus europaeus	kardinaalsmuts	s	4 m
Ligustrum vulgare	gewone liguster	s	3 m
Malus sylvestris	wilde appel	s/b	6 m
Mespilus germanica	mispel	s/b	4 m
Prunus spinosa	sleedoorn	s	4 m
Rhamnus catharticus	wegedoorn	s/b	5 m
Rhamnus frangula	vuilboom/sporkehout	s/b	5 m
Rosa canina	hondsroos	s	3 m
Rosa rubiginosa	egelantierroos	s	3 m
Rosa rugosa	bottelroos	s	3 m
Salix aurita	geoorde wilg	s	5 m
Salix cinerea	grauwe wilg	s	6 m
Salix pentandra	laurierwilg	s	6 m
Salix purpurea	bittere wilg	s	4 m
Salix repens	kruipwilg	s	2 m
Salix viminalis	katwilg	s	6 m
Sambucus racemosa	bergvlier/trosvlier	s/b	6 m
Viburnum opulus	Gelderse roos	s	4 m

afb. 41: soortenlijst van de Gasunie (gasunie.nl)



afb. 42: beperkingen vrijwaringszone en vergelijking met profiel 1 (leidingbeheerder)

4.8 Bomen (als aanvulling op voorwaarden m.b.t. inrichtingsplan)

Bij het plaatsen van bomen dient met onderstaande voorwaarden rekening te worden gehouden. Voor het plaatsen van bomen zonder wortelbeschermende maatregelen dient een minimale afstand hart boom tot genoemde dichtstbijzijnde zijkant van het kabel- en leidingstracé te worden aangehouden volgens onderstaande tabel.

Zonder wortelbeschermende maatregelen;		
Boomcategorie	Te verwachten tophoogte	Minimumafstand Hart stam/ zijkant K&L-tracé
1	>12meter	3.0 meter
2	Tussen 6 en 12 meter	2.0 meter
3	<6 meter	1.5 meter

afb. 43: beperkingen bomen in vrijwaringszone (leidingbeheerder)

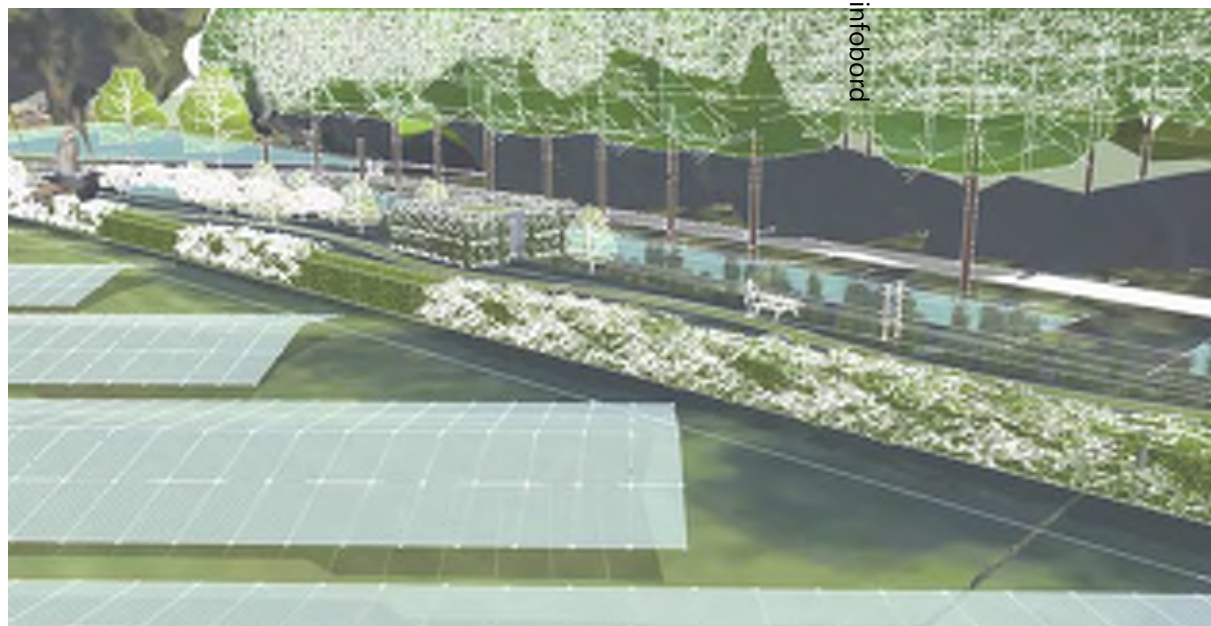
inkoopstation

Een inkoopstation moet, vanwege de bereikbaarheid voor de netbeheerder buiten de hekken rond het park staan. Om het in te passen in de recreatieve zone langs het waterpad wordt het gebouwtje omkleed met een groene haag, en voor zien van een vegetatiedak. Aan het gebouwtje of aan de haag zullen vleermuiskasten worden gehangen en nestkasten voor vogels. Hierbij wordt gekeken naar de juiste bezonning en aanvliegeroutes.

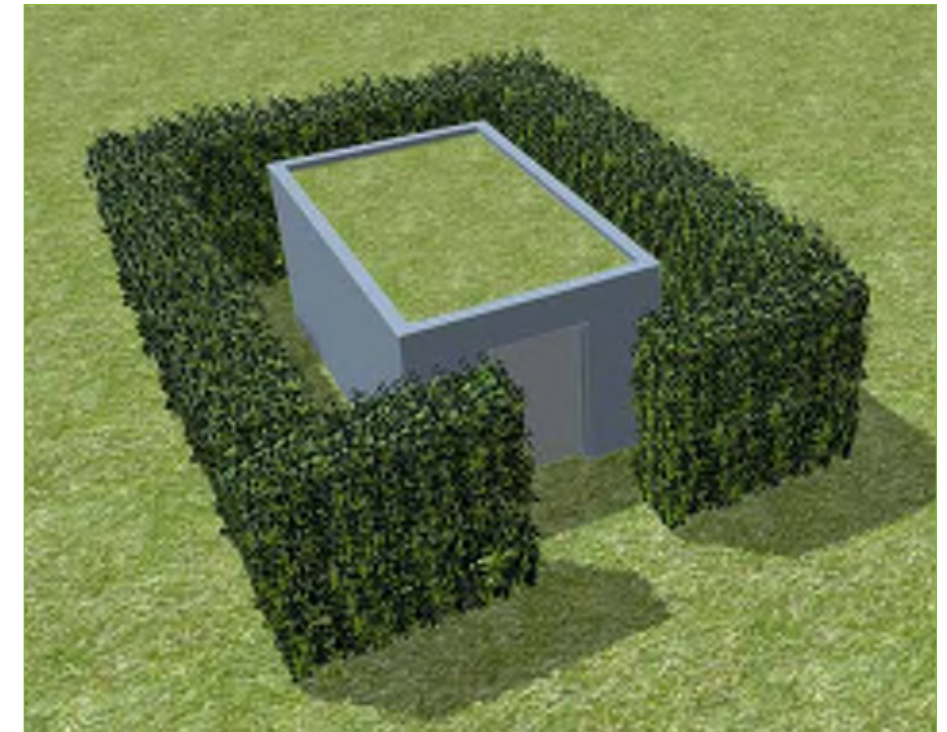
Op enige afstand hiervan worden, bij de toegang tot de recreatieve zone, een picknick-tafel en een informatiepaneel geplaatst. Deze zullen rolstoel-toegankelijk zijn. Op het infopaneel wordt informatie over natuur, landschap en zonne-energie gedeeld.

inkoopstation
binnen haag

afstappunt met infobord
en picknicktafel



afb. 43: inkoopstation en afstappunt (haverdroeze.nl)



afb. 44: inkoopstation met haag (haverdroeze.nl)



afb. 45: infobord met rolstoel-toegankelijke picknicktafel (www)

8. OVERZICHT ECOLOGISCHE KWALITEITEN



9. TOEGEVOEGDE WAARDE



1. bijdrage energietransitie



3. ontwikkelen Groenblauwe Slinger



5. recreatief medegebruik



7. inheems en lokaal plantmateriaal

1. Zonne energie levert een bijdrage aan het terugdringen van het gebruik van fossiele brandstoffen en de opwekking daarvan vindt hier plaats, op een eigen manier temidden van andere stedelijke en landschappelijke transformaties.
2. Het tijdelijke karakter van het zonnepark en de mogelijkheid om tijdens de aanwezigheid van het zonnepark de ecologische en de recreatieve kwaliteiten van de locatie te verbeteren, maakt dat in deze tussentijd het landschap regeneert.
3. Het park vormt een schakel in de ecologische samenhang van de Groenblauwe Slinger, een slinger van natuur- en recreatiegebieden tussen de stedelijke gebieden van Den Haag en Rotterdam. Zowel natte als droge verbindingen lopen over het plangebied.
4. Het park levert een bijdrage aan de biodiversiteit van deze omgeving. Door verschrallen, plaatselijk vernatten, afkoppelen van watergangen ontstaat een grotere variatie aan milieus en habitats: variatie in grasland- en moerasvegetaties, habitats voor amfibieën, muizen, (struweel- en riet) vogels, insecten, foeragegebied voor (roof)vogels en vleermuizen en schuil- en paaiplaatsen voor vissen.
5. Het park draagt bij aan het recreatieve medegebruik van dit gebied door de inrichting van struin- en ruitpaden, de plaatsing van picknickbanken als afstappunt voor fietsers en rustpunt voor wandelaars, het opstellen van presentatieborden met info over landschap, ecologie en energie.
6. In het open landschap blijft het park laag, worden hekken waar mogelijk vermeden en wordt de invloed van een paar hogere elementen als toegangshek, camera's en trafostations door kleur en/of materiaalkeuze zo onopvallend mogelijk ingepast.
7. Struweelbeplanting en bomen zijn inheems en zoveel mogelijk lokaal gekweekt plantmateriaal. Ze verlenen het park een groene uitstraling vergroenen het zicht op het plangebied. Ook zaaigoed wordt zoveel mogelijk lokaal betrokken.
8. Gebruik wordt gemaakt van duurzame materialen. Na de omlooptijd van het park is hergebruik of recycling mogelijk.



2. regeneratie van landschap



4. ontwikkelen biotoop moerasvogels en -dieren



6. passende materiaalkeuze



8. hergebruik van panelen



COLOFON:

opdrachtgever:

Sunvest Ontwikkeling B.V.
Maarssenbroeksedijk 37
3542 DM Utrecht
sunvest.nl

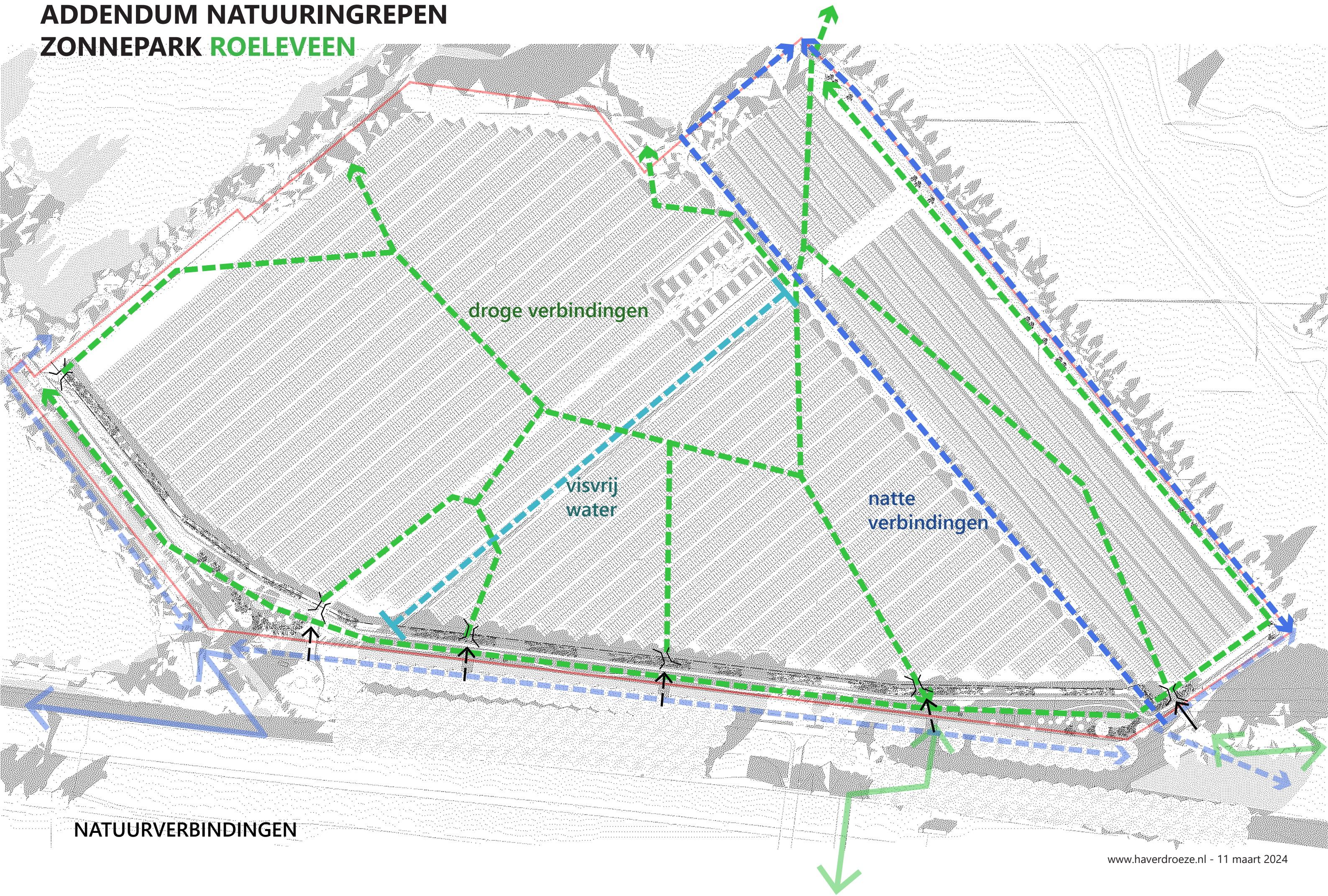
adviseur:

Adviesbureau Haver Droeze
Muurhuizen 165B
3811EG Amersfoort
haverdroeze.nl

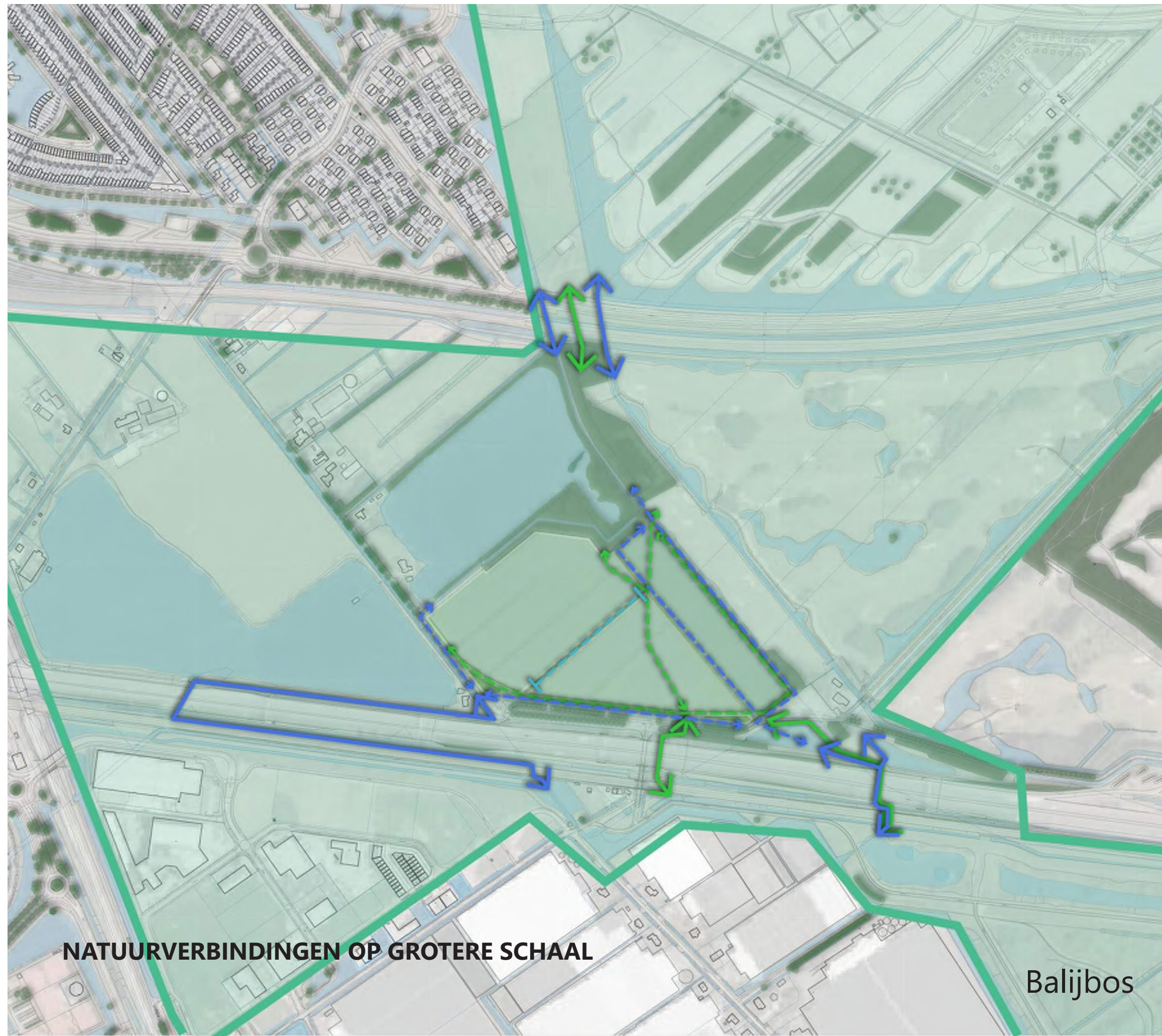
ADDENDUM NATUURINGREPEN ZONNEPARK ROELEVEEN



ADDENDUM NATUURINGREPEN ZONNEPARK ROELEVEEN



ADDENDUM NATUURINGREPEN ZONNEPARK ROELEVEEN



BEVER EN OTTER

Otter en bever zijn waargenomen in de Balij. Ze hebben veel ruimte nodig. Brede en diepe watergangen, aansluitend moerasbos en rietland¹. Dit is in het plangebied niet aanwezig. Rond het plangebied komen bos en rietland voor o.m. rond De Plas in het noorden. Het plangebied kan een schakel zijn hier naar toe. In de toekomst zullen ook in de Driemanspolder veel oppervlakten aan natte bos- en rietgezelschappen zich ontwikkelen.

In het plangebied zijn de volgende ondersteunende maatregelen genomen:

- De afstand tussen de plas naast de A12 en De Plas bedraagt 400m. De watergang naast de Landscheiding is hiertussen de verbinding. Hierlangs zijn een plasberm, poelen en struweel aangebracht voor ecologische verbinding model Kamsalamander. Dit is eveneens een voor Bever en Otter geschikt habitat als verbinding. De watergang is zal hiervoor worden uitgediept.
- De bostypen met veel zachthout (wilg, populier) rond De Plas zijn geschikt. Het struweel langs de watergang zal als schuilplaats worden gevormd door diverse wilgen en kornoelje, wilde liguster en kardinaalsmuts.
- De plasberm langs de watergang wordt ingeplant door zgn rietmatten: in kokosmat bevestigde zaden en plantendelen die worden uitgerold in de plasberm.

¹ Het leefgebied van bevers omvat allerlei water- en moerasbiotopen. De minimumvoorwaarden zijn voldoende diep water en voldoende (opgaande) begroeiing op de oevers voor voedsel en dekking. Het water moet 's winters minimaal 1,5-2 m diep zijn en mag niet tot op de bodem bevriezen. In de zomer mag het gebied niet droogvallen. De dieren hebben een voorkeur voor watergangen met brede, natuurlijke oevers. Plaatselijk zijn steile oeverkanten nodig om een hol te construeren. De oeverbegroeiing is bij voorkeur gevarieerd, met zowel oeverplanten, struiken en bos. Bevers komen ook voor in meer open landschappen en moerassen.

Otters leven in allerlei diepe en ondiepe wateren, oeverzones en aangrenzende structuurrijke gebieden: beken, meren, oobossen, rietland, zand- en kiezelstranden en moerasgebieden met voldoende voedsel, dekking en rust. Ook in kustgebieden met zoet water in de omgeving (als drinkwater en voor het schoonhouden van de pels) kan de Otter voorkomen. Bij strenge vorst zoeken Otters stromend water of meren met wakken op. Als schuilplaats fungeren oeverholten, allerlei natuurlijke of kunstmatige holtes of nissen, beverburchten; bovengronds worden legers in rietvelden of dicht struweel gebruikt. Otters profiteren erg van de aanwezigheid van Bevers en hun burchten, vooral in winterperioden waarbij Otters dekking en toegang tot het water zoeken.

Rapport quickscan flora en fauna

Zonnepark Roeleveen te Zoetemeer



Eelerwoude werkt

met passie aan een mooi

en groen Nederland

Opdrachtgever:

Sunvest Ontwikkeling B.V.
T.a.v. De heer [REDACTED]
Maarsenbroeksedijk 37
3542 DM Utrecht

Opdrachtnemer:

Eelerwoude
[Onze vestigingen](#)
088-1471100
info@eelerwoude.nl
www.eelerwoude.nl

Projectgegevens:

Projectnummer: 202951
Datum: 28-1-2022
Projectleider: [REDACTED]
Opgesteld: [REDACTED]
Gecontroleerd: [REDACTED]
Status: Concept
Versie: 1

© 2022 Eelerwoude



Onderzoek van Eelerwoude voldoet aan de eisen die het Ministerie van Economische zaken stelt. Eelerwoude is lid van het Netwerk Groene Bureaus. Het Netwerk werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte. Het Netwerk heeft een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbende een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de geldende wet- en regelgeving ten aanzien van flora en fauna. Desondanks zal nooit een 100% volledig beeld van de aanwezige flora en fauna gegeven kunnen worden. Natuur is dynamisch, situaties kunnen veranderen. Dit rapport is enkelzijdig opgemaakt.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
2	Huidige situatie en ontwikkeling.....	5
2.1	Huidige situatie.....	5
2.2	Voorgenomen ontwikkeling.....	6
3	Natuurwetgeving en -beleid.....	7
3.1	Inleiding.....	7
3.2	Bescherming van soorten.....	7
3.3	Bescherming van gebieden.....	7
3.4	Bescherming van houtopstanden.....	8
3.5	Natuurnetwerk Nederland.....	9
4	Methode.....	10
4.1	Inleiding.....	10
4.2	Bureauonderzoek.....	10
4.3	Terreinbezoek.....	10
5	Beschermde soorten.....	11
5.1	Inleiding.....	11
5.2	Planten.....	11
5.3	Zoogdieren.....	11
5.4	Vogels.....	14
5.5	Reptielen.....	16
5.6	Amfibieën.....	16
5.7	Vissen.....	17
5.8	Ongewervelden.....	17
6	Conclusie.....	18
6.1	Beschermde soorten.....	18
6.2	Bescherming gebieden.....	19
6.3	Bescherming houtopstanden.....	19
6.4	Natuurnetwerk Nederland.....	19
6.5	Uitvoerbaarheid van de plannen.....	19
6.6	Geldigheid rapportage.....	19
7	Opweg naar 100% natuurinclusief ontwikkelen, inrichten en beheren.....	21
	Bijlage 1 Wettelijk kader natuurwetgeving.....	24

1 Inleiding

De initiatiefnemer is voornemens een zonnepark te realiseren binnen het plangebied aan het einde van de Roeleveenseweg te Zoetermeer. Zie Afbeelding 1 voor de ligging van het plangebied.

In verband met deze voorgenomen ontwikkeling is een toetsing van de plannen aan de natuurwetgeving en het natuurbeleid noodzakelijk. Met deze toetsing moet duidelijk worden hoe de ontwikkeling gerealiseerd kan worden binnen de kaders van de natuurbescherming.

Eerste stap in deze toetsing is het uitvoeren van een verkennend onderzoek. Op basis van een bureauonderzoek en een veldbezoek wordt aan de hand van aanwezige terreintypen en toevallige waarnemingen van soorten zo goed mogelijk ingeschat welke beschermde gebieden en plant- en diersoorten aanwezig (kunnen) zijn. Op basis daarvan worden uitspraken gedaan over de (mogelijke) effecten van de voorgenomen ontwikkeling en de eventueel noodzakelijke vervolgstappen. Voorliggende rapportage gaat hier verder op in.



Afbeelding 1. Ligging van het plangebied. Bron: Esri 2022.

2 Huidige situatie en ontwikkeling

2.1 Huidige situatie

Het plangebied betreft een weiland dat begraaasd wordt door schapen. Tussen de bolvormige percelen liggen watergangen. Waar ook twee permanente loertenten voor de jager staan. Ten noordoosten grenst het plangebied aan een golfbaan, waar als afscheiding knotwilgen staan. Ten noordwesten en zuidwesten liggen zandwinning plassen. Door de diversiteit aan soorten en ruigte eromheen, heeft het een ecologisch karakter. Ten zuiden grenst het plangebied aan een bredere watergang, waarlangs een fietspad loopt met aan weerszijden hoge abelen. Daarnaast ligt de snelweg de A4. Binnen het plangebied zijn geen poelen of sloten aanwezig. Ook verlichting is niet aanwezig, wel wordt het plangebied verlicht door de straatlantaarns en verlichting van de snelweg. Zie voor de begrenzing van het plangebied en voor een impressie Afbeelding 3 en Afbeelding 4. In de omgeving bevinden zich wegen (A12), tuinbouwkassen, boerderijen, weilanden, Vinex wijken en een manege.



Afbeelding 2. Begrenzing van het plangebied.



Afbeelding 3. Links de loertent over watergang en rechts beweide grasland.



Afbeelding 4. Impressie van het plangebied.

2.2 Voorgenomen ontwikkeling

Initiatiefnemer is voornemens een zonnepark te realiseren. Het zonnepark wordt landschappelijk ingepast. Ten behoeve van de landschappelijke inpassing van het zonnepark wordt een landschappelijk inpassingsplan opgesteld. In het landschappelijk inrichtingsplan wordt rekening gehouden met de ecologische en natuurlijke waarden van het plangebied. Mogelijk worden de steile oevers omgevormd naar natuurvriendelijke oevers.

3 Natuurwetgeving en -beleid

3.1 Inleiding

De Wet natuurbescherming bestaat uit drie onderdelen: de bescherming van soorten, de bescherming van gebieden en de bescherming van houtopstanden. De kern van het natuurbeleid wordt gevormd door het Natuurnetwerk Nederland, dat een samenhangend netwerk vormt van natuurgebieden. De provincies zijn het bevoegd gezag. Alleen in een aantal situaties, zoals bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, is het Rijk het bevoegd gezag. In dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op de relevante wetgeving en het natuurbeleid voor het plangebied.

3.2 Bescherming van soorten

Het uitgangspunt bij het onderdeel soortenbescherming is dat geen schade mag worden toegebracht aan beschermde dieren of planten. De wet kent een drietal beschermingsregimes; beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn, beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn en beschermingsregime "andere soorten". Elk beschermingsregime heeft zijn eigen verbodsbepalingen.

Voor ieder ruimtelijk plan of ruimtelijke ontwikkeling is het verplicht om te toetsen of deze kan leiden tot overtreding van de betreffende verbodsbepalingen. Wanneer sprake is of kan zijn van een overtreding, dan dient er onderzocht te worden of een vrijstelling geldt. Indien er geen vrijstelling geldt, kan het aanvragen van een ontheffing noodzakelijk zijn. Bijlage 1 gaat verder in op het wettelijk kader bij toetsing aan de Wet natuurbescherming, onderdeel soortenbescherming.

Gevolgen plangebied

De Wet natuurbescherming is een nationale wet. Indien negatieve effecten worden verwacht door activiteiten of ontwikkelingen is een toetsing aan de Wet natuurbescherming noodzakelijk. In hoofdstuk 5 wordt verder ingegaan op de aanwezigheid van beschermde soorten en welke effecten de voorgenomen ontwikkeling heeft op deze soorten.

3.3 Bescherming van gebieden

Met het onderdeel gebiedsbescherming worden binnen de Wet natuurbescherming de Natura 2000-gebieden beschermd. Natura 2000 is een samenhangend netwerk van natuurgebieden in Europa. Natura 2000 bestaat uit gebieden die zijn aangewezen in het kader van de Europese Vogelrichtlijn (79/409/EEG) en gebieden die zijn aangemeld op grond van de Europese Habitatrichtlijn (92/43/EEG). Voor alle gebieden gelden instandhoudingsdoelstellingen. De kern van de bescherming is dat deze instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar mogen worden gebracht.

Activiteiten mogen geen negatieve effecten hebben op de waarden waarvoor het gebied is aangewezen. Voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor de beschermde natuur geldt een vergunningplicht. Hierdoor is in Nederland een zorgvuldige afweging gegarandeerd bij projecten die gevolgen kunnen hebben voor natuurgebieden.

Gevolgen plangebied

Niet stikstof-gerelateerde effecten:

Op ongeveer 9 km afstand ligt het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied genaamd Meijendel & Berkheide. De aard van de voorgenomen werkzaamheden en ontwikkeling maken dat de effecten uitsluitend tot het plangebied of in de zeer directe zone eromheen beperkt blijven. Gezien de afstand tot de Natura 2000-

gebieden, de invulling van de tussenliggende gebieden en de voorgenomen werkzaamheden is er geen sprake van mogelijk negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied, zij het door een rechtstreekse invloed, cumulatieve invloed of externe werking. Een toetsing op grond van de Wet natuurbescherming van niet stikstof-gerelateerde effecten wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

Stikstof-gerelateerde effecten

In de wet stikstofreductie en natuurherstel, welke op 1 juli 2021 in werking is getreden, zijn tijdelijke stikstofdeposities vrijgesteld van vergunningplicht. Het uitvoeren van een stikstofberekening in AERIUS-Calculator is voor de aanlegfase niet noodzakelijk.

Een stikstofberekening voor de (permanente) gebruiksfase, is eveneens niet noodzakelijk. In de huidige situatie worden de percelen gebruikt als begraasde weilanden. Ook handelingen als bemesting, maaien en hooien vinden plaats. In de toekomstige fase zal er een extensief beheer worden toegepast. Hierdoor neemt de stikstofdepositie in de toekomstige situatie niet toe ten opzicht van de huidige situatie en het huidige gebruik.

3.4 Bescherming van houtopstanden

Het kappen of rooien van bomen is niet zomaar toegestaan in de Wet natuurbescherming. Dit geldt ook bij het rooien of het verrichten van handelingen die de dood of ernstige beschadiging van bomen tot gevolg hebben. Hieronder valt ook beschadiging door vee. Onder bos wordt verstaan:

- alleen bossen die buiten de 'bebouwde kom Boswet' liggen;
- alle beplantingen van bomen die groter zijn dan 10 are (1.000 m²);
- bomen in een rijbeplanting, als de rij uit meer dan 20 bomen bestaat.

De gemeente stelt de grenzen van de 'bebouwde kom Boswet' bij besluit vast. Deze grenzen kunnen afwijken van de 'bebouwde kom Verkeerswet'. Het besluit wordt door de provincie goedgekeurd. De grenzen zijn bij de gemeente na te vragen.

De bescherming van houtopstanden kent twee belangrijke instrumenten: meldingsplicht en herplantplicht. Een kapmelding is verplicht bij de kap van bomen buiten de bebouwde kom indien kap plaatsvindt in een houtopstand. Veelal geldt een 1 op 1 herplantplicht. Provincies bepalen welke gegevens bij een melding moeten worden aangeleverd. Voor het vellen van een houtopstand in verband met realisatie van een Natura 2000-doel is er geen herplantplicht.

De voorgenomen kap van een houtopstand hoeft niet gemeld te worden als het gaat om:

- houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom;
- houtopstanden op erven of in tuinen;
- fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar;
- kweekgoed;
- uit populieren of wilgen bestaande:
 - wegbeplantingen;
 - beplantingen langs waterwegen, en
 - eenrijige beplantingen langs landbouwgronden.
- het dunnen van een houtopstand;
- uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij:
 - ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
 - bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en
 - zijn aangelegd na 1 januari 2013.

- het vellen van houtopstanden ter uitvoering van een instandhoudingsmaatregel of een passende maatregel;
- het vellen van houtopstanden voor de aanleg en het onderhoud van brandgangen op natuurterreinen;
- het vellen van houtopstanden en herbeplanten op een wijze die is beschreven in een goedgekeurde gedragscode.

De provincie kan een kapverbod opleggen. Mag er wel worden gekapt, dan moeten meestal ook nieuwe bomen worden aangeplant. De provincie kan een ontheffing of vrijstelling verlenen. Dit hangt ervan af of hiervoor een provinciale verordening is opgesteld. Mogelijk is ook een omgevingsvergunning nodig. Het aanvragen van deze vergunning en het indienen van een kapmelding moet apart van elkaar uitgevoerd worden.

Gevolgen plangebied

Binnen het plangebied staan geen bomen. Hierdoor is overtreding ten aanzien van houtopstanden niet aan de orde.

3.5 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter met elkaar en met het omringende agrarisch gebied verbinden. Dit Natuurnetwerk is de kern van het Nederlandse natuurbeleid. De provincies zijn verantwoordelijk voor de begrenzing en de ontwikkeling van het Natuurnetwerk en hebben hiervoor soms een andere benaming. In of in de directe nabijheid van het NNN geldt het 'nee, tenzij'-principe. In principe zijn geen ontwikkelingen toegestaan als zij de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied aantasten.

Een toetsing aan het natuurbeleid is alleen noodzakelijk als de ontwikkeling in strijd is met het bestemmingsplan. Daarnaast moet het plangebied in het NNN of een andere door de provincie beschermde natuurzone liggen. In een aantal provincies kent het natuurbeleid externe werking. Dit betekent dat in die provincie bij een ontwikkeling waarvoor een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is altijd een toetsing aan het natuurbeleid moet worden uitgevoerd.

Gevolgen plangebied

Het plangebied ligt buiten het NNN. Het NNN kent in deze provincie ook geen externe werking. Het plangebied is eveneens niet gelegen binnen een gebied toegewezen als leefgebied akker- of weidevogels. Een toetsing aan het natuurbeleid is daarom niet noodzakelijk.

4 Methode

4.1 Inleiding

De aanwezige natuurwaarden zijn in beeld gebracht op basis van bestaande inventarisatiegegevens en een verkennend veldbezoek.

4.2 Bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is (indien beschikbaar) gebruikgemaakt van landelijke, provinciale en regionale verspreidingsinformatie:

- NDFF (Nationale Databank Flora en Fauna).
- Verspreidingsatlassen.

4.3 Terreinbezoek

Op basis van een eenmalig veldbezoek is de geschiktheid van het plangebied voor de verwachte soorten en/of soortgroepen beoordeeld. Het veldbezoek is overdag door [REDACTED] uitgevoerd, ecologisch adviseur bij Eelerwoude (zie kader). Het veldbezoek is uitgevoerd op 11 januari 2022 bij 5 °C, half bewolkt weer en windkracht 1 Bft. Het gaat hier om een deskundigenoordeel op basis van de fysieke gesteldheid van het terrein (biotopenonderzoek). Daarnaast zijn de aangetroffen belangwekkende soorten genoteerd.

Kader – Ecologisch deskundige

De veldmedewerkers van Eelerwoude beschikken over een uitgebreide ervaring met de betreffende soortgroepen en voldoen aan de criteria van 'ecologisch deskundige'. Met een ecologisch deskundige wordt bedoeld een persoon die voor de situatie en soorten ten aanzien waarvan hij of zij gevraagd is te adviseren en/of te begeleiden, aantoonbare ervaring en kennis heeft op het gebied van soortspecifieke ecologie. De ervaring en kennis dienen te zijn opgedaan doordat de deskundige:

- op HBO- dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie; en/of
- op MBO-niveau een opleiding heeft afgerond met als zwaartepunt de Wet natuurbescherming, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten; en/of
- als ecooloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau, zoals bijvoorbeeld een bureau welke is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus; en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij en werkzaam voor de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals bijvoorbeeld Zoogdierverseniging, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NIN, IVN EIS Nederland, FLORON, Sovon Vogelonderzoek Nederland, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en Stichting Beheer Natuur en Landelijk Gebied; en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenmonitoring en/of -bescherming.

5 Beschermde soorten

5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de tijdens het veldbezoek waargenomen soorten, al dan niet aangevuld met gegevens uit de literatuur en andere informatiebronnen. Vervolgens worden eventuele effecten beschreven als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling.

5.2 Planten

Voorkomen en functie

Er zijn tijdens het veldbezoek geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Het plangebied bestaat voor het grootste deel uit beweide en bemest grasland, waardoor de grond rijk aan voedingsstoffen is. Binnen het plangebied staan geen bomen. Op de grens met het golf terrein staan knotwilgen en ten noordwesten, net buiten het plangebied, staan grote populieren met boomholtes en spechtgaten. Bij die bomen is ondergroei aanwezig wat uitsluitend uit ruigtesoorten van voedselrijke bodems bestaat, zoals braam en grote brandnetel. In de watergangen is op riet na weinig verschillende vegetatie aanwezig, aangezien deze zeer voedselrijk zijn. Daarnaast is een deskundigenbeoordeling van de potentiële aanwezigheid van beschermde planten in het plangebied uitgevoerd op basis van een biotoopanalyse. Gelet op de aanwezige terreintypen, het beheer en de functie van het plangebied (schapenbegrazing op weiland) is het uit te sluiten dat binnen het plangebied beschermde plantensoorten voorkomen.

Effecten en ontheffing

In het plangebied zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Deze worden op basis van het aanwezige biotoop uitgesloten, waardoor geen sprake is van negatieve effecten op beschermde planten. Nader onderzoek of een ontheffing Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor beschermde flora niet nodig.

5.3 Zoogdieren

5.3.1 Vleermuizen

Voorkomen en functie

In het plangebied is tijdens het dagbezoek beoordeeld of de locatie geschikt is voor vleermuizen. Hierbij is onderscheid gemaakt in: verblijfplaats, vliegroute en foerageergebied. In het plangebied kunnen de volgende vleermuissoorten voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, watervleermuis, en mogelijk ook de tweekleurig vleermuis.

Verblijfplaatsen

Vleermuizen maken gedurende het jaar gebruik van een netwerk van vaste rust- en verblijfplaatsen (zie kader - Vleermuisverblijfplaatsen). Deze verblijfplaatsen kunnen de volgende functies hebben:

- kraamverblijfplaats;
- zomerverblijfplaats;
- paar- en/of baltsverblijfplaats;
- winterverblijfplaats.

Kader - Vleermuisverblijfplaatsen

Onder de vleermuizen zijn gebouw bewonende en/of boom bewonende soorten aanwezig. Gewone dwergvleermuis en laatvlieger zijn hoofdzakelijk gebouw bewonend. Rosse vleermuis en watervleermuis zijn voornamelijk boom bewonende en gewone grootoorvleermuis en ruige dwergvleermuis bewonen zowel bomen als gebouwen. Voorbeelden van verblijfplaatsen in gebouwen zijn ruimtes in spouwmuuren en achter boeiboorden en gevelbetimmering. Holten en spleten in bomen en ruimtes achter loszittend schors zijn voorbeelden van verblijfplaatsen in bomen.

Vanuit de verschillende functies van de verblijfplaats worden weer andere eisen gesteld aan bijvoorbeeld het klimaat, de toegankelijkheid en de expositie van het verblijf ten opzichte van de zon. Als kraamverblijfplaats worden meestal gebouwen en/of bomen uitgekozen waarbinnen een constant klimaat heerst. Bij gebouwen zijn dit voornamelijk woningen met een spouwmuur of een geïsoleerd dak. Sommige vleermuizen hebben aan een opening van 1-2 cm voldoende om naar binnen te kruipen. Bij bomen gaat het meestal om dikke, oude bomen met een dikke restwand.

In het plangebied zijn geen gebouwen aanwezig. Verblijfplaatsen van gebouw bewonende vleermuizen zijn dan ook uit te sluiten. Wel staan buiten het plangebied langs de randen bomen, waarvan een aantal met een omvang die potentie bieden als verblijfplaats voor boom bewonende vleermuizen. Vooral langs de noordzijde, bij de plas staan bomen met holtes en spechtgaten die als verblijfplaatsen door vleermuizen gebruikt kunnen worden. Deze staan echter buiten plangebied en blijven behouden.

Foerageergebieden en vliegroutes

Vleermuizen foerageren rond opgaande vegetatie, vaak in beschutting van bomen, huizen of andere structuren die zorgen voor luwe plekken (zie ook kader - Foerageergebieden en vliegroutes). Het plangebied is geschikt als foerageergebied. Dit is geen essentieel foerageergebied doordat ook de omgeving geschikt is als foerageergebied dit in de vorm van weilanden, groen langs de plassen en de golfbaan. Als vliegroutes gebruiken vleermuizen lijnvormige elementen om zich langs te verplaatsen, zoals boomrijen. Dergelijke boomrijen staan langs de grens van het plangebied en kunnen als vliegroute dienen (zie ook kader - Foerageergebieden en vliegroutes).

Kader - Foerageergebieden en vliegroutes

Foerageergebieden en vliegroutes van vleermuizen zijn beschermd indien bij het verdwijnen ook een verblijfplaats ongeschikt wordt. Bijvoorbeeld door het onderbreken van een vliegroute wordt een foerageergebied onbereikbaar, waardoor de vleermuizen onvoldoende voedsel kunnen vinden. Bij het verdwijnen van foerageergebieden of vliegroutes wordt derhalve onderzocht of er voldoende bereikbare alternatieven zijn.

Vleermuizen maken gebruik van lijnvormige landschapselementen zoals boomrijen en singels om zich langs te verplaatsen. Een aaneengesloten kronendak heeft hierbij de voorkeur. Van vleermuizen is bekend dat onderbrekingen in de lijnstructuur maximaal 100 tot 200 meter mogen bedragen (kleinere en langzaam vliegende soorten 50 meter). Wanneer de onderbrekingen groter zijn dan deze afstand kunnen sommige soorten deze afstand niet overbruggen en zullen ze uitwijken naar alternatieve vliegroutes en foerageergebieden.

Effecten en ontheffing

Alle vleermuissoorten zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming met beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn. Het opzettelijk verstoren, vangen en doden van individuen van beschermde soorten, alsmede het beschadigen of vernielen van vaste verblijfplaatsen, inclusief de functionele leefomgeving, is verboden vanuit de Wet natuurbescherming. De functionaliteit van de verblijfplaatsen van vleermuizen dienen te allen tijde gegarandeerd te blijven.

Verblijfplaatsen

Door het ontbreken van bebouwing en bomen binnen het plangebied kunnen verblijfplaatsen van zowel gebouw als boom bewonende vleermuissoorten worden uitgesloten in het plangebied. Overtreding ten aanzien van vleermuisverblijfplaatsen als gevolg van de voorgenomen ingreep is dan ook uitgesloten. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Foerageergebieden en vliegroutes

Met betrekking tot het foerageergebied van de vleermuizen zal de herinrichting geen effect hebben op de functionaliteit van het gebied als zodanig. Door de plannen gaat er geen tot nauwelijks foerageergebied verloren. Daarnaast betreft het potentieel foerageergebied binnen het plangebied geen essentieel foerageergebied, aangezien er in de omgeving meer en beter foerageergebied aanwezig is. Zoals het groen langs de plas en de golfbaan. Wel wordt geadviseerd rekening te houden met onderstaande maatregelen:

- werkzaamheden uitsluitend overdag uitvoeren (m.n. in actieve periode van vleermuizen- april t/m november);
- verlichting minimaliseren;
- toepassen van niet uitstralende armaturen (zie kader- Verlichting);
- plaatsen/behouden van afschermende beplanting rond het weiland;
- voorkom verlichting van boomkronen langs het plangebied.

Met deze maatregelen blijft het plangebied geschikt als foerageergebied. Ook blijft het aangrenzende gebied (golfbaan en de plas) geschikt als potentieel leefgebied. Aangezien het plangebied, door de ligging in een groene omgeving, geen essentieel leefgebied vormt is nader onderzoek naar het gebruik van het plangebied door vleermuizen niet noodzakelijk. Een ontheffing in het kader van de beschermde soorten van de Wet natuurbescherming is eveneens niet noodzakelijk.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor vleermuizen niet nodig.

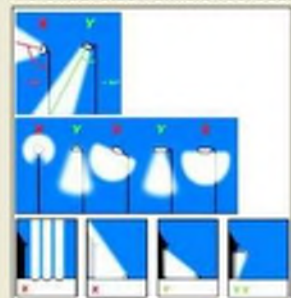
Kader – Verlichting

Een aantal nachttactieve dieren, zoals vleermuizen, uilen en marters, zijn gevoelig voor verlichting. Er zijn soorten die kunstlicht zoveel mogelijk vermijden, zoals de watervleermuis, en er zijn soorten die (in beperkte mate) rond lantaarnpalen jagen, zoals de rosse vleermuis. Bij het plaatsen van verlichting bij in- en/of uitvliegopeningen, vliegroutes en foerageergebieden kunnen barrières ontstaan waardoor de vleermuizen van de verblijfplaatsen, vliegroute en/of foerageergebied afzien.

Er dient te allen tijde rekening gehouden te worden met verlichting, door verlichting tot een minimum te beperken en directe belichting van de omgeving en onverlichte gebiedsdelen te voorkomen. Om lichthinder te voorkomen en het gebied aantrekkelijker te maken voor vleermuizen kunnen verschillende maatregelen getroffen worden:

- verlichting alleen plaatsen waar het echt nodig is;
- verlaag de hoogte van de lichtmasten zodat boomkronen onverlicht blijven;
- beperk verstrooiing het licht tot een minimum door gebruik van aangepaste armatuur;

Hieronder staan enkele voorbeelden om lichtverstrooiing te voorkomen.



5.3.2 Overige zoogdieren

Voorkomen en functie

Soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt

Op basis van het aanwezige biotoop, sporen, literatuurgegevens en expertise zijn onder andere de volgende algemeen voorkomende zoogdieren binnen het plangebied aanwezig of te verwachten: haas, konijn en diverse algemene (spits)muizen. Deze soorten kunnen het plangebied gebruiken als (onderdeel van hun) leef- en foerageergebied. Daarnaast maken een aantal soorten, als ree en vos, mogelijk van het plangebied gebruik als migratieroute.

Soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt

Verblijfplaatsen van beschermde soorten waarvoor geen vrijstelling geldt zijn soorten zoals eekhoorn, steenmarter en boommarter. Voor steenmarter ontbreekt (leegstaande) bebouwing en eekhoorn en boommarter hebben hun nesten in bomen, deze staan niet binnen het plangebied. Hierdoor zijn verblijfplaatsen uit te sluiten. Mogelijk kunnen deze wel het plangebied gebruiken als migratieroute of onderdeel van hun leefgebied (foerageergebied). Echter, er zijn geen sporen van de soorten aangetroffen tijdens het veldbezoek. Daarnaast is het plangebied geen essentieel leefgebied gezien de groene omgeving zoals de golfbaan en het groen rond de plas. Tevens staan in het Uitvoerportaal van de NDFF geen meldingen van waarnemingen binnen of in de directe omgeving van het plangebied (bron: NDFF, 2022). Voor de overige niet-vrijgestelde soorten valt het plangebied buiten het bekende verspreidingsgebied.

Effecten en ontheffing

Soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt

De ingreep zal naar verwachting leiden tot een tijdelijk beperkt verlies van leefgebied van de genoemde (algemeen) voorkomende zoogdieren met het beschermingsregime "andere soorten". Voor deze beschermde soorten is bij een ruimtelijke inrichting door de provincie Zuid-Holland een vrijstelling van de ontheffingsplicht opgesteld.

Soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt

Voor bovenstaande soorten, de soorten met een bescherming als, eekhoorn, steenmarter en boommarter geldt dat negatieve effecten zijn uit te sluiten. Verblijfplaatsen en essentieel leefgebied zijn ter plaatse van de werkzaamheden uit te sluiten. Mogelijk maakt het plangebied wel onderdeel uit van het leefgebied van de boommarter of steenmarter. Voor deze soorten blijft na de werkzaamheden het plangebied geschikt als onderdeel van hun leefgebied. Een negatief effect op beschermde grondgebonden zoogdieren is daarom uitgesloten.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor grondgebonden zoogdieren niet nodig.

5.4 Vogels

Voorkomen en functie

Alle vogels zijn als soort beschermd in de Wet natuurbescherming. Onderscheid wordt gemaakt tussen vogels met jaarrond beschermde nesten, vogels met jaarrond beschermde functionele leefomgeving en overige (broed)vogels.

Onder de vogels met jaarrond beschermde nesten vallen onder andere soorten die hun nesten ook buiten het broedseizoen gebruiken, soorten die elk jaar op dezelfde plaats broeden en daarin zeer honkvast zijn en soorten die steeds van hetzelfde nest gebruik maken en niet of nauwelijks zelf een nest kunnen bouwen. Onder de vogels met jaarrond beschermde leefomgeving vallen soorten die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats die zij het jaar daarvoor hebben gebruikt of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

Jaarrond beschermde nesten

Verblijfplaatsen van vogelsoorten, of aanwijzingen (braakballen of uitwerpselen) hiertoe, die jaarrond van vaste rust- en verblijfplaatsen gebruikmaken zijn niet aangetroffen binnen het plangebied. Binnen het plangebied staan geen bomen wel staan er net buiten het plangebied bomen. Nesten van boom bewonende soorten zijn daarom uit te sluiten. Ook zijn er geen horsten (grote vogelnesten) in de bomen langs het fietspad geconstateerd. Er is geen bebouwing aanwezig, waardoor nesten van gebouw bewonende soorten eveneens zijn uit te sluiten. Mogelijk dat enkele soorten met jaarrond beschermde nesten wel het plangebied gebruiken als onderdeel van hun leefgebied, zoals steenuil, buizerd, havik en boomvalk (bron: NDFF, 2021).

Jaarrond beschermde functionele leefomgeving

In deze situatie zijn enkele vogelsoorten te verwachten waarvan de functionele leefomgeving jaarrond beschermd is. Het gaat om soorten als ekster, koolmees, pimpelmees en zwarte kraai. Deze kunnen nestelen in de bomen en struweel buiten het plangebied.

Overige (broed)vogels

De aangetroffen vogels binnen en direct rondom het plangebied vallen onder de algemene broedvogels van struweel, weilanden en het agrarisch buitengebied. Onder andere de volgende vogelsoorten kunnen gebruikmaken van het plangebied: kieviet, meerkoet, wilde eend, kokmeeuw, houtduif, merel, zanglijster, spreeuw en roodborst. Binnen het plangebied zijn geen nesten aangetroffen van algemeen voorkomende broedvogels. Echter, de watergangen waren net geschoond. Waarschijnlijk hebben watervogels wel nesten in de oevers.

Effecten en ontheffing

Vogels met jaarrond beschermde nesten

Van een aantal vogelsoorten zijn de nesten het hele jaar door beschermd. Ook de functionele leefomgeving is daarbij beschermd. Bij de aantasting van de nestlocatie en/of de functionele leefomgeving is een ontheffing Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Nesten van jaarrond beschermde soorten zijn niet aangetroffen en door het ontbreken van bomen of bebouwing ook zijn uit te sluiten. Mogelijk dat enkele vogels met jaarrond beschermde nesten het plangebied wel als onderdeel van hun leefgebied gebruiken. Het plangebied is geen essentieel leefgebied, door het geschiktere naast gelegen golfbaan (met kort gras) en na de werkzaamheden is het plangebied weer geschikt als onderdeel van leefgebied. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Vogels met jaarrond beschermde functionele leefomgeving

Enkel de bomen en struweel vlak buiten het plangebied vormen geschikte nestgelegenheid. Deze blijven behouden en ook na de werkzaamheden is het plangebied te gebruiken als leefgebied voor deze soorten. Daarnaast is in de omgeving voldoende alternatieve leefgebieden aanwezig. Genoemde soorten zijn bovendien goed in staat alternatieve leefgebied te vinden. Compenserende maatregelen of het aanvragen van een ontheffing is om deze redenen dan ook niet aan de orde.

Overige (broed)vogels

Alle vogelsoorten in Nederland zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming. Voor alle beschermde inheemse (ook algemeen voorkomende) vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die opzettelijk in gebruik zijnde nesten, rustplaatsen en eieren vernielen of beschadigen, alsook op het wegnemen van in gebruik zijnde nesten van vogels. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te verstoren, tenzij de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Door versturende werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren kan in veel situaties worden voorkomen dat gehandeld wordt in strijd met deze verbodsbepaling. De periode van 1 maart tot 15 juli wordt over het algemeen

beschouwd als broedseizoen¹. Werkzaamheden binnen het broedseizoen zijn mogelijk indien is vastgesteld dat er met deze werkzaamheden geen in gebruik zijnde nesten van broedvogels worden verstoord. Voor de Wet natuurbescherming zijn echter alle bewoonde vogelnesten beschermd, ongeacht het tijdstip van het jaar en ongeacht de zeldzaamheid van de soort.

Conclusie: bij de werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met (in gebruik zijnde) nesten van vogels.

5.5 Reptielen

Voorkomen en functie

Het plangebied valt buiten het bekende verspreidingsgebied van de in Nederland voorkomende (beschermd) reptielen (bron: RAVON Verspreidingsatlas Reptielen, 2022). Beschermd reptielen zijn daarnaast gebonden aan specifieke terreinen zoals heideterreinen, goed ontwikkelde waterlopen en venranden. In het plangebied ontbreekt dergelijk geschikt biotoop. Er zijn ook geen verspreidingsgegevens bekend van reptielen in en rondom het plangebied (bron: NDFF, 2022).

Effecten en ontheffing

Aangezien het plangebied buiten het bekende verspreidingsgebied van beschermde reptielen valt en het aanwezige biotoop ongeschikt is kunnen beschermde reptielen worden uitgesloten. Negatieve effecten op reptielen zijn dan ook niet aanwezig. Nader onderzoek of een ontheffing Wet natuurbescherming is voor reptielen niet aan de orde.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor reptielen niet nodig.

5.6 Amfibieën

Voorkomen en functie

Soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt

Een aantal soorten zoals bruine kikker, bastaardkikker, meerkikker, gewone pad en kleine watersalamander kunnen het plangebied gebruiken als landbiotoop. De watergangen hebben steile oevers en vormen geschikt leefgebied voor vissoorten zoals tiendoornige stekelbaars. Ook is er weinig watervegetatie in de watergang die als dekking kan dienen tegen roofdieren.

Soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt

Het plangebied valt buiten het bekende verspreidingsgebied van de in Nederland voorkomende beschermde amfibieën (bron: RAVON Verspreidingsatlas Amfibieën, 2022). Beschermd amfibieën zoals heikikker en kamsalamanders zijn daarnaast gebonden aan specifieke terreinen zoals heideterreinen, goed ontwikkelde waterlopen en venranden. In het plangebied ontbreekt dergelijk geschikt biotoop. Voor de rugstreeppad ontbreekt open zand en pionier vegetatie. Ook zijn er geen verspreidingsgegevens bekend van beschermde amfibieën in en rondom het plangebied (bron: NDFF, 2021).

Effecten en ontheffing

Soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt

De ingreep zal naar verwachting leiden tot een beperkt tijdelijk verlies van leefgebied van de genoemde (algemeen) voorkomende amfibieën met het beschermingsregime "andere soorten". Voor deze beschermde soorten is bij een ruimtelijke inrichting door de provincie Zuid-Holland een vrijstelling van de ontheffingsplicht opgesteld.

¹ In het kader van de Wet natuurbescherming wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd. Van belang is of een broedgeval verstoord wordt, ongeacht de datum. Globaal gaat het echter om de periode van 1 maart tot 15 juli.

Om aan de zorgplicht te voldoen wordt geadviseerd om de werkzaamheden aan de oever en watergangen uit te voeren wanneer de larven zijn volgroeid, vanaf augustus, en voordat volwassen exemplaren zich ingraven voor de winterslaap, voor november. Dit kan eventueel ook worden opgenomen in een ecologische werkprotocol.

Soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt

Beschermde amfibieën waarvoor geen vrijstelling geldt, kunnen op basis van de aanwezige biotoop worden uitgesloten, waardoor er geen sprake is van negatieve effecten. Nader onderzoek of een ontheffing Wet natuurbescherming is voor amfibieën niet aan de orde.

Conclusie: werkzaamheden in of nabij de watergangen uitvoeren buiten de kwetsbare periode om aan de zorgplicht te voldoen. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor amfibieën niet nodig.

5.7 Vissen

Voorkomen en functie

Binnen het plangebied zijn diverse watergangen aanwezig met algemene vissoorten. Op de steile oevers is weinig diversiteit in vegetatie en ook zijn er weinig tot geen waterplanten aanwezig.

Effecten en ontheffing

Beschermde vissen zoals grote modderkruipers zijn uit te sluiten door het gebrek aan goed ontwikkelde watervegetatie in de watergangen. Ook komen beschermde vissen niet voor in of in de omgeving van het plangebied (NDF 2022). Daarnaast zijn de werkzaamheden tijdelijk en wordt met de aanleg van natuurvriendelijke oevers een positief effect verwacht op vissoorten. Nader onderzoek of een ontheffing Wet natuurbescherming voor vissoorten is niet aan de orde.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor beschermde vissen niet nodig.

5.8 Ongewervelden

Voorkomen en functie

Van de groep ongewervelden (dagvlinders, libellen, kevers, kreeftachtigen en weekdieren) komen beschermde soorten als gevleete witsnuitlibel en vliegend hert niet voor in of in de omgeving van het plangebied verwacht. Dit doordat het plangebied bestaat uit beweide en begraasd grasland en het ontbreken van geschikt habitat dat onder andere bestaat uit goed ontwikkelde watergangen met waterplanten, krabbenscheer, heldeterreinen en/of venranden. Er zijn ook geen beschermde ongewervelden aangetroffen tijdens het veldbezoek waar met schepnet is gezocht naar platte schijfhoren.

Effecten en ontheffing

In het plangebied zijn geen beschermde ongewervelden aanwezig. Er is geen sprake van negatieve effecten op beschermde ongewervelden. Daarnaast wordt met het realiseren van natuurvriendelijke oevers op later termijn een positief effect verwacht op ongewervelden. Nader onderzoek of een ontheffing Wet natuurbescherming is voor ongewervelden niet aan de orde.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor beschermde ongewervelden niet nodig.

6 Conclusie

6.1 Beschermde soorten

6.1.1 Soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt

De ontwikkeling zal naar verwachting leiden tot een tijdelijk beperkt verlies van leefgebied van een aantal beschermde soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt. Het betreft soorten als haas, konijn en diverse algemene (spits)muizensoorten. De ingreep heeft geen invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten omdat er sprake is van een tijdelijke en plaatselijke verstoring, en daarnaast voldoende leefgebied aanwezig blijft in de omgeving en het relatief algemene soorten betreft.

Amfibieën en vissen

Geadviseerd wordt om de werkzaamheden aan de oever en watergangen uit te voeren wanneer de larven zijn volgroeid, vanaf augustus, en voordat volwassen exemplaren zich ingraven voor de winterslaap, voor november (zorgplicht).

6.1.2 Soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt

Met de volgende soorten en/of soortgroepen dient rekening te worden gehouden.

Vleermuizen

Door het ontbreken van bebouwing en bomen binnen het plangebied kunnen verblijfplaatsen van zowel gebouw als boom bewonende vleermuissoorten worden uitgesloten.

Met betrekking tot het foerageergebied van de vleermuizen zal de herinrichting geen effect hebben op de functionaliteit van het gebied als zodanig. Door de plannen gaat er geen tot nauwelijks foerageergebied verloren. Wel wordt geadviseerd rekening te houden met onderstaande maatregelen:

- werkzaamheden uitsluitend overdag uitvoeren (m.n. in actieve periode van vleermuizen- april t/m november);
- verlichting minimaliseren;
- toepassen van niet uitstralende armaturen (zie kader- Verlichting);
- plaatsen van afschermende beplanting rond weiland;
- voorkom verlichting van boomkronen langs het plangebied.

Met deze maatregelen blijft het plangebied en het aangrenzend gebied (golfbaan en de plas) en de bomen daar geschikt als potentieel leefgebied. Aangezien het plangebied, door de ligging in een groene omgeving, geen essentieel leefgebied vormt is nader onderzoek naar het gebruik van het plangebied door vleermuizen niet noodzakelijk. Een ontheffing in het kader van de beschermde soorten van de Wet natuurbescherming is eveneens niet noodzakelijk.

Broedvogels

Voor alle beschermde inheemse (ook algemeen voorkomende) vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren vernielen of beschadigen, als ook op het wegnemen van nesten van vogels. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. In veel situaties kan dit voorkomen worden door versturende werkzaamheden buiten het broedseizoen² uit te voeren.

² In het kader van de Wet natuurbescherming wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd. Van belang is of een broedgeval verstoord wordt, ongeacht de datum. Globaal gaat het echter om de periode van 1 maart tot 15 juli.

6.1.3 Algemene zorgplicht

Zorgplicht

In de Wet natuurbescherming is in artikel 1.11 een omschrijving opgenomen over de algemene zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat iedereen 'voldoende zorg' in acht neemt voor alle in het wild levende dieren en planten, dus ook niet-beschermde soorten, en hun directe leefomgeving. Dit is een algemene verantwoordelijkheid die voor iedereen geldt. Het betekent bijvoorbeeld dat er niet onnodig dieren en planten worden gedood, wanneer redelijkerwijs een andere oplossing voor is, bijvoorbeeld door de dieren te verplaatsen naar een ander gebied.

6.2 Bescherming gebieden

Niet stikstof-gerelateerde effecten:

De aard van de voorgenomen werkzaamheden en ontwikkeling maken dat de effecten uitsluitend tot het plangebied of in de zeer directe zone eromheen beperkt blijven. Een toetsing op grond van de Wet natuurbescherming van niet stikstof-gerelateerde effecten wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

Stikstof-gerelateerde effecten

In de wet stikstofreductie en natuurherstel, welke op 1 juli 2021 in werking is getreden, zijn tijdelijke stikstofdeposities vrijgesteld van vergunningplicht. Het uitvoeren van een stikstofberekening in AERIUS-Calculator is voor de aanlegfase niet noodzakelijk.

Een stikstofberekening voor de (permanente) gebruiksfase, is eveneens niet noodzakelijk. In de huidige situatie worden de weilanden gebruikt voor bijvoorbeeld bemesting, maaien en hooien. In de toekomstige fase zal er een extensief beheer worden toegepast. Hierdoor neemt de stikstofdepositie in de toekomstige situatie niet toe ten opzicht van de huidige situatie en het huidige gebruik.

6.3 Bescherming houtopstanden

Binnen het plangebied staan geen bomen. Hierdoor is de bescherming van houtopstanden niet aan de orde.

6.4 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt buiten het NNN. Het NNN kent in deze provincie ook geen externe werking. Het plangebied is eveneens niet gelegen binnen een gebied toegewezen als leefgebied akker- of weidevogels. Een toetsing aan het natuurbeleid is daarom niet noodzakelijk.

6.5 Uitvoerbaarheid van de plannen

Mits rekening gehouden wordt met de voorgenoemde maatregelen en werkwijze is geen overtreding van de natuurwetten en natuurbeleid aan de orde. Vanuit de eisen van de natuurbescherming is het plan derhalve uitvoerbaar.

6.6 Geldigheid rapportage

Dit rapport gaat in op de effecten van de ontwikkeling zoals beschreven in hoofdstuk 2.2. Wijzigingen of aanpassingen in de ontwikkeling kunnen tot andere conclusies ten aanzien van de effecten op beschermde soorten leiden.

Tabel 1. Resultaten (mogelijk) aanwezige beschermde flora en fauna in het plangebied.

Beschermingsregime	Soort(groep)	Gebruik gebied	Effect ruimtelijke ontwikkelingen	Ontheffing	Vervolg Nader onderzoek/mitigerende en/of compenserende maatregelen
"Andere soorten"	Vrijgestelde grondgebonden zoogdieren	Leefgebied	Tijdelijke aantasting leefgebied, doden, op termijn weer geschikt leefgebied	Nee, vrijstelling	Zorgplicht
"Andere soorten"	Vrijgestelde amfibieën	Leefgebied	Tijdelijke aantasting leefgebied, doden, op termijn weer geschikt leefgebied	Nee, vrijstelling	Zorgplicht, werken buiten kwetsbare periode
Habitatrichtlijn	Vleermuizen	Geschikt foerageergebied	Geen essentieel foerageergebied, beperkte effecten	Nee	Verlichtingsmaatregelen ten aanzien van naastgelegen bomenrij
Vogelrichtlijn	Vogels	Broedlocatie en onderdeel leefgebied	Mogelijke verstoring	Nee, mits	Werkzaamheden buiten broedseizoen uitvoeren, zorgplicht
Vogels jaarrond	Vogels vaste broedlocaties	Mogelijk onderdeel leefgebied	Geen verblijfplaatsen aanwezig, leefgebied blijft behouden	Nee, mits	Werkzaamheden buiten broedseizoen uitvoeren, zorgplicht

7 Opweg naar 100% natuurinclusief ontwikkelen, inrichten en beheren

Als Eelerwoude dagen wij onze opdrachtgevers uit natuurinclusief te ontwikkelen, in te richten en te beheren. En daarmee samen maximaal impact te maken. Zo werken we samen aan een gezonde toekomst voor huidige en toekomstige generaties.

Vanuit deze ambitie geven wij u het volgende advies mee:

- *Vroeger was ons land veel natter, soorten van natte gebieden en overgangen tussen land en water die ooit erg algemeen waren zijn daardoor nu zeldzamer dan voorheen. Dit geldt ook voor relatief algemene soorten als bruine kikker, dotterbloem en kleine watersalamander.*

In het plangebied wordt voor de inrichting grondverzet uitgevoerd en mogelijk een wadi aangelegd. Door deze wadi plaatselijk wat dieper te graven, zodat deze (tijdelijk) met grondwater is gevuld, ontstaat tevens een mooi open water voor kikkers, salamanders en libellen. Mensen kunnen genieten van bloeiende gele lis en andere bloemen op de oever. De beste wateren voor deze soorten liggen in de zon en hebben flauwe oevers zodat het water in het voorjaar snel opwarmt. Bomen in de nabijheid zijn niet aan te bevelen vanwege bladval en schaduw.

Door waar mogelijk kleine wateren en moerasgebiedjes aan te leggen ontstaat weer leefgebied voor de kenmerkende flora en fauna van ons waterland.

- *In Europa gaat het slecht met de biodiversiteit van graslanden. Ook in Nederland zijn veel ooit algemene vlindersoorten en wilde bijen van graslanden als het icarusblauwtje, kleine vuurvinder, hooibeestje, pluimvoetbij en grasbij buiten de natuurgebieden teruggedrongen tot bermen, slootkanten en kleine overhoekjes. Doordat deze soorten nu nog op veel plekken voorkomen zijn ze relatief makkelijk te helpen door het oppervlak bloemrijk grasland toe te laten nemen.*

Voor een vergroting van het oppervlak bloemrijk grasland is een ecologisch verantwoord maaibeheer noodzakelijk. Zodra hiermee wordt gestart komen de bloemen, vlinders en bijen vaak vanzelf. Het inzaaien van een strook met een wilde bloemenmengsel van bijvoorbeeld Cruydt-Hoeck geeft een eerste aanzet richting ecologische zone waar veel vlinders en bijen baat bij hebben.

Meer bloemen en vlinders wie wil dat nou niet?

- *Het is inmiddels algemeen bekend. Het aantal insecten loopt wereldwijd terug, ook in Nederland blijkt dit uit meerdere studies. Insecten zijn erg belangrijk in het ecosysteem als plaagbestrijders, bestuivers en als voedsel voor vogels en andere dieren. In het plangebied worden bomen en struiken aangeplant, dit is natuurlijk positief, maar kan met slimme keuzes nog meer bijdragen aan de biodiversiteit.*

Door te kiezen voor soorten die van nature voorkomen (gebiedseigen soorten) en waarvan de zaden uit Nederland komen (genetisch autochtoon) kunnen insecten uit de omgeving optimaal van deze bomen en struiken profiteren. Wist u dat op een Amerikaanse elk 12 soorten insectensoorten voorkomen en op een inheemse zomereik of wilg meer dan 400? Dit komt doordat onze insecten al duizenden jaren samenleven met inheemse bomen en struiken. Kies bij het planten voor inheemse bomen die zijn opgekweekt uit Nederlandse zaden of stekken.

Voor de insecten is dit een wereld van verschil!

100% natuurinclusieve leefomgeving. Daar gaan we samen voor!

Literatuurlijst

- ESRI Nederland (2022). <https://www.esri.nl/nl-nl/home>
- Ministerie van Economische Zaken (2016). Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Ministerie van Economische Zaken, versie 1.3.
- NDFF (2022). Nederlandse Databank Flora en Fauna. <https://www.ndff.nl/>
- SOVON Vogelonderzoek Nederland. (2002). Atlas van de Nederlandse broedvogels, - Nederlandse fauna 5. Leiden, Nederland: KNNV Uitgeverij & European invertebrate Survey – Nederland.

Soortinformatie:

- www.nederlandsesoorten.nl
- www.verspreidingsatlas.nl
- [www. Ravon.nl](http://www.Ravon.nl)
- www.waarnemingen.nl

Waarnemingen:

- ndff-ecogrid.nl

Bijlage 1 Wettelijk kader natuurwetgeving

Bescherming van soorten

Zorgplicht

De Wet natuurbescherming erkent de intrinsieke waarde van in het wild levende planten- en diersoorten, of de soort nu beschermd is of niet (= zorgplicht). Deze zorgplicht houdt in dat eenieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wilde levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld, maar kan door toepassing van bestuursdwang wel worden gehandhaafd.

Beschermingsregimes

Op het onderdeel soortbescherming deelt de Wet natuurbescherming soorten in drie beschermingsregimes in:

1. Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Alle vogels cf. artikel Vogelrichtlijn

2. Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

Soorten uit Bijlage IV Habitatrichtlijn, Bijlage I en II van het Verdrag van Bern en Bijlage II van het Verdrag van Bonn. In de bijlagen van de Verdragen van Bern en Bonn worden ook vogels genoemd³.

3. Beschermingsregime "andere soorten"

Soorten die uit nationaal oogpunt bescherming behoeven.

Elk van deze beschermingsregimes heeft zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden.

Verbodsbepalingen

De Wet natuurbescherming gaat uit van het 'nee, tenzij-principe'. In de wet worden ten aanzien van de beschermde soorten een aantal verbodsbepalingen genoemd (afbeelding 8). De verbodsbepalingen zijn gekoppeld aan het beschermingsregime van de soort (resp. Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn of de groep 'Overige soorten'). Dat betekent dat deze verbodsbepalingen niet overtreden mogen worden, tenzij voor de soort(en):

- een vrijstelling geldt;
- er gewerkt wordt met een goedgekeurde Gedragscode (feitelijk een collectieve ontheffing);
- een ontheffing is verkregen.

³ De brochure 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen', versie 1.3. Ministerie van EZ, december 2016 impliceert dat de bescherming uit de Vogelrichtlijn prevaleert boven de bescherming van vogels uit de verdragen van Bonn en Bern

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernietigen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaat- sen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernietigen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplanting- plaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernietigen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernietigen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernietigen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernietigen

Afbeelding 5. Overzicht verbodsbepalingen Wet Natuurbescherming (bron: brochure 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen', versie 1.3. Ministerie van EZ, december 2016).

Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen (en deze toch te mogen overtreden) via een ontheffing of een vrijstelling moet aan drie criteria worden voldaan:

1. er is geen andere bevredigende oplossing voor de handeling (=alternatievenafweging);
2. de afwijking is gebaseerd op een in de wet genoemd belang (b.v. openbare veiligheid of volksgezondheid);
3. de ingreep of handeling mag geen afbreuk doen aan en/of verslechtering betekenen voor de staat van instandhouding van de soort.

Als aan (alle) drie deze vereisten voldaan is, kan een ontheffing worden verleend. Voor een aantal handelingen zijn bovendien vrijstellingen mogelijk in de vorm van een provinciale verordening of een (goedgekeurde) gedragscode.

Voorgaande afbeelding geeft een overzicht van de verbodsbepalingen per beschermingsregime. De verbodsbepalingen voor de groep van overige, 'nationale' soorten zijn geïnspireerd op de Habitatrichtlijn en op een aantal punten versoepeld. Zo is het opzettelijk verstoren van beschermde soorten (en hun verblijfplaatsen) uit deze groep van overige soorten niet langer verboden. Wel is het nog steeds verboden om vaste verblijfplaatsen van dieren onder dit beschermingsregime opzettelijk te beschadigen of te vernietigen.

Voor vogels geldt dat verstoren niet verboden is als de verstoring maar niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de soort (artikel 3.1, lid 4 en lid 5). Het beschadigen van in gebruik zijnde vogelnesten tijdens het broedseizoen blijft verboden, maar het verstoren dus niet meer, tenzij er sprake is van een wezenlijke invloed op de staat van instandhouding van de specifieke soort(en). Het is aan de initiatiefnemer om zich op de hoogte te (laten) stellen, en waar nodig aan te tonen, dat de op zich versturende activiteit geen bedreiging vormt voor de staat van instandhouding van de betreffende vogelsoort.

Tot slot geldt het opzettelijk doden of vangen en het verbod om vaste verblijfplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te vernielen of beschadigen, niet voor bosmuis, huisspitsmuis of veldmuis in of op gebouwen of de daarbij behorende erven of roerende zaken (artikel 3.10 lid 3). Zie kader – Opzettelijkheid.

Kader - Opzettelijkheid

In de Wet natuurbescherming is bij meer verbodsbepalingen dan onder de Flora en faunawet het opzetvereiste toegevoegd, in lijn met de artikelen van de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn. In de Flora en faunawet was alleen sprake van het opzetvereiste bij verontrusting (artikel 10). Hierdoor was de Flora en faunawet strenger dan de verbodsbepalingen van de Habitatrichtlijn. Niet-opzettelijke handelingen waarbij de verbodsbepalingen overtreden worden, zijn nu niet langer verboden. Daar is van belang dat het Europees Hof van Justitie in zijn jurisprudentie heeft bepaald dat onder opzet ook voorwaardelijke opzet moet worden begrepen: *“Daarvan is sprake als iemand een handeling verricht en daarbij bewust de aanmerkelijke kans aanvaardt dat zijn gedragingen schadelijke gevolgen hebben voor een dier of plant....”*.

Andere bevredigende oplossing(en)

De initiatiefnemer moet aantonen en beargumenteren dat er geen andere bevredigende oplossingen zijn waardoor overtreding van de verbodsbepaling(en) kan worden voorkomen, bijvoorbeeld door plaanpassing of het aanpassen van de uitvoeringsperiode. Het is aan het bevoegd gezag (doorgaans dus de provincie) om de alternatieve oplossingen te beoordelen en hierover te besluiten. De onderbouwing moet gebaseerd zijn op objectieve en controleerbare gegevens.

Belangen

Voor de soorten die beschermd zijn onder de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn kan alleen ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de in deze richtlijnen genoemde belangen. Voor de groep van overige, nationaal beschermde soorten wordt uitgegaan van de in de Habitatrichtlijn genoemde belangen, plus een aantal aanvullende belangen. In het Kader - Wettelijk Belang wordt een overzicht gegeven van deze belangen.

Staat van instandhouding van de soort

Tot slot moeten de effecten van de voorgenomen handeling(en) worden beoordeeld aan de staat van instandhouding (Svl) van de soort. Zie ook kader – Staat van instandhouding. De Svl varieert per soort en per handeling, en is niet vastgelegd in de wet. Een handeling op een zeldzame beschermde soort zal eerder leiden tot een negatief effect op de Svl dan bij een algemene soort. Belangrijk is ook de trend (aantalontwikkeling) en de ruimtelijke verspreiding van de soort. Bij de beoordeling moet rekening worden gehouden met cumulatieve (versterkende) effecten, bijvoorbeeld door andere handelingen of ontwikkelingen in de omgeving en met reeds verleende ontheffingen voor dezelfde populaties van deze soort(en). Bij de beoordeling mogen compenserende en mitigerende (verzachtende) maatregelen worden betrokken. Het ecologische toetsingscriterium verschilt per beschermingsregime. Om te beoordelen of aan deze criteria wordt voldaan, moet inzicht worden gegeven in:

1. De Svl (van de populatie) van de soort (in zijn natuurlijke verspreidingsgebied).
2. Het effect van de handeling of ontwikkeling op de soort.

Kader - Staat van instandhouding

- **Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn:** "De maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de betreffende soort".
- **Beschermingsregime soort Habitatrichtlijn:** "Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan".
- **Beschermingsregime Overige soorten:** "Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan".

Voorkomen van overtreding verbodsbepalingen

In sommige situaties kunnen maatregelen worden getroffen waardoor negatieve effecten en overtreding van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming kunnen worden voorkomen. Bijvoorbeeld door de kap van bomen met broedende vogels uit te stellen tot na de broedtijd. Al kan de boom ook een nest bevatten van een vogelsoort waarbij het nest jaarrond beschermd is, waardoor overtreding niet kan worden voorkomen. Het plannen van werkzaamheden buiten de kwetsbare periode(n) van beschermde soorten is een veel toegepaste maatregel. Andere mogelijkheden om overtreding te voorkomen zijn wellicht het aanpassen van de werkvolgorde, gebruik te maken van andere apparatuur of de werkzaamheden te faseren in ruimte en tijd (zoals in het voorbeeld).

Vrijstellingen

Onder de Wet natuurbescherming is niet altijd een ontheffing nodig bij handelingen die leiden tot overtreding van de verbodsbepalingen in de wet. Dit zijn bijvoorbeeld de provinciale vrijstellingen en de gedragscodes. Ook kan er sprake zijn van een vrijstelling als de handeling is opgenomen in een beheerplan voor een Natura 2000-gebied of programma in het kader van een programmatische aanpak. Tot slot kan het Rijk voor handelingen en activiteiten waarvoor zij bevoegd gezag is een vrijstelling geven in de vorm van een Ministeriële Regeling. Vrijstellingen kunnen alleen gelden voor de verbodsbepalingen en de voorwaarden zoals genoemd bij de verschillende beschermingsregimes.

Provinciale verordening

Provinciale Staten kunnen vrijstelling van de verbodsbepalingen verlenen. Zo zijn met een provinciale verordening een aantal vooral algemeen voorkomende en beschermde zoogdieren als egel en rosse woelmuis vrijgesteld van de ontheffingsplicht. Door deze mogelijkheid ontstaan echter wel verschillen in de bescherming van soorten tussen de verschillende provincies.

Programmatische aanpak

De Wet natuurbescherming biedt de mogelijkheid om een programmatische aanpak toe te passen. Een dergelijk programma kan zowel door het Rijk als door provincies worden opgesteld. Onder de Flora en faunawet is reeds ervaring opgedaan onder de 'Generieke' of 'Gebiedsgerichte aanpak'. Tevens is voor een aantal grootschalige ontwikkelingen en plangebieden een Generieke ontheffing verleend zoals voor de gemeente Tilburg, het Havengebied Rotterdam en Vliegveld Twente. Het biedt de mogelijkheid om door middel van een actieve leefgebiedenbenadering te streven naar een betere verbinding tussen economie en ecologie.

Beheerplan Natura 2000-gebied

Tot slot zijn handelingen die onderdeel uitmaken van een beheerplan voor een Natura 2000-gebied of een programmatische aanpak (zoals stikstof) vrijgesteld, mits de handelingen zijn getoetst aan de criteria voor afwijking van de soortenbeschermingsregimes.

Kader - Wettelijk Belang

Voor vogels beschermd onder de Vogelrichtlijn kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
- in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
- ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
- ter bescherming van flora en fauna;
- voor onderzoek en onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt;
- om het vangen, onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan.

Voor soorten beschermd onder de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern of het Verdrag van Bonn kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- in het belang van de bescherming van wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
- ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen eigendom;
- in het belang van volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijk gunstige effecten;
- voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van kunstmatige vermeerdering van planten, of
- om onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen, onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben.

Voor andere 'nationaal' beschermde soorten kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- de belangen die gelden voor soorten van de Habitatrichtlijn zoals hierboven genoemd;
- in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
- ter voorkoming van schade en overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes of begraafplaatsen;
- ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omliggende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
- ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied;
- in het algemeen belang van de betreffende soort.



Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief ➤

www.eelerwoude.nl

Notitie

Datum:	30 mei 2023	Project:	Zonnepark Roeleveen
Uw kenmerk:	-	Locatie:	Zoetermeer
Ons kenmerk:	N002_01_L230369	Betreft:	Effect geluidoverdracht
Versie:	01		

Inleiding

In opdracht van Zonnepark Roeleveen B.V. uit Utrecht, is het effect beoordeeld van het te realiseren zonnepark Roeleveen in Zoetermeer op de geluidoverdracht van het weg- en railverkeersgeluid. De belangrijkste geluidbronnen betreffen de Rijksweg A12 en de naastgelegen spoorlijn Zoetermeer - Den Haag. Volledigheidshalve zijn ook de Zoetermeerse Rijksweg (inclusief Leidschendamseweg) en de naastgelegen tramlijn Centrum West - Leidseveen meegenomen in het onderzoek.

Doel van de beoordeling is te bepalen of het toekomstige zonnepark effect heeft op de geluidoverdracht (geluidreflectie) en of dit leidt tot een relevante toename van de geluidbelasting voor de omwonenden.

Deze notitie doet verslag van de gehanteerde gegevens, de situatie, normstelling en rekenresultaten van het onderzoek naar het effect van de geluidoverdracht van het toekomstige zonnepark Roeleveen.

Situatie

Het voornemen is om een zonnepark te ontwikkelen tussen de Roeleveenseweg, de Rijksweg A12 en de golfbaan 'BurgGolf' in de gemeente Zoetermeer. In figuur 1 is de bestaande situatie opgenomen met daarin het plangebied (locatie van het zonnepark) in het **rood** omlijnd. De omvang van het totale plangebied bedraagt circa 9,7 hectare.

Aan de zuidzijde van het plangebied is de Rijksweg A12 gelegen en de spoorlijn Zoetermeer - Den Haag. Dit zijn twee drukke geluidbronnen in de directe omgeving van het plangebied. Ten noorden van het plangebied zijn ook nog een tweetal minder drukke geluidbronnen gelegen, te weten de Zoetermeerse Rijksweg (inclusief Leidschendamseweg) en de naastgelegen tramlijn Centrum West - Leidseveen.

De gemeente Zoetermeer heeft aangegeven dat de verkeersbewegingen op de Roeleveenseweg dermate laag zijn, dat deze weg niet in hun verkeersmodel zit. Het betreft een (doodlopende) weg met een beperkt aantal woningen. Deze weg zit dan ook niet in het rekenmodel, omdat de bijdrage op het geheel verwaarloosbaar is.



Figuur 1

Bestaande situatie met **rood** omlind het plangebied | Bron: GoogleMaps

In figuur 2 is de (technische) plattegrond tekening (projectnummer 24, tekeningnummer D01 en datum 21 maart 2023) van het zonnepark opgenomen. Deze is opgesteld door Sunvest uit Utrecht.



Figuur 2

Technische plattegrond tekening zonnepark Roeleven | Bron: Sunvest

De panelen krijgen een maximale hoogte van circa 1,5 meter. Dit is de hoogte ten opzichte van het plaatselijk maaiveld (dus ook het maaiveld ter hoogte van de direct omliggende woningen). Met deze hoogte blijft de openheid van het gebied behouden.

De zonnepanelen worden in de kavelrichting gesitueerd, waarmee ze goed passen binnen de regelmatige verkaveling in de omgeving. Dit houdt in dat de panelen in veld 1 en 2 een zuidoost-noordwest oriëntatie hebben en de panelen op veld 3 een noordoost-zuidwest oriëntatie hebben. De panelen hebben op alle velden een hellingshoek β van 10 graden.

De transformator(en), batterij-units en opslag- en regelunit batterijen PCS worden in de noordhoek van veld 2 gepositioneerd waarmee deze op een aanzienlijke afstand (circa 200 meter) van de dichtstbijzijnde woningen zijn gelegen.

Verder wordt het plangebied voorzien van beplanting. Aan de zijden waar omwonenden zicht op het zonnepark hebben, wordt struweelbeplanting aangebracht. Daarnaast wordt de zuidzijde (aan de A12 zijde van het zonnepark) een 'parksituatie' gerealiseerd voor recreatie, zoals wandelen en paardrijden.

Woningen in de directe omgeving

In de nabijheid van het toekomstige zonnepark liggen diverse woningen, zie de nummering in figuur 1:

1. Woning Roeleveenseweg 10
2. Woning Roeleveenseweg 25
3. Woning Roeleveenseweg 23
4. Woningen Roeleveenseweg 17, 19 en 21
5. Woning Roeleveenseweg 15A
6. Woningen Roeleveenseweg 1, 1A, 3, 4 en 5
7. Woningen ten noorden van Zoetermeerse Rijkweg:
 - Woningen Rietkade 24, 25, 26 en 27
 - Woongebouw Rietkade 29 - 52
 - Waterleliekade 48 en 50
 - Krabbescheerkade 18 en 19
 - Bieskade 22, 24, 31, 33, 35 en 37
 - Wilgenkade 13 en 15
 - Woongebouw Wilgenkade 2-38
 - Houtkade 3 en 5
 - Bootsmansingel 51
 - Snoekersingelbaarssingel (kopgebouw)

Gehanteerde gegevens:

Bij het onderzoek is gebruikgemaakt van de volgende gegevens:

- Landschappelijke inpassing zonnepark 'Roeleveen' te Zoetermeer met datum 23 maart 2023 opgesteld door Sunvest uit Utrecht in samenwerking met Haver Droeze uit Amersfoort.
- Technische plattegrond tekening en doorsneden met projectnummer 24, tekeningnummer D01 en D02 en datum 21 maart 2023, opgesteld door Sunvest uit Utrecht.
- De ligging van de bestaande gebouwen is verkregen uit de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG). Voor de hoogtes van de percelen en de bebouwing is uitgegaan van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3). Zowel de BAG als het AHN3 zijn beschikbaar via Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).
- Weg- en railverkeersgegevens van de hoofd(spoor)wegen zijn verkregen uit het meest recente online beschikbaar gestelde geluidregister van Rijkswaterstaat en ProRail.
- Gegevens stedelijke weg en tram verkregen via de gemeente Zoetermeer, afdeling stedelijke ontwikkeling en ontvangen per e-mail op 19 mei 2023.

Normstelling

De Wet geluidhinder geeft aan dat alleen geluidgevoelige objecten beschermd moeten worden tegen geluid uit de omgeving. Het gaat hierbij om:

- woningen
- geluidgevoelige gebouwen, zoals scholen, ziekenhuizen, verzorgings- en verpleeghuizen, psychiatrische instellingen en kinderdagverblijven
- geluidgevoelige terreinen, zoals woonwagendplaatsen en voor woonschepen bestemde ligplaatsen

Het ontwikkelen van een zonnepark betreft *niet* de ontwikkeling van een geluidgevoelig object zoals beschreven in de Wet geluidhinder. Hiermee heeft een zonnepark ook geen effect op omliggende geluidgevoelige objecten (zoals woningen). Oftewel voor het geluideffect van het zonnepark is *geen* wettelijke norm van toepassing. Wél ligt het toekomstige zonnepark in het zogenoemde 'overdrachtsgebied' van de eerder genoemde geluidbronnen Rijksweg A12 en spoorlijn Zoetermeer - Den Haag en de woningen in de directe omgeving.

Dit geldt niet voor de Zoetermeerse Rijweg (inclusief Leidschendamseweg) en de naastgelegen tramlijn Centrum West - Leidseveen. Echter omdat geluid in zijn totaliteit wordt ervaren door mensen én er ook woningen in het onderzoek zijn meegenomen ten noorden van het zonnepark en deze twee geluidbronnen, zijn de Zoetermeerse Rijweg (inclusief Leidschendamseweg) en de naastgelegen tramlijn Centrum West - Leidseveen wel betrokken bij het onderzoek.

Omdat voor het geluideffect van het zonnepark *geen* wettelijke norm van toepassing is, wordt het effect beoordeeld door het geluidniveau met én zonder het zonnepark met elkaar te vergelijken.

Dit betekent dat *niet* de absolute hoogte van de berekende geluidwaarden van belang is, maar alleen de toe- of afname van het geluidniveau ter plaatse van de woningen in de (directe) nabijheid van het zonnepark.

Een toe- of afname in decibel *kan* als volgt worden beoordeeld:

- **≤ 1 dB:**
Verschillen gelijk aan of kleiner dan 1 dB zijn niet waarneembaar voor het menselijk gehoor.
- **> 1 dB:**
Een verschil van 1 dB is in principe niet tot nauwelijks hoorbaar.
- **2 dB:**
Bij de beoordeling conform de Wet geluidhinder van het geluid van een te wijzigen weg, wordt een verschil van 2 dB of meer als significant beschouwd. Deze geluidtoename is (net) hoorbaar.
- **3 dB:**
Een toename van 3 dB is technisch/fysisch een verdubbeling van het geluidniveau.
Bijvoorbeeld: als een weg tweemaal zo druk wordt, zal het geluidniveau 3 dB toenemen. De mens neemt een toename van 3 dB niet waar als verdubbeling, maar wel als duidelijk waarneembare toename.

Geluidoverdracht

De geluidoverdracht van een geluidbron naar een woning wordt beïnvloed door de objecten en de bodem in de nabijheid van de geluidbron, in de nabijheid van de woning en in de nabijheid van de overdrachtsweg.

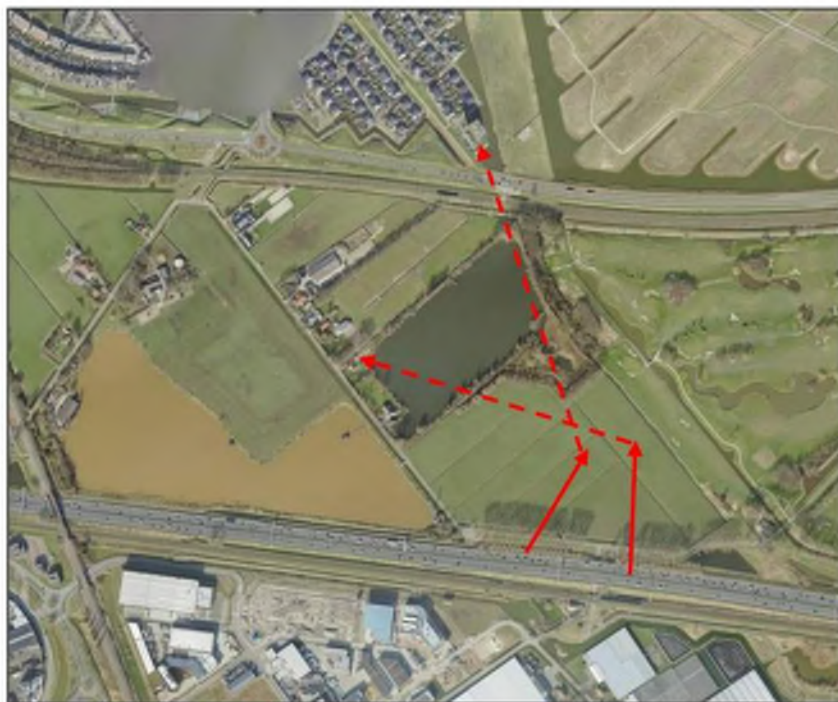
Hierbij speelt het volgende een rol:

- *Objecten kunnen geluid afschermen.*
Objecten kunnen afscherming bieden als deze de zichtlijn doorbreken tussen de geluidbron (hier de weg) en het beoordelingspunt (woningen). Een 'object' moet dan akoestisch gesloten zijn (geen openingen bevatten), dit is het geval bij bijvoorbeeld een geluidwal of -scherm en gebouwen.
Een zonnepaneel is *niet* volledig gesloten aangezien zich een opening bevindt tussen het maaiveld en de onderzijde van het zonnepaneel. Daarnaast is door de lage hoogte van het zonnepark (maximaal 1,5 meter, lager dan ooghoogte) het doorbreken van de zichtlijn niet van invloed op het verkeersgeluid.
De hoogste geluidniveaus treden op bij meewind (bij windsnelheden 4 tot 8 m/s). Hierbij zal het geluid door de wind worden afgebogen over de zonnepanelen heen vanwege de lage hoogte van het zonnepark.

**Figuur 3**

Geluid buigt met meewind naar beneden waardoor afscherming pas optreedt als het object relevant hoger is dan de geluidbron of de woning. Door de lage hoogte van de zonnepanelen zal nauwelijks tot geen afscherming plaatsvinden.

- *Objecten kunnen geluid afbuigen via reflectie.*
Dit is het geval als een reflecterend object (bijvoorbeeld een gebouw of een niet-absorberend geluidsscherm) zodanig is opgesteld dat een beoordelingspunt niet alleen direct geluidbelast wordt door de geluidbron, maar ook indirect door een reflectie. In principe zou dit hier kunnen optreden: geluid van de snelweg / spoorlijn kan reflecteren op de (schuin staande) zonnepanelen en daardoor bepaalde woningen extra geluidbelasten, zie voorbeeld figuur 4. Door de flauwe hellingshoek (10 graden voor dit project) van de panelen is deze mogelijkheid onwaarschijnlijk. Echter volledig uitsluiten kan je dit niet.

**Figuur 4**

Mogelijke reflectie (gestippelde pijlen) in schuin staand zonnepaneel. (Bron: Cyclomedia).

- *De bodem absorbeert of reflecteert geluid.*

In het algemeen geldt dat gras geluid weinig reflecteert en water of harde oppervlakken geluid veel reflecteren. De zonnepanelen kunnen geluid meer reflecteren ten opzichte van het bestaande gras (agrarisch gebied), zie figuur 5.



Figuur 5

Reflectie tussen geluidbron en woning hangt af van de bodemgesteldheid: gras reflecteert bijna niet; zonnepanelen *kunnen* wel reflecteren.

Effect zonnepanelen

Door de toevoeging van de panelen kan dus het volgende optreden:

1. De bodemreflectie *kan* toenemen, volgens figuur 5.
2. Geluid kan via reflecties worden afgebogen volgens figuur 4.
3. Het geluid kan omhoog of omlaag worden afgebogen. Hierdoor kan de invloed van bodemreflecties dichterbij (omlaag) of verder weg (omhoog) tot andere resultaten leiden. *Dit laatste is overigens hetzelfde effect als dat van sterkere of zwakkere wind.*

Het tweede en derde effect kan zowel positief als negatief uitpakken. Doordat de bron (verkeersgeluid) uitgestrekt is, zal ook het effect per woning afzonderlijk beperkt zijn door uitmiddeling. Doordat de panelen onder een flauwe hellingshoek staan, zal het tweede effect niet of nauwelijks optreden.

Het eerste effect is het *meest* relevant. In de huidige situatie is sprake van een gebied met grotendeels de bestemming sport - recreatie, dat momenteel wordt gebruikt als grasland met schapen, in akoestische termen gesproken is sprake van een geluidabsorberende ondergrond. Door hier zonnepanelen te realiseren, wordt de bodem van het 'overdrachtsgebied' gewijzigd in een meer geluid 'reflecterende' bodem. Hoe meer zonnepanelen het grasland bedekken, hoe minder absorberend de grond wordt.

In de toekomstige situatie met het realiseren van het zonnepark is sprake van circa 79% reflecterend oppervlak van de zonnepanelen versus 21% absorberend (niet door de panelen afgeschermd) grasland. In de huidige situatie zonder de zonnepanelen is uiteraard sprake van een 100% absorberende situatie. Hiermee is de berekening voor het verschil dan ook uitgevoerd.

Oriëntatie panelen

De oriëntatie van de panelen (in veld 1 en 2 is zuidoost-noordwest en veld 3 een noordoost-zuidwest) is van invloed op de locatie waar reflectie op kan treden. Echter, als de geluidbron bijzonder groot is, zoals bijvoorbeeld Rijksweg A12 en de direct naastgelegen spoorlijn, wordt dit effect 'uitgesmeerd' over een groot gebied. Daardoor is de oriëntatie (en hellingshoek) van zeer beperkte invloed.

Beplanting

Als er beplanting¹ (bomen/struiken e.d.) tussen de zonnepanelen en de woningen (en eventueel de zonnepanelen en de Rijksweg A12) wordt aangebracht, zal dit een zeer geringe geluidreducerend effect hebben. Beplanting wordt dan ook buitenbeschouwing gelaten.

Berekening en resultaten

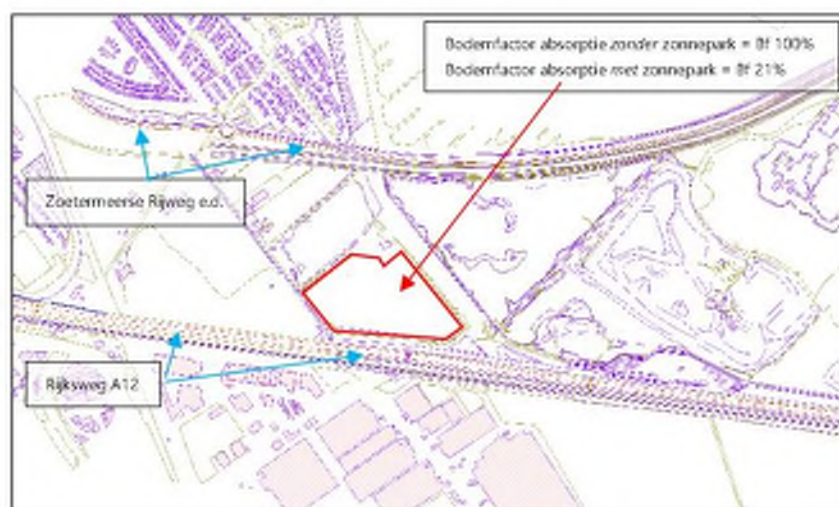
Voor de berekening van geluid van wegverkeer zijn wettelijk voorgeschreven methodes beschikbaar. Hierbij wordt wel rekening gehouden met de bodemeffecten en reflectie tegen objecten, maar niet met de bijzondere vorm van een zonnepark. Bij de reflectie tegen objecten wordt namelijk in de rekenmethode uitgegaan van verticale wanden (niet van hellende oppervlakken) en bij de reflectie tegen de bodem wordt uitgegaan van een vlakke bodem.

Het effect van het zonnepark kan daarom niet nauwkeurig met de wettelijk voorgeschreven methode worden berekend. De gebruikte methode is echter wel een gangbare methode om het geluideffect van zonneparken te kunnen berekenen.

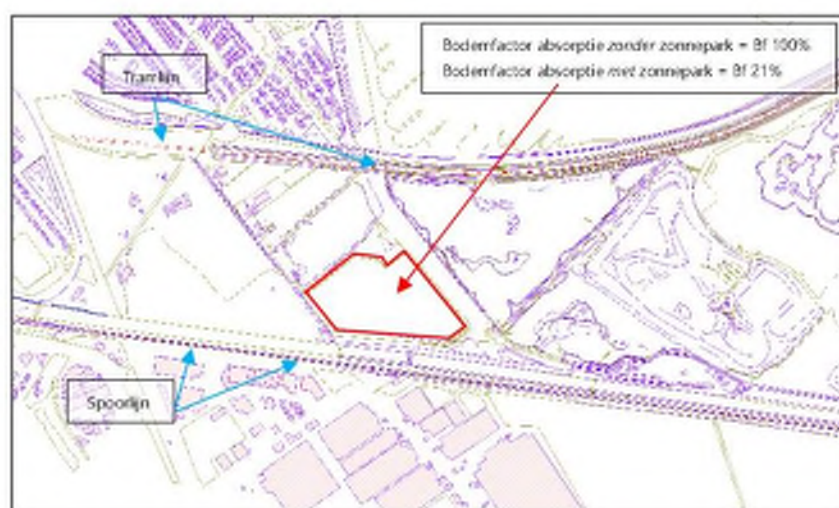
Om de mate van invloed te bepalen is een berekening gemaakt, waarbij het zonnepark als een reflecterende bodem (79% reflecterend voor dit zonnepark) is gemodelleerd. Deze situatie is vergeleken met een bodem die praktisch geheel absorbeert. In deze berekening is geen rekening gehouden met het feit dat de zonnepanelen onder een hoek staan. Ook is geen rekening gehouden met de strook vegetatie (in verschillende hoogtes) die rondom wordt aangebracht volgens het inrichtingsplan.

In figuur 6 en 7 is een tweedimensionale impressie van het model voor respectievelijk weg- en railverkeer gegeven. In figuur 8 is een driedimensionale impressie gegeven van het wegverkeer rekenmodel. Het rode vlak geeft de planlocatie weer.

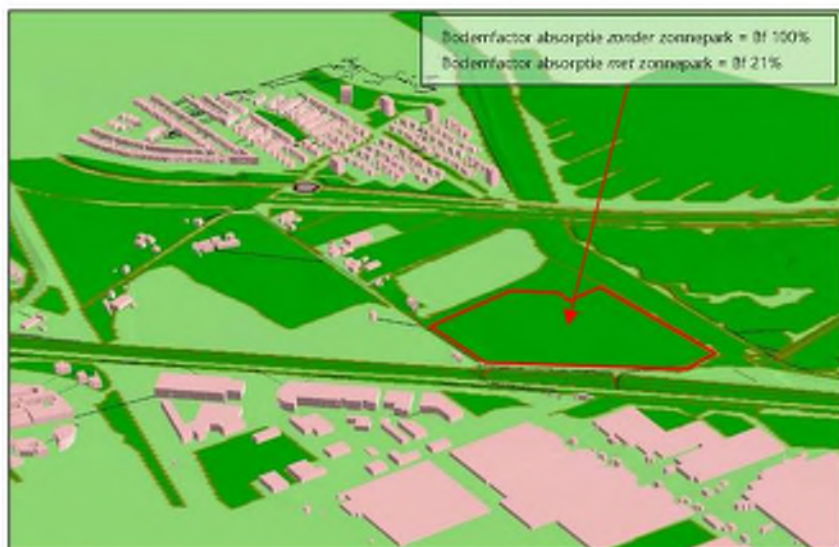
1 Het reken- en meetvoorschrift voor geluid zegt ook dat beplanting niet meegenomen mag worden in de modellering van de omgeving.



Figuur 6
2D-impressionie rekenmodel wegverkeer



Figuur 7
2D-impressionie rekenmodel railverkeer



Figuur 8
3D-impresie rekenmodel wegverkeer

In de tabel van bijlage I is voor de eerder genoemde woningen de berekende geluidemissie in beeld gebracht op rekenpunten met verschillende hoogtes. Dit hebben we gedaan voor alleen het railverkeer, alleen het wegverkeer én voor de gecumuleerde geluidbelasting van weg- en railverkeer.

In dezelfde bijlage zijn ook figuren per woning met de waarneempuntnummers opgenomen. De laatste kolom van de tabel geeft het verschil in de geluidemissie weer van de situatie *met* en *zonder* zonnepark voor de gecumuleerde geluidbelasting weg- en railverkeer.

Uit de tabel in bijlage I blijkt dat voor zowel de woningen aan de Roeleveenseweg als de woningen ten noorden van de Zoetermeerse Rijksweg een zeer beperkte toename van het geluid is. De toename van de geluidbelasting is gelijk aan of lager dan 1 dB. Verschillen gelijk aan of kleiner dan 1 dB zijn niet waarneembaar voor het menselijk gehoor. Voor de woningen wordt het reflecterend effect van de zonnepanelen dan ook als verwaarloosbaar gezien.

Conclusie effect zonnepark op geluid

Door zonnepanelen te plaatsen op de beschreven projectlocatie 'Roeleveen' treedt een verandering op in het zogenoemde 'overdrachtsgebied' tussen de Rijksweg A12 en naastgelegen spoorlijn Zoetermeer - Den Haag en de woningen in de directe omgeving van het zonnepark Roeleveen. Hiermee verandert het overdrachtsgebied van een 'geluidabsorberend' gebied naar een meer 'geluidreflecterend' gebied. Voor de volledigheid en de totale geluidbeleving is in het onderzoek ook de Zoetermeerse Rijksweg en de naastgelegen tramlijn meegenomen.

De toename van het geluid is het grootst bij de woningen aan de Roeleveenseweg direct grenzend aan het zonnepark. De beperkte toename bedraagt hier maximaal 0,90 dB. Voor de overige woningen aan de Roeleveenseweg en de woningen ten noorden van de Zoetermeerse Rijkweg blijft de toename van het geluid ruimschoots onder de 0,5 dB.

Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat voor zowel de woningen aan de Roeleveenseweg als de woningen ten noorden van de Zoetermeerse Rijkweg sprake is van een zeer beperkte toename van het geluid. De toename van de geluidbelasting is gelijk aan of (in de meeste gevallen ruimschoots) lager dan 1 dB. Verschillen gelijk aan of kleiner dan 1 dB zijn niet waarneembaar voor het menselijk gehoor. Voor de woningen wordt het reflecterend effect van de zonnepanelen als verwaarloosbaar gezien.

De woningen zullen geen extra hinder gaan ondervinden van meer geluid door het plaatsen van het zonnepark.

LBP|SIGHT BV

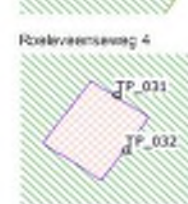


ing. M.J.M. (Monique) van Bemmelen

Bijlagen: 2

Bijlage I Tabel geluidemissie met en zonder zonnepark

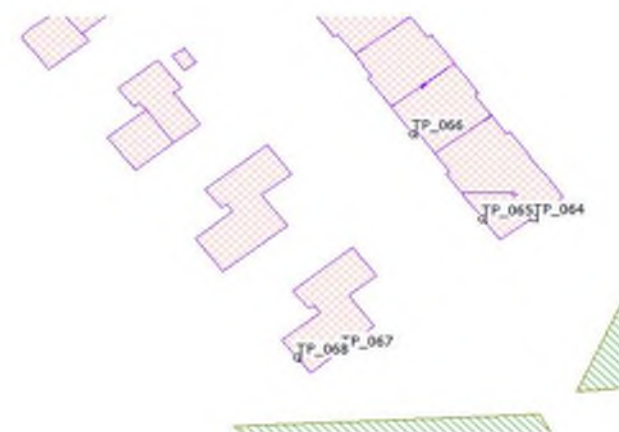
Naam	Omschrijving	Hoogte	Railverkeer			Wegverkeer			Lcom v4v4		
			Met zonspark	Zonder zonspark	Verschil	Met zonspark	Zonder zonspark	Verschil	Met zonspark	Zonder zonspark	Verschil
			Lden in dB	Lden in dB	Lden in dB	Lden in dB	Waarde	Lden in dB	Lden in dB	Lden in dB	Lden in dB
TP_001_A	Rodeveenseweg 10	1,5	63,29	63,28	0,01	73,14	73,14	0,00	73,29	73,29	0,00
TP_001_B	Rodeveenseweg 10	4,5	63,47	63,47	0,00	73,63	73,63	0,00	73,77	73,77	0,00
TP_002_A	Rodeveenseweg 10	1,5	55,78	55,76	0,02	65,89	65,88	0,01	66,05	66,04	0,01
TP_002_B	Rodeveenseweg 10	4,5	55,52	55,5	0,02	66,51	66,51	0,00	66,64	66,64	0,00
TP_003_A	Rodeveenseweg 25	1,5	44,81	44,08	0,08	48,43	48,02	0,41	49,08	48,72	0,35
TP_003_B	Rodeveenseweg 25	4,5	44,16	44,13	0,03	48,66	48,28	0,38	49,28	48,95	0,33
TP_004_A	Rodeveenseweg 25	1,5	55,5	55,06	0,44	62,2	61,59	0,61	62,54	61,95	0,60
TP_004_B	Rodeveenseweg 25	4,5	55,6	55,28	0,32	62,02	61,69	0,33	62,38	62,05	0,33
TP_005_A	Rodeveenseweg 25	1,5	57,44	57,18	0,26	63,63	63,14	0,49	64,00	63,53	0,47
TP_005_B	Rodeveenseweg 25	4,5	57,41	57,22	0,19	63,44	63,15	0,29	63,83	63,55	0,28
TP_006_A	Rodeveenseweg 23	1,5	47,23	46,63	0,60	58,33	57,33	1,00	58,38	57,48	0,90
TP_006_B	Rodeveenseweg 23	4,5	48,12	47,61	0,51	58,71	57,87	0,84	58,87	58,04	0,83
TP_007_A	Rodeveenseweg 23	1,5	59,62	59,6	0,02	63,25	63,08	0,17	63,89	63,74	0,15
TP_007_B	Rodeveenseweg 23	4,5	59,51	59,49	0,02	63,26	63,1	0,16	63,88	63,74	0,14
TP_008_A	Rodeveenseweg 23	1,5	61,45	61,44	0,01	64,61	64,52	0,09	65,30	65,22	0,08
TP_008_B	Rodeveenseweg 23	4,5	61,22	61,21	0,01	64,5	64,41	0,09	65,18	65,10	0,08
TP_009_A	Rodeveenseweg 21	1,5	54,1	54,05	0,05	58,36	58,18	0,18	58,55	58,39	0,16
TP_009_B	Rodeveenseweg 21	4,5	54,59	54,52	0,07	59,44	59,23	0,21	59,66	59,46	0,19
TP_010_A	Rodeveenseweg 21	1,5	53,28	53,18	0,10	58,56	58,04	0,52	59,04	58,56	0,47
TP_010_B	Rodeveenseweg 21	4,5	53,54	53,43	0,11	59,44	58,95	0,49	59,86	59,40	0,45
TP_011_A	Rodeveenseweg 21	1,5	58,05	58,03	0,02	61,56	61,43	0,13	62,23	62,11	0,11
TP_011_B	Rodeveenseweg 21	4,5	58,09	58,06	0,03	61,88	61,74	0,14	62,51	62,38	0,12
TP_012_A	Rodeveenseweg 21	1,5	59,26	59,25	0,01	62,7	62,62	0,08	63,37	63,30	0,07
TP_012_B	Rodeveenseweg 21	4,5	59,31	59,29	0,02	62,98	62,88	0,10	63,61	63,53	0,09
TP_013_A	Rodeveenseweg 19	1,5	45,81	45,7	0,11	51,67	51,13	0,54	52,13	51,63	0,49
TP_013_B	Rodeveenseweg 19	4,5	46,13	45,75	0,38	55,64	54,98	0,66	55,84	55,20	0,63
TP_014_A	Rodeveenseweg 19	1,5	53,78	53,78	0,00	56,82	56,81	0,01	57,59	57,58	0,01
TP_014_B	Rodeveenseweg 19	4,5	53,87	53,87	0,00	57	56,98	0,02	57,75	57,74	0,02
TP_015_A	Rodeveenseweg 19	1,5	56,78	56,78	0,00	59,5	59,5	0,00	60,30	60,30	0,00
TP_015_B	Rodeveenseweg 19	4,5	57,04	57,03	0,01	59,97	59,96	0,01	60,73	60,72	0,01
TP_016_A	Rodeveenseweg 17	1,5	44,36	44,28	0,08	48,41	48,2	0,21	49,10	48,91	0,19
TP_016_B	Rodeveenseweg 17	4,5	49,02	48,92	0,10	53,14	52,86	0,28	53,78	53,53	0,25
TP_017_A	Rodeveenseweg 17	1,5	57,66	57,66	0,00	60,26	60,24	0,02	61,07	61,05	0,02
TP_017_B	Rodeveenseweg 17	4,5	57,9	57,88	0,02	61,09	61	0,09	61,80	61,72	0,08
TP_018_A	Rodeveenseweg 17	1,5	57,77	57,76	0,01	60,77	60,76	0,01	61,51	61,50	0,01
TP_018_B	Rodeveenseweg 17	4,5	57,87	57,86	0,01	61,2	61,17	0,03	61,91	61,88	0,03
TP_019_A	Rodeveenseweg 15A	1,5	48,38	48,3	0,08	52,07	51,57	0,50	52,78	52,35	0,43
TP_019_B	Rodeveenseweg 15A	4,5	51,15	51,26	0,09	55,46	55,02	0,44	56,09	55,70	0,39
TP_020_A	Rodeveenseweg 15A	1,5	55,64	55,63	0,01	58,7	58,64	0,06	59,45	59,40	0,05
TP_020_B	Rodeveenseweg 15A	4,5	56,2	56,18	0,02	59,71	59,61	0,10	60,39	60,30	0,09
TP_021_A	Rodeveenseweg 5	1,5	48,63	48,6	0,03	50,62	50,32	0,30	51,63	51,39	0,24
TP_021_B	Rodeveenseweg 5	4,5	50,77	50,75	0,02	52,17	51,9	0,27	53,28	53,07	0,21
TP_022_A	Rodeveenseweg 5	1,5	51,6	51,58	0,02	54,75	54,62	0,13	55,52	55,41	0,11
TP_022_B	Rodeveenseweg 5	4,5	53,02	53,01	0,01	56,8	56,69	0,11	57,46	57,37	0,10
TP_023_A	Rodeveenseweg 3	1,5	51,92	51,92	0,00	54,71	54,6	0,11	55,54	55,45	0,09
TP_023_B	Rodeveenseweg 3	4,5	53,2	53,19	0,01	56,71	56,61	0,10	57,41	57,32	0,09
TP_024_A	Rodeveenseweg 3	1,5	51,56	51,56	0,00	53,91	53,89	0,02	54,82	54,80	0,02
TP_024_B	Rodeveenseweg 3	4,5	53,1	53,1	0,00	56,08	56,06	0,02	56,86	56,85	0,02
TP_025_A	Rodeveenseweg 1A	1,5	48,46	48,45	0,01	53,52	53,34	0,18	54,05	53,89	0,16
TP_025_B	Rodeveenseweg 1A	4,5	50,16	50,15	0,01	55,49	55,35	0,14	55,98	55,85	0,13
TP_026_A	Rodeveenseweg 1A	1,5	57,19	57,19	0,00	60,52	60,49	0,03	61,22	61,19	0,03
TP_026_B	Rodeveenseweg 1A	4,5	57,72	57,72	0,00	61,59	61,56	0,03	62,21	62,18	0,03
TP_027_A	Rodeveenseweg 1A	1,5	57,3	57,3	0,00	60,67	60,67	0,00	61,36	61,36	0,00
TP_027_B	Rodeveenseweg 1A	4,5	57,92	57,92	0,00	61,77	61,77	0,00	62,39	62,39	0,00
TP_028_A	Rodeveenseweg 1	1,5	44,51	44,5	0,01	54,08	53,91	0,17	54,28	54,12	0,16
TP_028_B	Rodeveenseweg 1	4,5	45,85	45,84	0,01	54,88	54,73	0,15	55,11	54,96	0,14
TP_029_A	Rodeveenseweg 1	1,5	57,06	57,06	0,00	61,79	61,76	0,03	62,31	62,28	0,03
TP_029_B	Rodeveenseweg 1	4,5	57,47	57,47	0,00	62,35	62,32	0,03	62,85	62,82	0,03
TP_030_A	Rodeveenseweg 1	1,5	57,24	57,24	0,00	61,47	61,47	0,00	62,04	62,04	0,00
TP_030_B	Rodeveenseweg 1	4,5	57,9	57,9	0,00	62	62	0,00	62,59	62,59	0,00
TP_031_A	Rodeveenseweg 4	1,5	39,4	39,4	0,00	49,68	49,35	0,33	49,86	49,55	0,32
TP_031_B	Rodeveenseweg 4	4,5	41,73	41,72	0,01	51,09	50,84	0,25	51,31	51,07	0,24
TP_032_A	Rodeveenseweg 4	1,5	45,83	45,83	0,00	52,22	52,21	0,01	52,63	52,62	0,01
TP_032_B	Rodeveenseweg 4	4,5	46,66	46,66	0,00	58,97	58,96	0,01	59,55	59,54	0,01



			Railverkeer	Railverkeer	Railverkeer	Wegverkeer	Wegverkeer	Wegverkeer	Lcom vliet	Lcom vliet	Lcom vliet
			Met zonspark	Zonder zonspark	Verschil	Met zonspark	Zonder zonspark	Verschil	Met zonspark	Zonder zonspark	Verschil
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden in dB	Lden in dB	Lden in dB	Lden in dB	Waarde	Lden in dB	Lden in dB	Lden in dB	Lden in dB
TP_083_A	Rietkade 29-52 (woongebouw)	1,5	54,1	53,96	0,14	59,94	59,76	0,18	60,36	60,18	0,18
TP_083_B	Rietkade 29-52 (woongebouw)	4,5	54,49	54,38	0,11	60,26	60,12	0,14	60,68	60,55	0,14
TP_083_C	Rietkade 29-52 (woongebouw)	7,5	54,93	54,85	0,08	60,32	60,21	0,11	60,78	60,67	0,11
TP_083_D	Rietkade 29-52 (woongebouw)	10,5	55,22	55,15	0,07	60,26	60,18	0,08	60,75	60,67	0,08
TP_083_E	Rietkade 29-52 (woongebouw)	13,5	55,29	55,23	0,06	60,17	60,11	0,06	60,68	60,62	0,06
TP_083_F	Rietkade 29-52 (woongebouw)	16,5	55,31	55,27	0,04	60,12	60,09	0,03	60,64	60,61	0,03
TP_083b	Rietkade 29-52 (woongebouw)	19,5	55,31	55,29	0,02	60,15	60,13	0,02	60,66	60,64	0,02
TP_083b	Rietkade 29-52 (woongebouw)	22,5	55,29	55,28	0,01	60,16	60,14	0,02	60,67	60,65	0,02
TP_083b	Rietkade 29-52 (woongebouw)	25,5	55,34	55,34	0,00	60,19	60,17	0,02	60,70	60,69	0,02
TP_084_A	Rietkade 29-52 (woongebouw)	1,5	54,03	53,86	0,17	59,62	59,33	0,29	60,06	59,79	0,28
TP_084_B	Rietkade 29-52 (woongebouw)	4,5	54,53	54,4	0,13	59,79	59,58	0,21	60,26	60,06	0,20
TP_084_C	Rietkade 29-52 (woongebouw)	7,5	55,03	54,9	0,11	59,91	59,74	0,17	60,42	60,26	0,16
TP_084_D	Rietkade 29-52 (woongebouw)	10,5	55,34	55,25	0,09	59,85	59,71	0,14	60,40	60,27	0,13
TP_084_E	Rietkade 29-52 (woongebouw)	13,5	55,18	55,12	0,06	59,33	59,25	0,08	59,93	59,85	0,08
TP_084_F	Rietkade 29-52 (woongebouw)	16,5	55,09	55,05	0,04	59,39	59,35	0,04	59,97	59,93	0,04
TP_084b	Rietkade 29-52 (woongebouw)	19,5	55,05	55,02	0,03	59,35	59,33	0,02	59,93	59,91	0,02
TP_084b	Rietkade 29-52 (woongebouw)	22,5	55,01	55	0,01	59,36	59,34	0,02	59,93	59,92	0,02
TP_084b	Rietkade 29-52 (woongebouw)	25,5	55,01	55,03	0,02	59,39	59,37	0,02	59,96	59,94	0,02
TP_085_A	Rietkade 29-52 (woongebouw)	1,5	53,74	53,56	0,18	59	58,69	0,31	59,48	59,18	0,30
TP_085_B	Rietkade 29-52 (woongebouw)	4,5	54,15	54,01	0,14	59,19	58,96	0,23	59,69	59,47	0,22
TP_085_C	Rietkade 29-52 (woongebouw)	7,5	54,66	54,54	0,12	59,42	59,22	0,20	59,95	59,76	0,19
TP_085_D	Rietkade 29-52 (woongebouw)	10,5	54,99	54,9	0,09	59,34	59,19	0,15	59,91	59,77	0,14
TP_085_E	Rietkade 29-52 (woongebouw)	13,5	54,79	54,74	0,05	58,66	58,57	0,09	59,30	59,21	0,08
TP_085_F	Rietkade 29-52 (woongebouw)	16,5	54,7	54,66	0,04	58,58	58,53	0,05	59,22	59,17	0,05
TP_085b	Rietkade 29-52 (woongebouw)	19,5	54,66	54,63	0,03	58,72	58,69	0,03	59,33	59,30	0,03
TP_085b	Rietkade 29-52 (woongebouw)	22,5	54,64	54,63	0,01	58,79	58,77	0,02	59,39	59,37	0,02
TP_085b	Rietkade 29-52 (woongebouw)	25,5	54,69	54,69	0,00	58,84	58,82	0,02	59,44	59,42	0,02
TP_086_A	Rietkade 27	1,5	53,09	52,97	0,12	57,96	57,71	0,25	58,48	58,25	0,23
TP_086_B	Rietkade 27	4,5	53,14	53,02	0,12	58,13	57,91	0,22	58,64	58,43	0,21
TP_086_C	Rietkade 27	7,5	53,82	53,72	0,10	58,23	58,04	0,19	58,80	58,63	0,18
TP_087_A	Rietkade 27	1,5	51,63	51,42	0,21	56,67	56,31	0,36	57,18	56,84	0,34
TP_087_B	Rietkade 27	4,5	53,06	52,91	0,15	57,66	57,4	0,26	58,22	57,97	0,25
TP_087_C	Rietkade 27	7,5	54,11	53,99	0,12	58,16	57,94	0,22	58,78	58,57	0,21
TP_088_A	Rietkade 26	1,5	49,72	49,67	0,05	53,07	53	0,07	53,82	53,76	0,07
TP_088_B	Rietkade 26	4,5	51,26	51,22	0,04	54,48	54,41	0,07	55,24	55,18	0,06
TP_088_C	Rietkade 26	7,5	52,46	52,41	0,05	55,4	55,3	0,10	56,20	56,11	0,09
TP_089_A	Rietkade 25	1,5	51,81	51,66	0,15	56,07	55,8	0,27	56,68	56,42	0,25
TP_089_B	Rietkade 25	4,5	52,62	52,5	0,12	56,6	56,39	0,21	57,24	57,04	0,20
TP_089_C	Rietkade 25	7,5	53,66	53,56	0,10	57,05	56,86	0,19	57,76	57,59	0,18
TP_090_A	Rietkade 24	1,5	51,53	51,39	0,14	56,1	55,82	0,28	56,67	56,41	0,26
TP_090_B	Rietkade 24	4,5	52,4	52,29	0,11	56,7	56,48	0,22	57,30	57,09	0,21
TP_090_C	Rietkade 24	7,5	53,64	53,55	0,09	57,14	57,15	0,19	58,01	57,83	0,17
TP_091_A	Waterleikade 50	1,5	50,12	50,07	0,05	55,24	55,14	0,10	55,75	55,66	0,09
TP_091_B	Waterleikade 50	4,5	51,41	51,37	0,04	56,29	56,22	0,07	56,82	56,76	0,07
TP_091_C	Waterleikade 50	7,5	51,96	51,93	0,03	56,47	56,42	0,05	57,04	57,00	0,05
TP_092_A	Waterleikade 50	1,5	47,46	47,27	0,19	52,71	52,39	0,32	53,22	52,92	0,30
TP_092_B	Waterleikade 50	4,5	51,67	51,56	0,11	55,24	55,12	0,12	55,94	55,83	0,12
TP_092_C	Waterleikade 50	7,5	52,66	52,58	0,08	56	55,88	0,12	56,73	56,62	0,11
TP_093_A	Waterleikade 48	1,5	51,09	50,91	0,18	54,75	54,5	0,25	55,44	55,21	0,24
TP_093_B	Waterleikade 48	4,5	51,34	51,22	0,12	54,87	54,7	0,17	55,58	55,42	0,16
TP_093_C	Waterleikade 48	7,5	52,34	52,24	0,10	55,68	55,54	0,14	56,41	56,28	0,13
TP_094_A	Krabbescheerkade 18	1,5	46,79	46,7	0,09	51,68	51,61	0,07	52,24	52,17	0,07
TP_094_B	Krabbescheerkade 18	4,5	47,4	47,32	0,08	52,34	52,27	0,07	52,89	52,82	0,07
TP_094_C	Krabbescheerkade 18	7,5	47,32	47,28	0,04	52,94	52,82	0,12	53,41	53,30	0,12
TP_095_A	Krabbescheerkade 18	1,5	0	0	0,00	0	0	0,00	2,37	2,37	0,00
TP_095_B	Krabbescheerkade 18	4,5	0	0	0,00	0	0	0,00	2,37	2,37	0,00
TP_095_C	Krabbescheerkade 18	7,5	53,08	52,99	0,09	56,92	56,72	0,20	57,57	57,39	0,18
TP_096_A	Krabbescheerkade 19	1,5	45,06	44,93	0,13	48,94	48,76	0,18	49,65	49,47	0,17
TP_096_B	Krabbescheerkade 19	4,5	52,65	52,52	0,13	57,71	57,64	0,07	58,21	57,96	0,25
TP_096_C	Krabbescheerkade 19	7,5	53,73	53,65	0,08	57,42	57,24	0,18	58,09	57,93	0,16
TP_097_A	Krabbescheerkade 19	1,5	50,01	49,89	0,12	55,55	55,4	0,15	56,02	55,87	0,15
TP_097_B	Krabbescheerkade 19	4,5	53,64	53,55	0,09	58,3	58,12	0,18	58,84	58,68	0,17
TP_097_C	Krabbescheerkade 19	7,5	54,46	54,39	0,07	58,37	58,22	0,15	59,00	58,87	0,14
TP_098_A	Krabbescheerkade 19	1,5	47,57	47,45	0,12	52,29	52,21	0,08	52,86	52,78	0,08
TP_098_B	Krabbescheerkade 19	4,5	48,13	48,03	0,10	52,86	52,78	0,08	53,43	53,35	0,08
TP_098_C	Krabbescheerkade 19	7,5	48,28	48,18	0,10	53,33	53,19	0,14	53,86	53,73	0,13
TP_099_A	Bieskade 37	1,5	49,01	48,93	0,08	53,45	53,32	0,13	54,05	53,93	0,12
TP_099_B	Bieskade 37	4,5	54,13	54,04	0,09	57,97	57,76	0,21	58,62	58,42	0,19
TP_099_C	Bieskade 37	7,5	54,86	54,79	0,07	58,26	58,08	0,18	58,96	58,80	0,16
TP_100_A	Bieskade 37	1,5	48,34	48,24	0,10	52,7	52,54	0,16	53,32	53,16	0,15
TP_100_B	Bieskade 37	4,5	54,49	54,41	0,08	58,09	57,88	0,21	58,77	58,58	0,19
TP_100_C	Bieskade 37	7,5	55,29	55,22	0,07	58,46	58,3	0,16	59,20	59,05	0,15
TP_101_A	Bieskade 35	1,5	48,92	48,81	0,11	53,04	52,87	0,17	53,68	53,52	0,16
TP_101_B	Bieskade 35	4,5	54,57	54,5	0,07	58,02	57,8	0,22	58,72	58,52	0,20
TP_101_C	Bieskade 35	7,5	55,41	55,34	0,07	58,4	58,23	0,17	59,16	59,01	0,15
TP_102_A	Bieskade 33	1,5	48,98	48,88	0,10	52,86	52,66	0,20	53,54	53,35	0,18
TP_102_B	Bieskade 33	4,5	53,29	53,22	0,07	56,04	55,9	0,14	56,86	56,73	0,13
TP_102_C	Bieskade 33	7,5	54,26	54,2	0,06	56,52	56,4	0,12	57,42	57,31	0,11
TP_103_A	Bieskade 33	1,5	49,08	48,93	0,15	54,31	54	0,31	54,82	54,52	0,29
TP_103_B	Bieskade 33	4,5	54,31	54,22	0,09	58	57,8	0,20	58,67	58,48	0,18
TP_103_C	Bieskade 33	7,5	55,34	55,27	0,07	58,51	58,34	0,17	59,25	59,09	0,15



Naam	Omschrijving	Hoogte	Railverkeer			Wegverkeer			Lcom vlied		
			Met zonspark	Zonder zonspark	Verschil	Met zonspark	Zonder zonspark	Verschil	Met zonspark	Zonder zonspark	Verschil
			Lden in dB	Lden in dB	Lden in dB	Lden in dB	Waarde	Lden in dB	Lden in dB	Lden in dB	Lden in dB
TP_054_A	Bieskade 31	1,5	49,33	49,16	0,17	54,73	54,39	0,34	55,22	54,90	0,32
TP_054_B	Bieskade 31	4,5	53,97	53,88	0,09	57,67	57,44	0,23	58,34	58,13	0,21
TP_054_C	Bieskade 31	7,5	55,1	55,08	0,02	58,2	58,03	0,17	58,95	58,80	0,15
TP_055_A	Bieskade 24	1,5	48,36	48,18	0,18	54,17	53,93	0,24	54,62	54,39	0,23
TP_055_B	Bieskade 24	4,5	53,93	53,85	0,08	57,75	57,53	0,22	58,40	58,20	0,20
TP_055_C	Bieskade 24	7,5	54,92	54,86	0,06	58,31	58,14	0,17	59,00	58,86	0,14
TP_056_A	Bieskade 24	1,5	49,51	49,39	0,12	53,77	53,57	0,20	54,39	54,20	0,19
TP_056_B	Bieskade 24	4,5	54,74	54,68	0,06	57,87	57,7	0,17	58,62	58,46	0,16
TP_056_C	Bieskade 24	7,5	55,33	55,28	0,05	58,1	57,97	0,13	58,90	58,78	0,12
TP_057_A	Bieskade 22	1,5	49,09	48,99	0,10	52,96	52,81	0,15	53,64	53,50	0,14
TP_057_B	Bieskade 22	4,5	54,48	54,42	0,06	57,55	57,37	0,18	58,31	58,15	0,16
TP_057_C	Bieskade 22	7,5	55,08	55,03	0,05	57,94	57,81	0,13	58,73	58,61	0,12
TP_058_A	Wilgekeade 15	1,5	50,63	50,56	0,07	55,39	55,23	0,16	55,94	55,79	0,15
TP_058_B	Wilgekeade 15	4,5	54,66	54,61	0,05	58,12	57,97	0,15	58,82	58,68	0,14
TP_058_C	Wilgekeade 15	7,5	55,05	55,01	0,04	58,18	58,05	0,13	58,92	58,81	0,11
TP_059_A	Wilgekeade 15	1,5	49	48,95	0,05	52,74	52,59	0,15	53,44	53,30	0,14
TP_059_B	Wilgekeade 15	4,5	54,23	54,19	0,04	57,15	56,99	0,16	57,93	57,80	0,13
TP_059_C	Wilgekeade 15	7,5	54,74	54,7	0,04	57,53	57,41	0,12	58,33	58,23	0,11
TP_060_A	Wilgekeade 13	1,5	49,62	49,58	0,04	53,35	53,23	0,12	54,04	53,94	0,11
TP_060_B	Wilgekeade 13	4,5	54,08	54,04	0,04	57,05	56,9	0,15	57,83	57,70	0,13
TP_060_C	Wilgekeade 13	7,5	54,64	54,6	0,04	57,53	57,41	0,12	58,32	58,21	0,11
TP_061_A	Wilgekeade 2-38 (woongebouw)	1,5	49,02	48,92	0,10	54,47	54,25	0,22	54,95	54,75	0,21
TP_061_B	Wilgekeade 2-38 (woongebouw)	4,5	54,16	54,12	0,04	57,65	57,51	0,14	58,35	58,22	0,13
TP_061_C	Wilgekeade 2-38 (woongebouw)	7,5	54,64	54,6	0,04	58,1	57,99	0,11	58,80	58,70	0,10
TP_061_D	Wilgekeade 2-38 (woongebouw)	10,5	54,5	54,46	0,04	58,07	57,97	0,10	58,75	58,66	0,09
TP_061_E	Wilgekeade 2-38 (woongebouw)	13,5	54,62	54,59	0,03	58,16	58,09	0,07	58,85	58,78	0,07
TP_061_F	Wilgekeade 2-38 (woongebouw)	16,5	54,67	54,64	0,03	58,49	58,44	0,05	59,14	59,09	0,05
TP_061b_A	Wilgekeade 2-38 (woongebouw)	19,5	54,74	54,72	0,02	58,05	58,02	0,03	58,63	58,60	0,03
TP_061b_B	Wilgekeade 2-38 (woongebouw)	22,5	54,74	54,73	0,01	58,02	58,99	0,03	59,60	59,58	0,02
TP_062_A	Wilgekeade 2-38 (woongebouw)	1,5	48,37	48,31	0,06	53,97	53,88	0,09	54,44	54,35	0,09
TP_062_B	Wilgekeade 2-38 (woongebouw)	4,5	53,87	53,84	0,03	57,74	57,66	0,08	58,38	58,31	0,07
TP_062_C	Wilgekeade 2-38 (woongebouw)	7,5	54,57	54,55	0,02	58,69	58,63	0,06	59,30	59,24	0,06
TP_062_D	Wilgekeade 2-38 (woongebouw)	10,5	54,6	54,57	0,03	58,72	58,68	0,04	59,33	59,29	0,04
TP_062_E	Wilgekeade 2-38 (woongebouw)	13,5	54,58	54,56	0,02	58,5	58,47	0,03	59,13	59,10	0,03
TP_062_F	Wilgekeade 2-38 (woongebouw)	16,5	54,51	54,5	0,01	58,68	58,66	0,02	59,28	59,26	0,02
TP_062b_A	Wilgekeade 2-38 (woongebouw)	19,5	54,43	54,42	0,01	58,83	58,82	0,01	59,40	59,39	0,01
TP_062b_B	Wilgekeade 2-38 (woongebouw)	22,5	54,43	54,42	0,01	58,76	58,75	0,01	59,34	59,33	0,01
TP_063_A	Wilgekeade 2-38 (woongebouw)	1,5	50,21	50,17	0,04	55,07	55	0,07	55,61	55,55	0,06
TP_063_B	Wilgekeade 2-38 (woongebouw)	4,5	53,6	53,57	0,03	57,75	57,68	0,07	58,36	58,29	0,07
TP_063_C	Wilgekeade 2-38 (woongebouw)	7,5	54,39	54,37	0,02	58,5	58,45	0,05	59,11	59,06	0,05
TP_063_D	Wilgekeade 2-38 (woongebouw)	10,5	54,33	54,3	0,03	58,36	58,32	0,04	58,98	58,94	0,04
TP_063_E	Wilgekeade 2-38 (woongebouw)	13,5	54,1	54,08	0,02	58,05	58,02	0,03	58,68	58,65	0,03
TP_063_F	Wilgekeade 2-38 (woongebouw)	16,5	54,06	54,04	0,02	58,15	58,13	0,02	58,76	58,74	0,02
TP_063b_A	Wilgekeade 2-38 (woongebouw)	19,5	54,05	54,04	0,01	58,02	58	0,02	58,65	58,63	0,02
TP_063b_B	Wilgekeade 2-38 (woongebouw)	22,5	54,06	54,05	0,01	58,17	58,16	0,01	58,78	58,77	0,01
TP_064_A	Houtkade 3	1,5	52,63	52,57	0,06	56,95	56,82	0,13	57,54	57,42	0,12
TP_064_B	Houtkade 3	4,5	53,59	53,55	0,04	57,68	57,57	0,11	58,30	58,20	0,10
TP_064_C	Houtkade 3	7,5	53,92	53,88	0,04	58,01	57,93	0,08	58,62	58,55	0,07
TP_065_A	Houtkade 3	1,5	52,21	52,17	0,04	56,39	56,28	0,11	57,00	56,90	0,10
TP_065_B	Houtkade 3	4,5	53,46	53,43	0,03	57,27	57,18	0,09	57,93	57,84	0,09
TP_065_C	Houtkade 3	7,5	54,28	54,25	0,03	58,21	58,16	0,05	58,84	58,80	0,04
TP_066_A	Houtkade 5	1,5	51,44	51,39	0,05	55,92	55,77	0,15	56,50	56,36	0,14
TP_066_B	Houtkade 5	4,5	52,3	52,25	0,05	56,46	56,35	0,11	57,08	56,97	0,11
TP_066_C	Houtkade 5	7,5	53,27	53,24	0,03	57,48	57,4	0,08	58,08	58,01	0,07
TP_067_A	Bootsmansingel 51	1,5	50,44	50,36	0,08	55,95	55,79	0,16	56,42	56,27	0,15
TP_067_B	Bootsmansingel 51	4,5	53,72	53,68	0,04	58,13	58,02	0,11	58,70	58,60	0,10
TP_067_C	Bootsmansingel 51	7,5	54,2	54,17	0,03	58,46	58,38	0,08	59,05	58,98	0,07
TP_068_A	Bootsmansingel 51	1,5	48,15	48,06	0,09	53,65	53,51	0,14	54,13	54,00	0,13
TP_068_B	Bootsmansingel 51	4,5	53,01	52,98	0,03	56,8	56,72	0,08	57,46	57,39	0,07
TP_068_C	Bootsmansingel 51	7,5	53,66	53,64	0,02	57,28	57,21	0,07	57,96	57,90	0,06
TP_069_A	Snoekerbaarsingel	1,5	49,36	49,31	0,05	54,36	54,19	0,17	54,89	54,73	0,16
TP_069_B	Snoekerbaarsingel	4,5	53,3	53,27	0,03	56,88	56,78	0,10	57,57	57,48	0,09
TP_069_C	Snoekerbaarsingel	7,5	53,9	53,87	0,03	57,21	57,13	0,08	57,94	57,86	0,08
TP_069_D	Snoekerbaarsingel	10,5	53,96	53,93	0,03	57,27	57,19	0,08	57,99	57,92	0,07
TP_070_A	Snoekerbaarsingel	1,5	49,88	49,82	0,06	54,64	54,48	0,16	55,20	55,05	0,15
TP_070_B	Snoekerbaarsingel	4,5	53,13	53,1	0,03	56,71	56,59	0,12	57,40	57,29	0,11
TP_070_C	Snoekerbaarsingel	7,5	53,76	53,73	0,03	57,08	56,99	0,09	57,80	57,72	0,08
TP_070_D	Snoekerbaarsingel	10,5	53,89	53,87	0,02	57,15	57,07	0,08	57,88	57,81	0,07



Bijlage II Rekenmodel

Rekenmodel

Van de situatie is een driedimensionaal rekenmodel gemaakt. Hierbij is gebruikgemaakt van de software Geomilieu. De ligging van de bestaande gebouwen is verkregen uit de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG). Voor de hoogtes van de percelen en de bebouwing is uitgegaan van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3). Zowel de BAG als het AHN3 zijn beschikbaar via Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

Gebouwen

Alle bebouwing is gemodelleerd met een reflectiepercentage voor de gevels van 80%, zoals voor normale situaties is voorgeschreven. Bij de berekening van de geluidbelasting is rekening gehouden met de aanwezigheid van de bestaande bebouwing.

Rekenpunten

De toekomstige geluidbelasting is bepaald voor een aantal representatief te achten waarneem-punten op 1,5 meter boven woningvloer ten opzichte van het plaatselijk maaiveld. Die punten staan in de figuren bij de tabel in bijlage I.

Wegen en spoorwegen

Bij het bepalen van de geluidreflectie zijn hoofdzakelijk de Rijksweg A12 en de spoorlijn Zoetermeer - Den Haag relevant. Weg- en railverkeersgegevens van de hoofd(spoor)wegen zijn verkregen uit het meest recente online beschikbaar gestelde geluidregister van Rijkswaterstaat en ProRail.

Daarnaast zijn ook de Zoetermeerse Rijkweg en de naastgelegen tramlijn meegenomen in het onderzoek. De gegevens van deze geluidbronnen zijn verkregen via de gemeente Zoetermeer.

Bodemgebied

In het rekenmodel is rekening gehouden met harde, reflecterende bodems zoals wegen en parkeerplaatsen en akoestisch absorberende bodems zoals grasvlakken. Het basismodel is in deze situatie als geluidreflecterend uitgevoerd (bodemfactor $B_f = 0$). Alle zachte niet reflecterende gebieden in het rekenmodel zijn gemodelleerd als een bodemgebied (schuine groene arcering) met een bodemfactor $B_f = 1$ (is 100% absorberend). Het zonnepark heeft een bodemfactor $B_f = 0,21$ (is 21% absorberend en 79% reflecterend).



Stikstofberekenen.nl

Hedgehog Company B.V.

Donauweg 10

1043 AJ Amsterdam

KvK: 81465130

info@stikstofberekenen.nl

T: +31 (0)20 299 1733

www.stikstofberekenen.nl

AERIUS Berekening

Nootdorpsepad te Roeleveen

Opdrachtgever Zonnepark Roeleveen B.V.

Projectcode 2023.020

Datum 23 februari 2024

Auteur Dhr. [REDACTED]

Controleur Dhr. [REDACTED]

Nootdorpsepad te Roeleven

Opdrachtgever Zonnepark Roeleven B.V.
Maarssebroeksedijk 37
3542 DM Utrecht

Contactpersoon [REDACTED]
[REDACTED]@sunvest.nl
+31 (0)6 21 37 02 33

Projectcode 2023.020

Datum 23 februari 2024

Opdrachtnemer Stikstofberekenen.nl
Hedgehog Company B.V.
Donauweg 10
1043 AJ Amsterdam
KvK: 81465130
info@stikstofberekenen.nl
T: +31 (0)20 299 1733
www.stikstofberekenen.nl

Auteur Dhr. [REDACTED]
Junior Sustainability Expert

Controleur Dhr. [REDACTED]
Senior Sustainability Expert

Disclaimer:

Alle door ons aangeleverde gegevens zijn geheel uitsluitend bestemd voor de geadresseerden. Alle gegevens en bronnen die de grondslag zijn voor de resultaten en conclusie, zijn in overleg met of door de opdrachtgever aangeleverd. Ten aanzien van de juistheid van deze gegevens en bronnen kunnen wij dan ook geen aansprakelijkheid aanvaarden.

Inhoudsopgave

1. Samenvatting	3
2. Inleiding	4
3. Toetsingskader	5
4. Gegevens	6
4.1 Aanlegfase	6
4.1.1 Materieel	6
4.1.2 Verkeersgeneratie	7
4.2 Beoogde gebruiksfase	8
5. Resultaten	9
6. Bijlagen	10
Bijlage 1: AERIUS-berekening aanlegfase en gebruiksfase	11

1. Samenvatting

Voor de aanleg- en gebruiksfase van een zonnepark aan de Nootdorpsepad te Roeleveen is een stikstofdepositie berekening uitgevoerd.

De uitkomsten bedragen in alle scenario's en op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/jr.

2. Inleiding

Aan de Nootdorpsepad te Roeleveen is het voornemen om een zonnepark te realiseren. Deze ruimtelijke ingreep resulteert in een tijdelijke toename van stikstofemissie, daarnaast zal in de gebruiksfase een verandering in stikstofemissie plaatsvinden ten gevolge van de nieuwe verkeerssituatie. Mogelijk kan deze stikstofemissie een meetbaar effect hebben op omliggende Natura 2000-gebieden. Om de hoeveelheid te bepalen is een berekening van de stikstofdepositie vereist middels de AERIUS Calculator versie 2023.1, een tool beschikbaar gesteld door het RIVM waarmee de uitstoot van stikstof en de neerslag daarvan op Natura 2000-gebieden kan worden berekend. Deze berekening is uitgevoerd voor de aanleg- en gebruiksfase. Op basis van de uitkomst van deze berekening kan de vergunningverlener vervolgstappen bepalen.

De basis voor de stikstofdepositie-berekeningen in dit rapport zijn de gegevens aangeleverd door de opdrachtgever. Natura 2000-gebieden relevant voor de berekening van stikstofemissie en depositie ten gevolge van dit project zijn weergegeven in tabel 1.

Nabijgelegen Natura 2000-gebieden	
Gebied	Afstand tot bouw inrichting (km)
Meijndel & Berkheide	8,8

Tabel 1: Nabijgelegen Natura 2000-gebied(en)



Afbeelding 1: Bouw inrichting (1) t.o.v. Natura 2000-gebied(en)

3. Toetsingskader

In het kader van de Wet Natuurbescherming (Wnb) dienen bij activiteiten of veranderingen van activiteiten deze getoetst te worden op stikstofdepositie middels de AERIUS Calculator (versie 2023.1). Wanneer uit deze toetsing blijkt dat er geen meetbare depositie voortkomt uit de getoetste activiteiten, kan ten minste worden geconcludeerd dat er geen significant negatieve effecten zijn te verwachten voor de instandhoudingsdoelen van het betrokken Natura 2000-gebied. In dit geval kan toestemming worden verleend ter ontheffing van een vergunning Wnb.

Onder de Wet van 10 maart 2021 tot wijziging van de Wet natuurbescherming en de Omgevingswet (stikstofreductie en natuurverbetering), met ingang per 1 juli 2021, was de bouwfase van projecten vrijgesteld¹. Echter, op 2 november 2022 heeft de Raad van State in de zaak over het zogenoemde Porthos-project besloten dat deze bouwvrijstelling niet voldoet aan het Europese natuurbeschermingsrecht². Uit de rechtspraak van het Europese Hof van Justitie in Luxemburg volgt allereerst dat alleen toestemming voor een project mag worden gegeven als uit onderzoek blijkt dat zeker is dat individuele beschermde natuurgebieden daardoor geen schade oplopen.

In de toetsing kan bestaande stikstofdepositie gesaldeerd worden binnen hetzelfde project, immers wanneer een aanpassing wordt gedaan waarmee stikstofdepositie komt te vervallen komt dit ten goede van het Natura 2000-gebied. Indien er per saldo geen sprake van toename is kunnen significante effecten worden uitgesloten, en is de activiteit niet (natuur)vergunningplichtig met betrekking tot stikstof aspecten³.

Op 20 januari 2021 heeft de afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State een uitspraak gedaan in de zaak 201907144/1/R2 (Logtsebaan, Oirschot). Deze uitspraak heeft landelijke impact op de vergunningplicht voor wat betreft het instrument 'intern salderen'. Kern van de uitspraak is dat wanneer op basis van intern salderen blijkt dat een nieuw plan geen stikstofdepositie geeft van > 0,00 mol/ha/jaar, er geen vergunning meer nodig is op grond van de Wet natuurbescherming⁴.

¹ [Stikstofwet gaat in per 1 juli 2021 | Nieuwsbericht | Aanpak Stikstof](#)

² [Bouwvrijstelling stikstof van tafel, maar geen algehele bouwstop - Raad van State](#)

³ [Definitie 'hoofdgebouw' - Omgevingsweb](#)

⁴ [Provincies: meer verantwoordelijkheid voor ondernemers door uitspraak Logtsebaan](#)

4. Gegevens

4.1 Aanlegfase

In overleg met de opdrachtgever zijn de gegevens betreffende de bouwperiode bepaald en opgesteld. Hierbij is als uitgangspunt een ruime benadering gedaan van het materieel en verkeersbewegingen die gegenereerd zullen worden tijdens de realisatie. De inschatting van uren betreft de totale draaiuren inclusief het stationair draaien. De bouwperiode duurt om en nabij 6 maanden.

4.1.1 Materieel

Middels de datasheet 'Emissiefactoren NOx en NH3 uitstoot mobiele machines'⁵ is vanuit het bouwjaar en het maximaal vermogen (kW) van de mobiele werktuigen het brandstofverbruik per uur vastgesteld. Voor de motorbelasting is een gemiddelde van 40% aangehouden. Het AdBlue verbruik is berekend met behulp van de volgende formule:

$$AdBlue = BV * 0,06 \\ (BV = t * V)$$

AdBlue = AdBlue verbruik in Liter per jaar
BV = Brandstofverbruik in Liter per jaar
t = Draaiuren in uur per jaar
V = Verbruik (gekoppeld aan bouwjaar en max. vermogen (kW)) in Liter per uur

De uitkomsten die de invoer vormen voor de AERIUS Calculator zijn weergegeven in tabel 2.

Materieel	Aantal	Stageklasse	Bouwjaar	Vermogen (kW)	Draaiuren per machine	Gem. Belasting (%)	Verbruik machine (L/u)	Verbruik totaal (L/j)	Draaiuren in totaal	AdBlue verbruik (L/j)	AdBlue
Graafmachine	1	Stage_IV	2016	160	120	40,00%	17,73	2128	120	128	Ja
Shovel	1	Stage_IV	2016	120	80	40,00%	13,43	1075	80	65	Ja
Heimachine	1	Stage_IIIa	2008	40	300	40,00%	5,21	1564	300	0	Nee
Bobcat	1	Stage_IIIa	2008	60	300	40,00%	7,54	2261	300	0	Nee
Mobiele kraan	1	Stage_IIIb	2012	300	80	40,00%	34,09	2727	80	0	Nee
Verreiker	1	Stage_IV	2016	80	600	40,00%	9,14	5481	600	329	Ja

Tabel 2: Invoer mobiele werktuigen aanlegfase

⁵ [Emissiefactoren NOx en NH3 uitstoot mobiele machines - TNO](#)

Stationair draaien Vrachtwagen

Het stationair laten draaien van de vrachtwagen veroorzaakt stikstofemissie, zowel tijdens het laden als lossen. Om een worstcasescenario te modelleren wordt al het zware, en middelzware verkeer meegenomen. De emissies hiervan zijn berekend op basis van de voorgeschreven methode⁶. Deze bron is in AERIUS ingetekend als puntbron, met uitstoothoogte 0,5m. Er wordt aangenomen dat ieder laad-/losmoment ca. 11 minuten duurt en dat de vrachtwagen zwaarder is dan 20 ton:

$$\begin{aligned}11 \text{ min} * 150 \text{ zware vrachtwagens} &= 27,5 \text{ uur} \\27,5 \text{ u} * 80,7 \text{ gram NOx} &= 2,219 \text{ kg NOx / jaar} \\27,5 \text{ u} * 0,902 \text{ gram NH3} &= 0,025 \text{ kg NH3 / jaar}\end{aligned}$$

4.2 Beoogde gebruiksfase

Voor de gebruiksfase is een berekening gemaakt op basis van de toekomstige verkeerssituatie. De verkeersbewegingen zijn ingetekend over dezelfde route als in de aanlegfase, en gaan in beide richtingen (A→B & B→A). De verkeersgeneratie is betreft enkele lichte verkeersbewegingen voor onderhoud. Deze cijfers gaan uit van een worst case scenario.

Soort verkeer	Voertuigbewegingen per jaar
Licht verkeer	48.0

Tabel 4: Verkeersgeneratie gebruiksfase

Gezien de aanlegfase enkel 6 maanden betreft is zowel de gebruiksfase als aanlegfase in eenzelfde jaar (2024) gemodelleerd.

⁶ [Instructie voor gegevensinvoer AERIUS 2023](#) p. 64

5. Resultaten

In bijlage 1 is de berekening toegevoegd van het projecteffect in de aanlegfase en de beoogde gebruiksfase. Het projecteffect bedraagt op alle rekenpunten in omliggende Natura 2000-gebieden ten hoogste 0,00 mol/ha/jaar.

Bij een dergelijke projectbijdrage treden geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden.

6. Bijlagen

1. AERIUS-berekening aanlegfase en gebruiksfase

Bijlage 1: AERIUS-berekening aanlegfase en gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

C.A. van Rossum; Hedgehog Company B.V.
Nootdorpsepad,
2716 RB Roelleveen

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

2023.020
Aanleg- en beoogde gebruiksfase 2023.020 Nootdorpsepad te
Roelleveen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RNoSB8jPKKd6
22 februari 2024, 10:45
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase Zonnepark Roelleveen - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	2,4 kg/j	195,3 kg/j

Resultaten

Aanlegfase Zonnepark Roelleveen - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

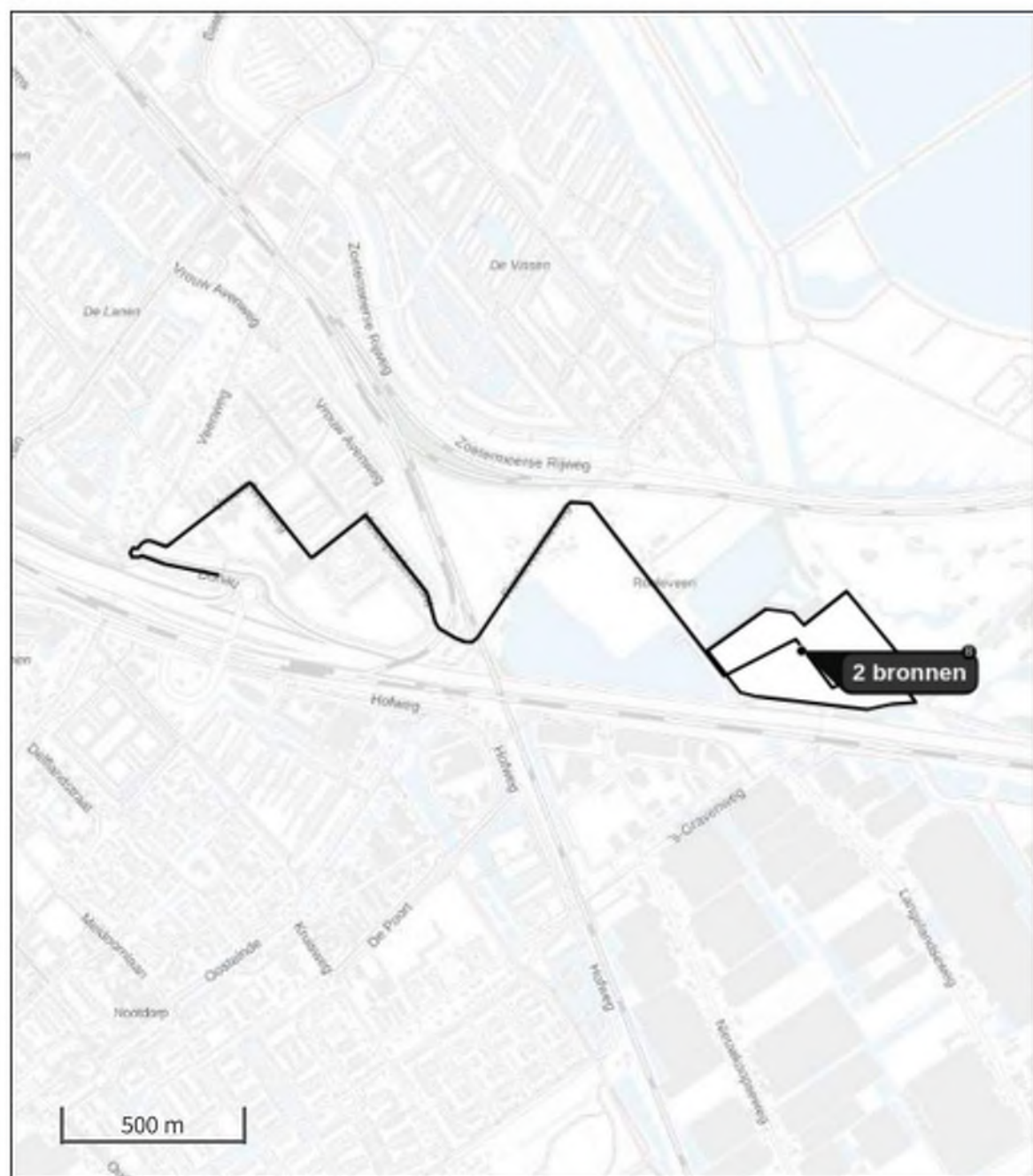
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Aanlegfase Zonnepark Roeleveen (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	2,1 kg/j	186,9 kg/j
3	Anders... Anders... Stationair draaien zwaar vracht	25,0 g/j	2,2 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	6,2 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|--|--|
|  Habitatrichtlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase Zonnepark Roeleven" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Aanlegfase Zonnepark Roeleveen, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x	186,9 kg/j			
Locatie	X:88914,9 Y:452141,78	NH ₃	2,1 kg/j			
Oppervlakte	11,96 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2128 l/j	120 u/j	128 l/j	NO _x	11,9 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1075 l/j	80 u/j	65 l/j	NO _x	6,0 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Heimachine	Stage-IIIa, 2006-2010, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1564 l/j	300 u/j		NO _x	48,4 kg/j
					NH ₃	11,7 g/j
Bobcat	Stage-IIIa, 2006-2010, 56-75 kW, diesel, SCR: nee	2261 l/j	300 u/j		NO _x	46,7 kg/j
					NH ₃	17,0 g/j
Mobiele kraan	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	2727 l/j	80 u/j		NO _x	41,3 kg/j
					NH ₃	20,5 g/j
Verreiker / loader	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5481 l/j	600 u/j	329 l/j	NO _x	32,5 kg/j
					NH ₃	1,3 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	6,2 kg/j
Locatie	X:88016,71 Y:452187,68	Type scherm	-	NO ₂	1,6 kg/j
Lengte	3.315,35 m	Hoogte	-	NH ₃	0,2 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.000,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	400,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	300,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

3 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien zwaar vracht	Uittreedhoogte	0,5 m	NO _x	2,2 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	25,0 g/j
Locatie	X:88915,89 Y:452141,01				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.1_20240207_c93f01d6e8

Database versie 2023.1_c93f01d6e8_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>



RAAP-RAPPORT 5670

Plangebied Roeleveenseweg tussen A12 en BurgGolf te Zoetermeer

Gemeente Zoetermeer

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Roeleveenseweg tussen A12 en BurgGolf te Zoetermeer, gemeente Zoetermeer; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek

Versie: 16-05-2022

Auteur: [REDACTED] MSc

Projectcode: ZORV

Bestandsnaam: RAAPrap_5670_ZORV_20220516

Autorisatie: drs. [REDACTED]

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuvenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2022

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Sunvest Ontwikkeling B.V. heeft RAAP in januari-februari 2022 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Roeleveenseweg tussen A12 en BurgGolf te Zoetermeer in de gemeente Zoetermeer. Het onderzoek vond plaats in het kader van een vergunningaanvraag in afwijking op het bestemmingsplan.

Op basis van het bureauonderzoek worden er twee archeologisch relevante niveaus verwacht in het plangebied. Het eerste niveau is het dekzandniveau, waar een hoge verwachting geldt voor het paleolithicum en mesolithicum. Door de verwachte diepte van het dekzand (circa 14 m –NAP) wordt dit potentieel archeologische niveau niet bereikt met de geplande werkzaamheden. Het tweede niveau betreft een inversierug van de Rijswijk-Zoetermeergeul (getijdenafzettingen van het Laagpakket van Wormer) uit het vroeg en midden neolithicum. Door afgraving van het later gevormde Hollandveen, ligt dit niveau mogelijk aan het maaiveld. Op basis van de maaiveldhoogtes van eerdere Dino-boringen in het plangebied lijkt het plangebied te zijn opgehoogd met circa 1 tot 1,5 m. Het niveau van het Laagpakket van Wormer wordt verwacht vanaf circa 4,4 m –NAP. Voor de top van een zandige kreekafzettingen of kleilge oeverwallen van het Laagpakket van Wormer geldt een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit het vroeg en midden neolithicum.

De werkzaamheden bestaan uit de aanleg van een zonnepanelenpark van drie velden. Hiervoor worden drie sloten gedempt. Voor de zonnepanelen worden palen geslagen tot circa 3 m –mv. Voor de stroom wordt een inkoopstation aangelegd en twee trafohuisjes. Tussen de trafohuisjes en het inkoopstation komt een middenspanningskabel. Vanaf de trafohuisjes worden laagspanningskabels aangelegd naar de zonnepanelen. De omvang en diepte van het inkoopstation bedraagt 16 m² en 1,4 m –mv (circa 5,2 m –NAP). Van de trafohuisjes is dit twee maal 14 m² en 0,7 m –mv (circa 4,1 m –NAP). Voor de middenspanningskabel wordt een sleuf gegraven van 0,6 m breed en 0,9 m –mv (4,7 m –NAP). De sleuven voor de laagspanningskabels beginnen breed bij het trafohuis en worden bij elke aftakking bij nieuwe rijen zonnepanelen smaller tot uiteindelijk 0,6 m breed. De diepte is hiervoor ook 0,9 m –mv (circa 4,4 m –NAP).

Voor de aanleg van het inkoopstation en de sleuf voor de middenspanning wordt verwacht dat de graafwerkzaamheden dieper zullen reiken dan 4,4 m –NAP. Voor het inkoopstation wordt deze grens met circa 0,8 m overschreden. Voor de sleuf van de middenspanning wordt deze grens met circa 0,3 m overschreden. De aanleg van de palen voor de zonnepanelen worden niet door middel van een open ontgraving uitgevoerd. De grens van 4,4 m –NAP heeft daarom geen betrekking op het slaan van de palen.

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied (mogelijk) archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen. Daarom wordt geadviseerd om de plannen zodanig aan te passen dat verstoring wordt voorkomen. Dat kan door de werkzaamheden niet dieper uit te voeren dan circa 4,4 m –NAP (plaatselijk 1,2 m –mv).

Indien plaanpassing niet mogelijk is, wordt aanbevolen in het kader van de bestaande planvorming de onderstaande vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen.

Om de gespecificeerde verwachting aan te vullen en te verfijnen wordt een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend

booronderzoek. Een dergelijk vervolgonderzoek heeft tot doel gedetailleerde gegevens over de opbouw van de ondergrond, de bodemopbouw en/of bodemverstoringen te vergaren. Aan de hand daarvan kan de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting worden getoetst (met name de aanwezigheid van zandige kreekafzettingen of kleiige oeverwallen van het Laagpakket van Wormer) en kunnen in dit geval concrete gegevens worden verzameld over de gaafheid en diepteligging van de mogelijk aanwezige archeologische resten of –niveaus.

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Zoetermeer, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Addendum 16-05-2022

Op basis van het voorliggende bureauonderzoek heeft de gemeentelijk archeologisch adviseur (Erfgoed Delft en Omstreken) geadviseerd om in het kader van de plannen geen archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren, aangezien de kans nihil wordt geacht dat in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn; het plangebied ligt in verveend gebied en onderzoeken in de omgeving hebben aangetoond dat in dergelijke zones een zeer kleine kans bestaat op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Om deze redenen heeft het plangebied geen archeologische verwachting op de archeologische verwachtingskaart en is geen archeologische dubbelbestemming in het vigerende bestemmingsplan opgenomen.

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud.....	5
1 Inleiding	6
1.1 Kader	6
1.2 Administratieve gegevens.....	9
1.3 Doel- en vraagstelling	9
2 Bureauonderzoek	10
2.1 Methode	10
2.2 Aardkundige situatie	10
2.3 Archeologische gegevens	16
2.4 Historische situatie	19
2.5 Huidige situatie	22
2.6 Toekomstige situatie	22
3 Gespecificeerde archeologische verwachting	25
4 Conclusies en advies	27
4.1 Conclusie	27
4.2 Advies	27
4.3 Tot slot	28
4.4 Addendum (16-05-2022).....	28
Literatuur	29
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	30

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Sunvest Ontwikkeling B.V. heeft RAAP in januari-februari 2022 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Roeleveenseweg tussen A12 en BurgGolf te Zoetermeer in de gemeente Zoetermeer (figuur 1).

Het onderzoek vond plaats in het kader van een vergunningaanvraag in afwijking op het bestemmingsplan.

Juridisch en beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

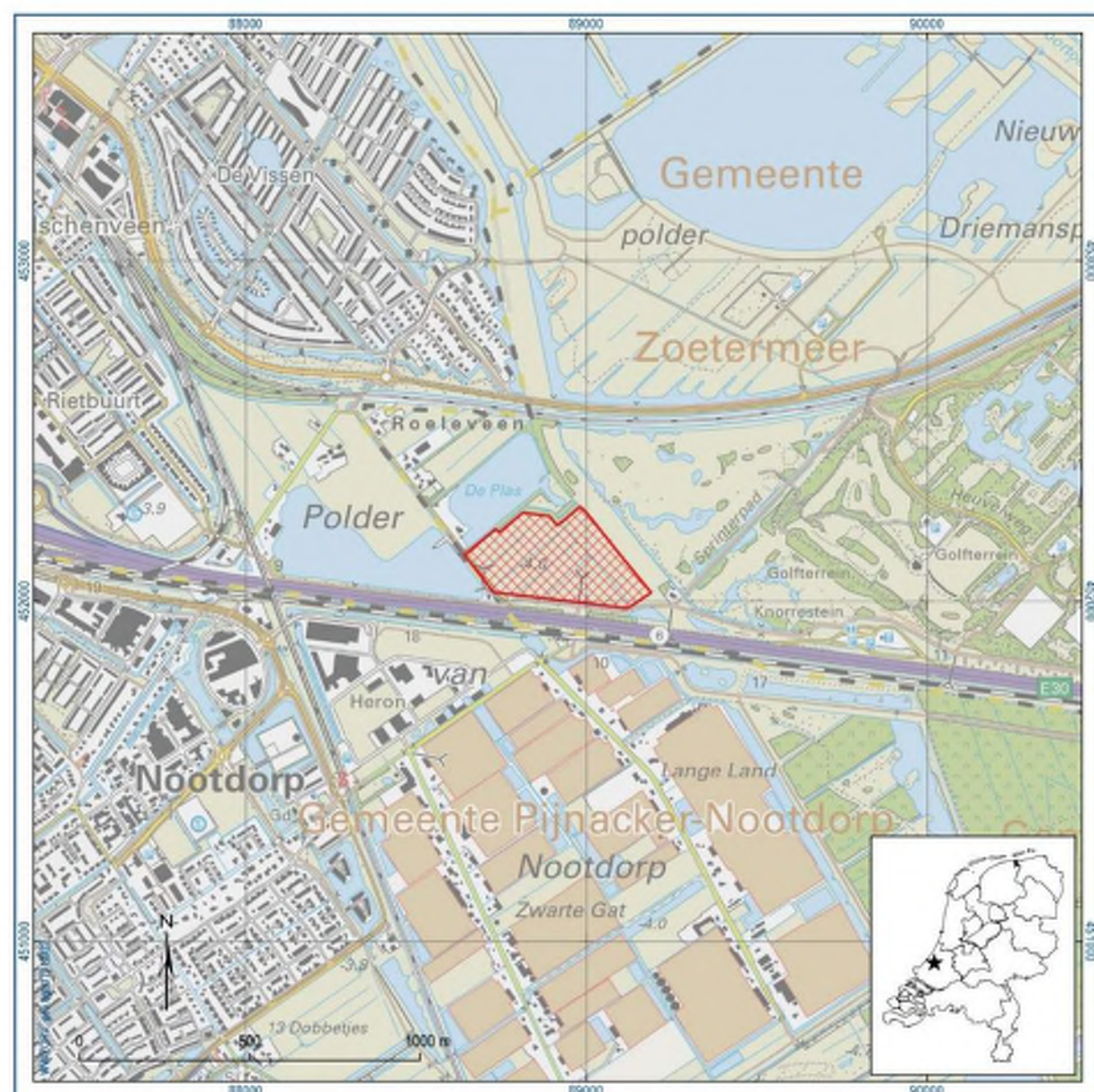
Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Zoetermeer ligt het plangebied in een zone met een lage archeologische verwachting. Op de lokale geologische kaart blijkt in het plangebied een inversierug en mogelijke oeverwallen te bevinden van de Rijswijk-Zoetermeergeul. Voor deze RZ-zanden geldt een middelhoge verwachting voor het neolithicum. De omvang van de bodemingrepen bedraagt circa 1 ha en de diepte van de ingrepen bedraagt plaatselijk circa 1,5 cm –mv. De palen worden geslagen tot een diepte van circa 1 à 3 m –mv.

Kwaliteitsborging

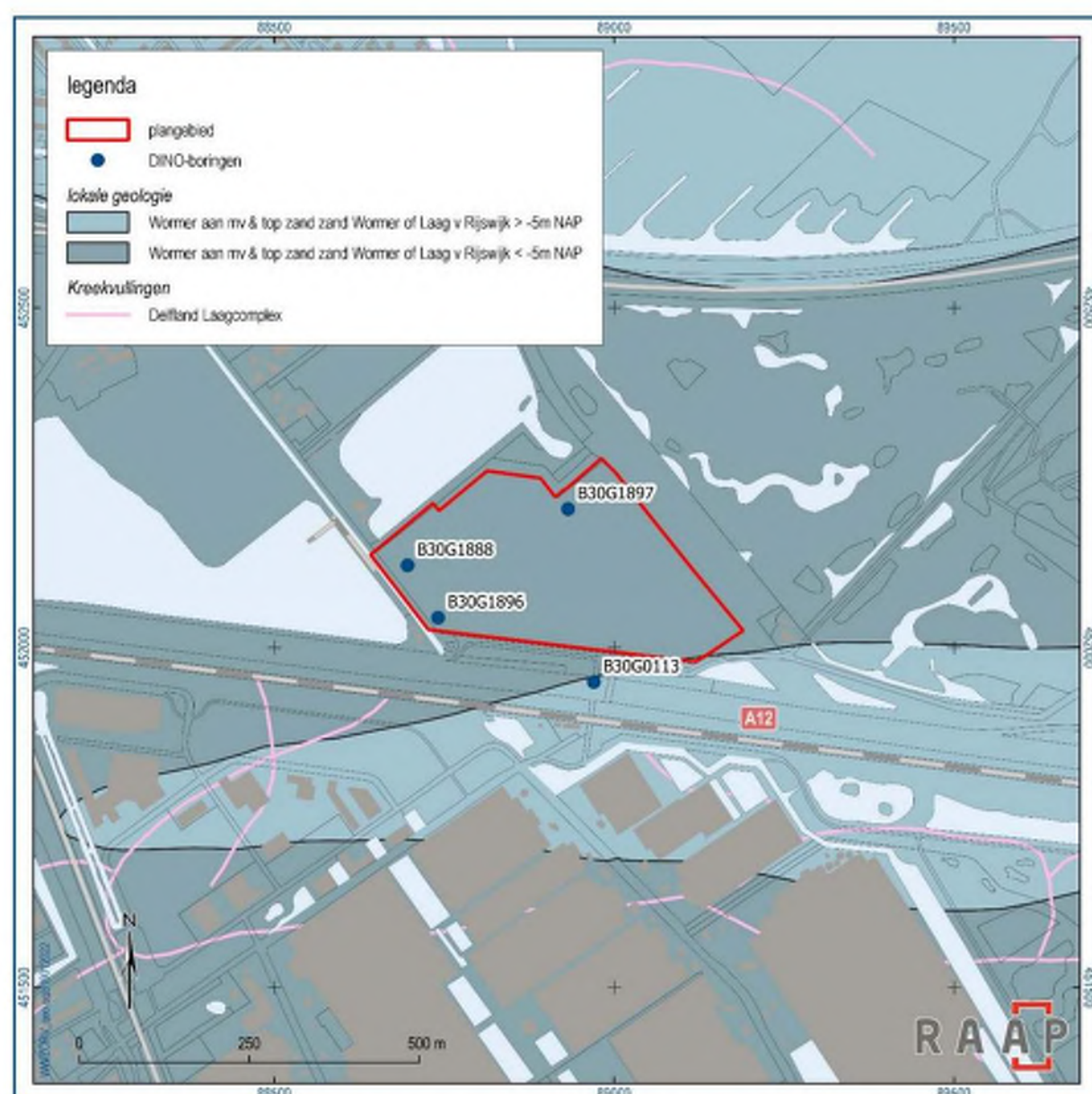
De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm.

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

Zie bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.



Figuur 1. Aanduiding plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).



Figuur 2. Het plangebied op een uitsnede van de geologische kaart van Den Haag en Rijswijk (Vos e.a., 2007).

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek
Opdrachtgever	Sunvest Ontwikkeling B.V.
Bevoegde overheid	Gemeente Zoetermeer
Plaats	Zoetermeer
Gemeente	Zoetermeer
Provincie	Zuid-Holland
Centrumcoördinaten (X/Y)	88.925 / 452.105
Toponiem	Roeleven
Kadastrale gegevens	H275, 299
Oppervlakte plangebied	10 hectare
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht.
Onderzoekperiode	Januari-februari 2022
Uitvoerder	RAAP West
Projectleider	[REDACTED] MSc
RAAP-projectcode	ZORV
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	5152153100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio West te Leiden en op termijn het provinciaal Depot, ARCHIS en E-Depot.

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het archeologisch vooronderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein, dan wel de archeologische vindplaats. Daartoe wordt informatie verzameld over bekende en verwachte archeologische resten teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd:

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen in en rond plangebied zijn reeds bekend?
- Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?
- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied? En wat zijn hiervan de prospectiekenmerken?

Algemeen

- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?
- Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen verwachte resten systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient ervoor om – op basis van verschillende bronnen – inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop van de tijd heeft achtergelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Naast de conform de KNA verplichte bronnen is door de gebiedsexperts van RAAP een beredeneerde keuze gemaakt uit betrouwbare bronnen die voor de archeologische verwachting relevante informatie bevatten (zie bijlage 2 voor de motivering). Daarvoor is gebruik gemaakt van de landelijk en voor RAAP digitaal beschikbare archieven. Voor de beschrijving van de historische situatie is gebruik gemaakt van hiervoor relevante informatiedragers. Voor de actuele metadata van de verzamelde gegevens (gemeente, plaats, etc.) wordt verwezen naar het van toepassing zijnde data-archief.

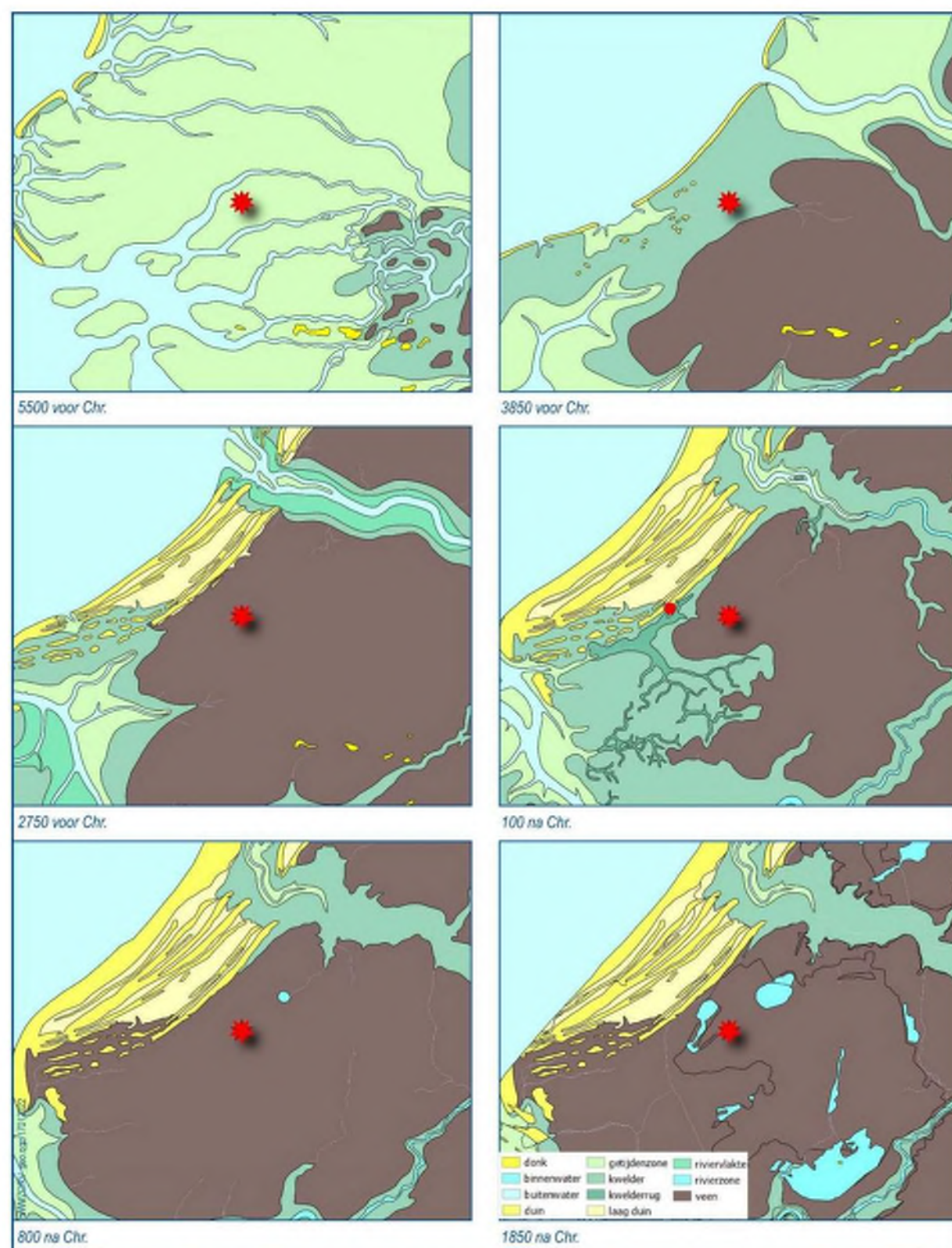
2.2 Aardkundige situatie

Landschappelijke setting

Het plangebied ligt in een uitgestrekte vlakte van (vml.) veen- en kleiafzettingen tussen het midden Nederlands rivierengebied in het zuiden en de stroomgordel van de Oude Rijn in het noorden. De pleistocene dekzandondergrond is vanaf het einde van de laatste ijstijd bedekt geraakt met basisveen en lagunaire klei- en zandafzettingen.

De zee is diep doorgedrongen in West-Nederland en heeft een systeem van brede en smalle geulen en kreken achtergelaten. Deze geulen en kreken stonden via grotere systemen in direct contact met de Noordzee en er zullen dan ook getijdenbewegingen (eb en vloed) merkbaar zijn geweest. De oeverwallen langs grotere en kleinere geulen kunnen geschikt zijn geweest voor bewoning. Ter plaatse van het plangebied bevindt zich mogelijk een zandlichaam. Dit zandlichaam is afkomstig van de Rijswijk-Zoetermeergeul (RZ-zanden): een getijdegeul van het Laagpakket van Wormer (lokaal de Laag van Rijswijk).

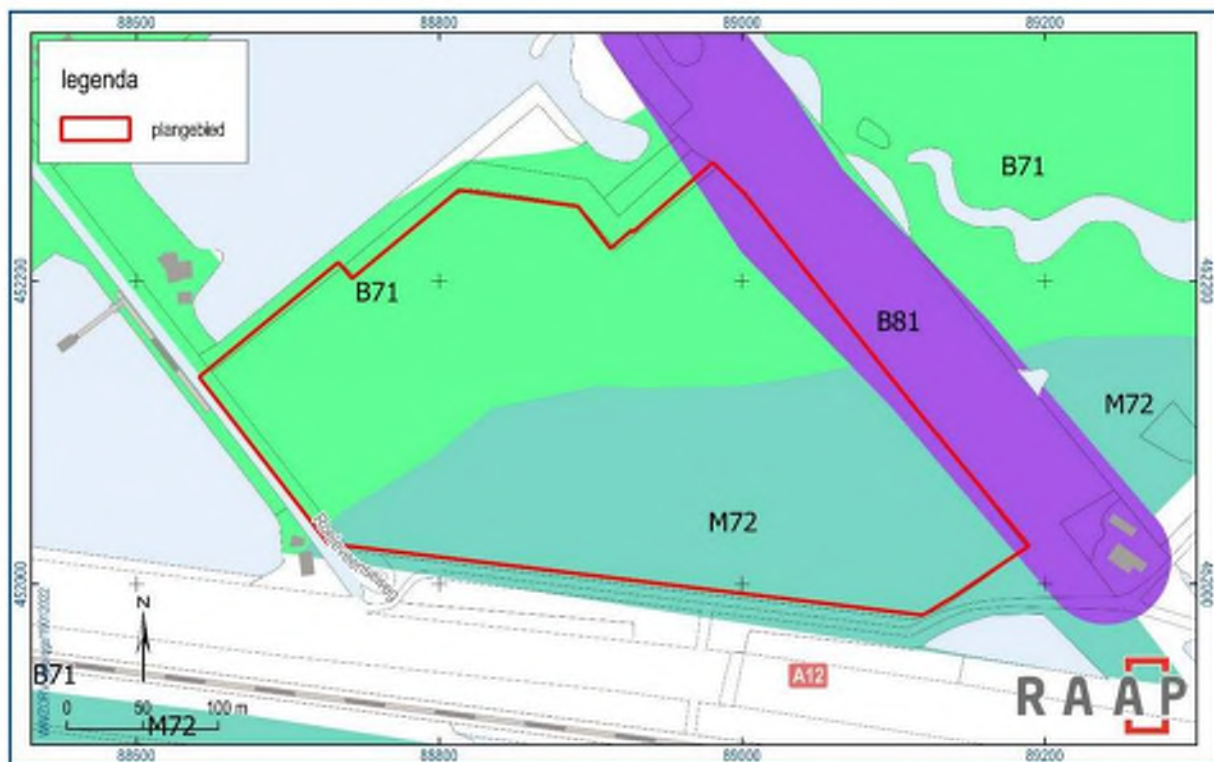
Als gevolg van veranderingen in de zeespiegelstijging begon rond 3850 voor Chr. de vorming van strandwallen en duinen ten westen van het plangebied. In de loop der tijd breidde zich dit duin- en strandwallengebied westwaarts uit. Achter de duinen ontstond een drassig gebied waarin zich veen vormde. Dit veengebied werd ten noorden en ten zuiden van het plangebied afgedekt met rivierafzettingen vanuit de Oude Rijn in het noorden en vanuit het Gantelsysteem in het zuiden. Deze afzettingen hebben het plangebied echter nooit bereikt, waardoor het altijd een veengebied is gebleven (figuur 3). In de loop van de 17^e eeuw is het gebied rondom en in het plangebied ontveend, zodat het Laagpakket van Wormer hier weer aan de oppervlakte ligt.



Figuur 3. Paleogeografische ontwikkeling van het plangebied (naar: Vos & De Vries, 2013).

Geo(morfo)logie en bodem

Het overgrote deel van het plangebied bestaat uit getijdenafzettingen (figuur 4): in het noordelijke deel komt een getij-inversierug voor (code B71), naar het zuiden toe is in het gebied een vlakte van getijafzettingen gevormd (code M72). Langs de uiterste oostgrens van het plangebied wordt op de geomorfologische kaart een veenrestdijk verwacht (code B81), hoewel dit op basis van de hoogtekarte en eerdere boringen niet wordt bevestigd (figuur 6).



Figuur 4. Plangebied op de geomorfologische kaart.

In het plangebied komen volgens de bodemkaart moerige eerdgronden voor en woud- en leekeerdgronden (Stiboka, 1982). Woud- en leekeerdgronden worden gekenmerkt door een donkere humeuze bovengrond in een niet-slappe kleigrond. De woud- en leekeerdgronden worden onderscheiden door de dikte van deze donkere bovengrond, waarbij deze grond bij de

woudeerdgronden dikker is (tot 50 cm) en bij leekeerdgronden dunner (tot circa 30 cm). Deze gronden komen voornamelijk voor op oude zeekeiggronden (Bakker, 1966).

DINO-boringen

Binnen het plangebied zijn drie geologische boringen bekend bij het DINOloket (-4 m NAP; figuur 6):

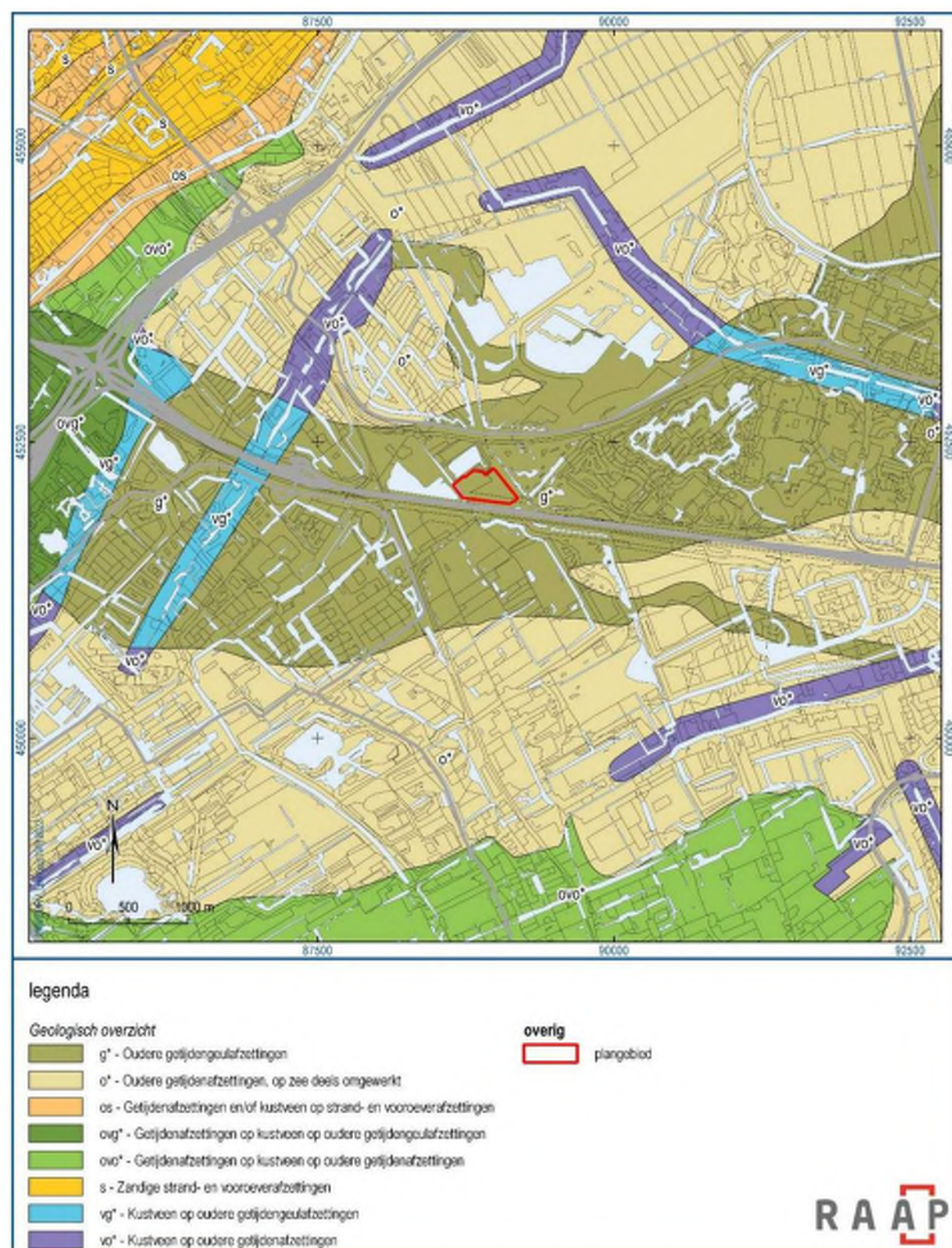
B30G1897: de bovenste 40 cm bestaat uit humeuze, matig siltige klei. Op 0,4 m -mv (4,4 m -NAP) is er sterk siltige klei aanwezig en gaat op circa 1 m -mv (5 m -NAP) over in klei. Vanaf 1,6 m -mv (5,6 m -NAP) gaat de klei over in fijn zand.

B30G1896: kent de zelfde bodemopbouw van humeuze naar sterk siltige klei naar klei. Op 2 m -mv (5,9 m -NAP) is matig fijn zand aangetroffen.

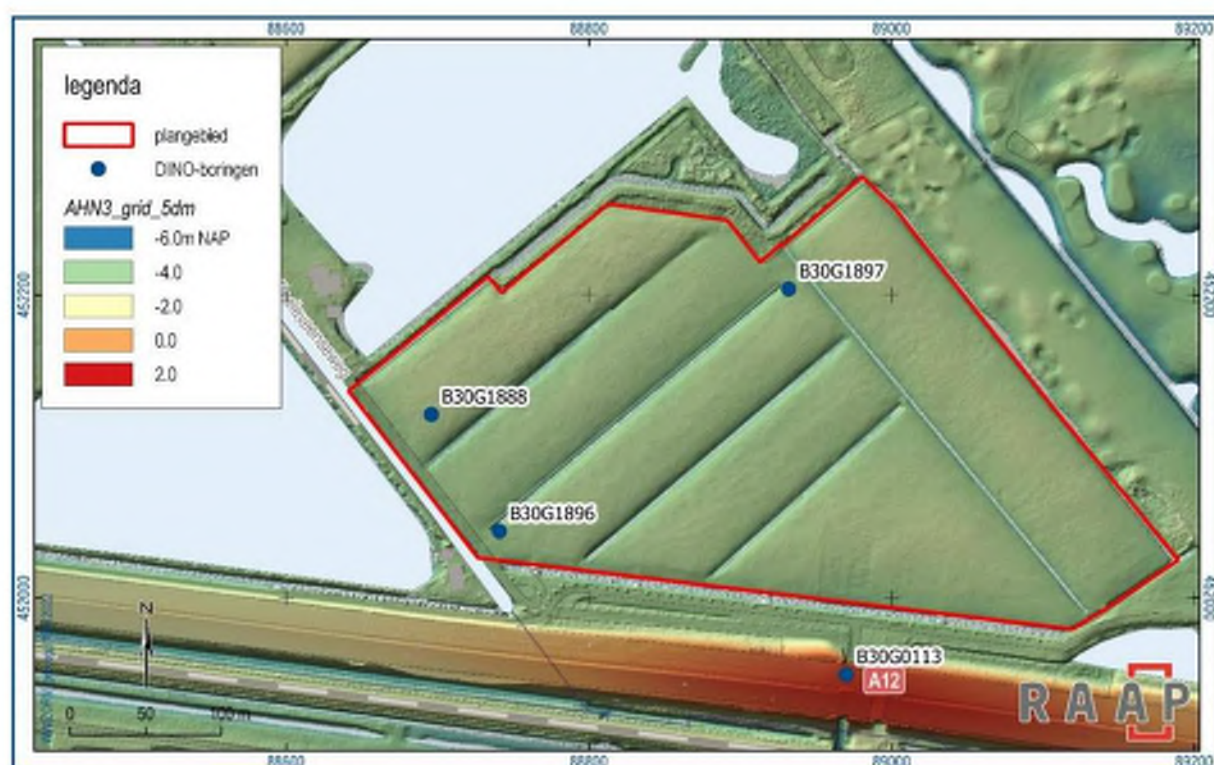
B30G1888: de bovenste 40 cm zijn opgebracht, daaronder (vanaf 4,5 m -NAP) bevindt zich een sterk zandige klei tot 1,8 m -mv (5,9 m -NAP) waar het overgaat in siltig zand.

Vlak buiten het plangebied is een diepe boring gezet (B30G0113). De bovengrond is ook hier vergelijkbaar met het plangebied: zwak zandige klei op zeer fijn zand met sterk siltige kleilagen vanaf 1,5 m -mv (5,2 m -NAP). Deze afzettingen behoren tot het Laagpakket van Wormer. Vanaf 5,6 m -mv (9,3 m -NAP) is sterk siltige klei aanwezig met kleiige veenlagen tussen 7 en 7,9 m -mv (10,7 en 11,6 m -NAP). Tussen 7,9 en 10 m -mv (11,6 en 13,7 m -NAP) komt zandige klei voor van het Laagpakket

van Wormer op Basisveen. De Basisveen Laag dekt het dekzandniveau af op 10,5 m –mv (14,2 m – NAP).



Figuur 5. Geologische overzichtskaart.



Figuur 6. Locaties van de DINO-borings in (de buurt van) het plangebied op een uitsnede van de hoogtekartaart (ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer).

Geologische situatie (Weerts e.a., 2006)	Oude Getijdengeulafzettingen (Laagpakket van Wormer / Laag van Rijswijk)
Geomorfologische situatie (Koomen & Maas, 2004)	B71: Getij-inversierug M72: Vlake van getij-afzettingen B81: Veenrestdijk
Ouderdom geomorfologische structuur	Getij-inversierug en vlakte van getij-afzettingen is ontstaan in het neolithicum. De veenrestdijk is ontstaan vanaf de bronstijd.
Bodemkundige situatie	Wg: Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond of moerige tussenlaag op gerijpte zavel of klei pMn85C/pMn86C: Kalkarme leek-/woudeerdgronden; klei pMn55C/pMn56C Kalkarme leek-/woudeerdgronden; zavel
Verwachte diepteligging van archeologisch relevante lagen	Paleolithicum-mesolithicum: in de top van het dekzand vanaf circa 10 m –mv (14 m –NAP). Laat neolithicum: in de oeverafzettingen of getij-inversierug van het Laagpakket van Wormer: vanaf maaiveld (4 m –NAP). Bronstijd t/m nieuwe tijd: in de eventueel aanwezige veenrestdijk

Tabel 2. Overzicht van geraadpleegde geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.

2.3 Archeologische gegevens

Gemeentelijk archeologiebeleid

Bestemmingsplan	Geen archeologische dubbelbestemming
Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	Geen archeologische verwachting
Gemeentelijke archeologische beleidskaart	Geen gemeentelijk archeologisch beleid

Tabel 3. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.

Monument	Ligging	Complex	Datering	Materiaal	Diepte	Waarde
-	-	-	-	-	-	-

Zaakidentificatienr.	Ligging	Complex	Datering	Materiaal	Diepte	Verzamelwijze
2914026100	440 m zuidwest	afvalstort	17 ^e eeuw	ophogingslaag	Vanaf mv	Niet-archeologisch graafwerk, 1985
3065520100	800 m oost	Niet te bepalen	Romeinse tijd	Zilveren zegeldoos en bronzen scharnier	Onbekend	Metaaldetector, 1994
3109682100	1 km noord	Niet te bepalen	Romeinse tijd en nieuwe tijd	Bronzen fibula, ring en hanger (Romeins); 400 duiten (17 ^e eeuw)	Onbekend, in het veen	Metaaldetector, 1993

Tabel 4. Overzicht van de bekende archeologische monumenten en archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied.

Wanneer de vindplaatsen en hun landschappelijke inbedding bekeken worden in vergelijking met de situering van het plangebied, dan blijkt dat in de omgeving Romeinse en nieuwetijdse vindplaatsen aanwezig zijn. Het gaat om locaties waar mogelijk de bovenlaag van veen en toemaakdekken aanwezig zijn.

Eerder in de omgeving uitgevoerd onderzoek volgens ARCHIS3

Direct ten zuiden van het plangebied heeft BAAC in 2006 reeds een karterend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van de boringen blijkt het overgrote deel te bestaan uit intergetijdenafzettingen van het Laagpakket van Wormer (De Groot & Nales, 2006). In het westelijke deel komen plaatselijk geulafzettingen voor van het Laagpakket van Wormer (boringen 111, 112, 116 en 183). Deze geulafzettingen bestaan uit een pakket zand, de zogenoemde RZ-zanden van het Rijswijk-Zoetermeersysteem. De intergetijdenafzettingen om de RZ-zanden zijn door De Groot en Nales (2006) geïnterpreteerd als lagergelegen wadplaten. In het oostelijke deel van het plangebied zijn er geen aanwijzingen gevonden van een eventueel aanwezige veenrestdijk, enkel van een incomplete afgraving van het Hollandveen (boring 96).

In 2010 is door Oranjewoud een bureauonderzoek uitgevoerd voor de Driemanspolder en Roeleveen, inclusief het huidige plangebied. Op basis van dit onderzoek blijkt dat ter hoogte van het plangebied een redelijke tot hoge kans is op bewoningsresten uit de bronstijd, plaatselijk vanaf het neolithicum (Van der Haar & Vossen, 2010). Deze verwachting valt samen met het geulenstelsel met inversieruggen.

Ten zuidoosten van het plangebied, in de wijk Rokkeveen van Zoetermeer, is in 2011 door ADC een bureauonderzoek uitgevoerd (Blom, 2011). Op basis van het onderzoek worden twee archeologisch waardevolle zones onderscheiden: een zone met hoge verwachting voor de late middeleeuwen, en een zone met middelhoge verwachting voor het neolithicum.

In Pijnacker-Nootdorp is in 2018 door Antea een bureauonderzoek uitgevoerd (Nater & Koopmanschap, 2018). Dit onderzoek was in het kader van afsluiterschema's van de Gasunie, waarvan er een zich direct ten zuiden van het huidige plangebied bevindt. Er geldt een middelhoge verwachting voor bewoning uit het laat neolithicum t/m Romeinse tijd op getij-inversieruggen met vrijstellingsgrenzen 200 m² en 30 cm –mv.

Aan de Langelandseweg 13 in Nootdorp heeft Bureau voor Archeologie in 2014 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (De Boer, 2014). In het plangebied komt een getij-inversierug voor, afgedekt met Hollandveen. Er zijn geen indicatoren aangetroffen, er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Aan de Nieuwkoopseweg 7 in Nootdorp heeft Archeopro in 2020 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Exaltus, 2020). De bodemopbouw bestaat uit een zandpakket (inversierug) met daarboven een kleilaag en plaatselijk Hollandveen. Van dit Hollandveen was nog maar een dun laag over na de afgravingen. De bovenste 30 tot 40 cm van de klei is ook vergraven en bevatte geen indicatoren. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

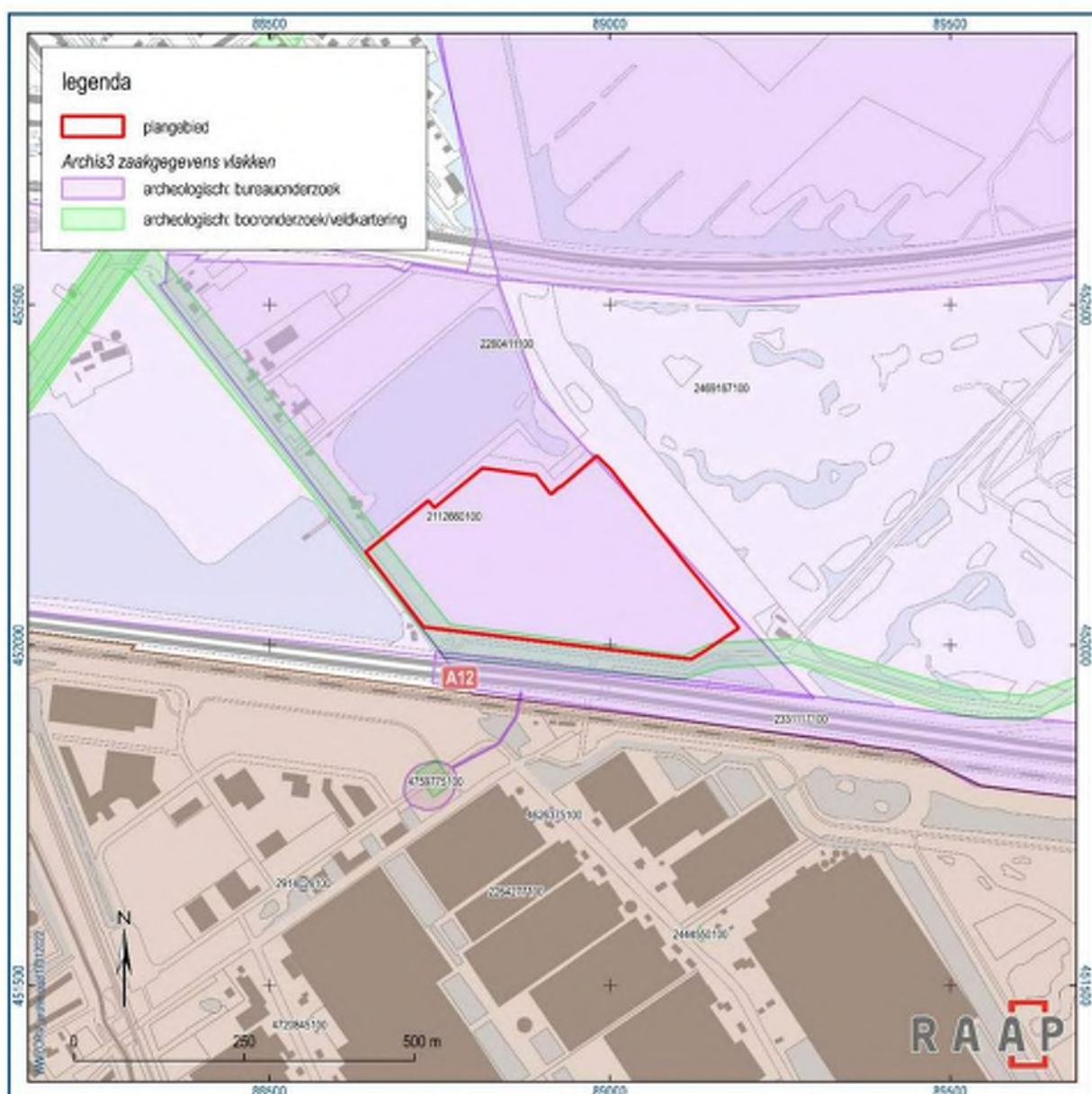
Zaakidentificatienummer	Resultaat/advies	Opmerking
2280411100	Advies voor verkennende boringen ter hoogte van het plangebied, direct aan de overkant van de Roeleveenseweg.	Bureauonderzoek Oranjewoud, 2010 (Van der Haar & Vossen, 2010)
2112660100	Boringen liggen deels in of direct ten zuiden van het plangebied. Plaatselijk bevinden zich RZ-zanden in de ondergrond. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.	Booronderzoek BAAC 2006 (De Groot & Nales, 2006)
2331117100	Voor de zone waar een hoge verwachting geldt voor de late middeleeuwen wordt geadviseerd een vrijstellingsgrens aan te houden van 100 m ² en 30 cm –mv. Voor de zone met een middelhoge verwachting voor het neolithicum geldt dan een vrijstellingsgrens van 1000 m ² en 200 cm –mv.	Bureauonderzoek ADC 2011 (Blom, 2011)
4759775100	Er geldt een hoge verwachting voor de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Er zijn verkennende boringen geadviseerd.	Bureauonderzoek Archeologie Delft in 2020 (De Fuijk & Bakx, 2020)
4626375100	Vervolgonderzoek nodig bij werkzaamheden groter dan 100 m ² en 30 cm –mv.	Bureauonderzoek Antea in 2018 (Nater & Koopmanschap, 2018)

Zaakidentificatienummer	Resultaat/advies	Opmerking
2264277100	Voor geulafzettingen van het Laagcomplex van Delfland (Laagpakket van Wormer) geldt een vrijstellingsgrens van 200 m ² en 30 cm -mv.	Beleidskaart Pijnacker-Nootdorp uit 2009 (Kerkhof, 2009)
2444550100	Geen vervolgonderzoek geadviseerd.	Booronderzoek Bureau voor Archeologie, 2014 (De Boer, 2014)
4720845100	Geen vervolgonderzoek geadviseerd.	Booronderzoek Archeopro, 2020 (Exaltus, 2020)

Tabel 5. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.

Bekende archeologische gegevens uit andere bronnen

Tijdens dit onderzoek zijn er geen amateurarcheologen geraadpleegd.



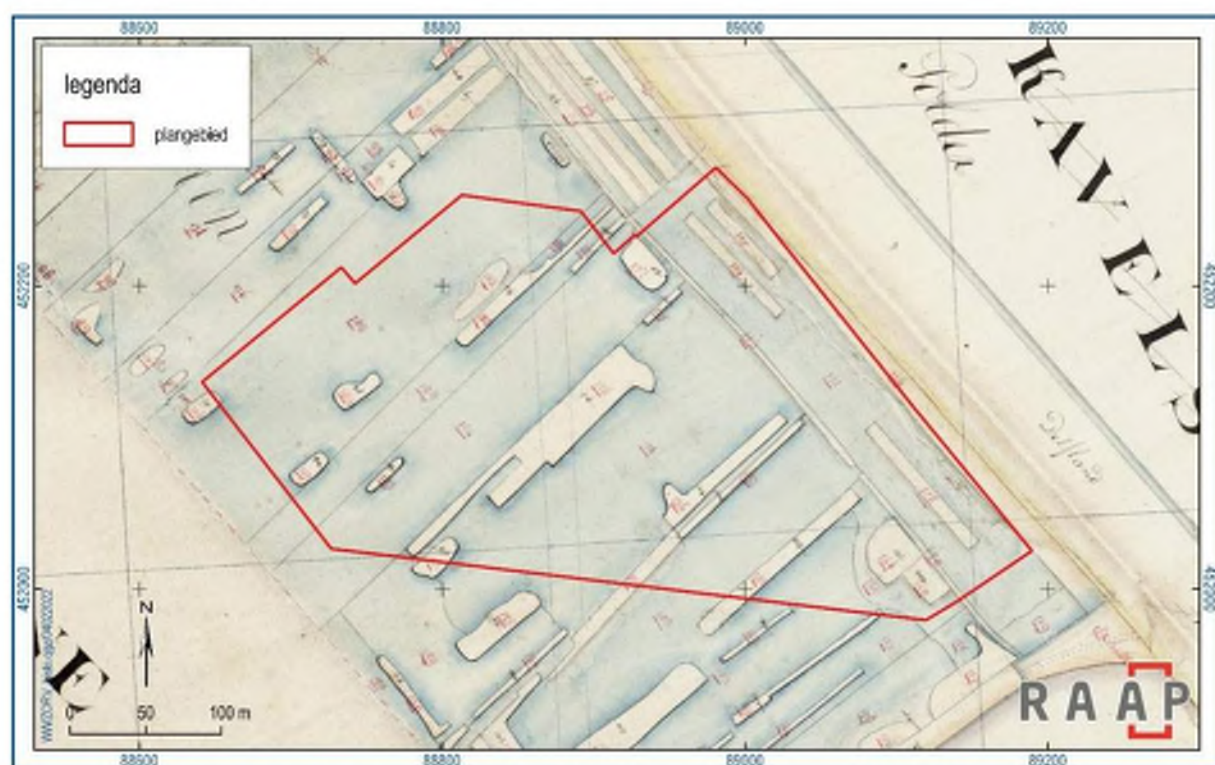
Figuur 7. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied.

2.4 Historische situatie

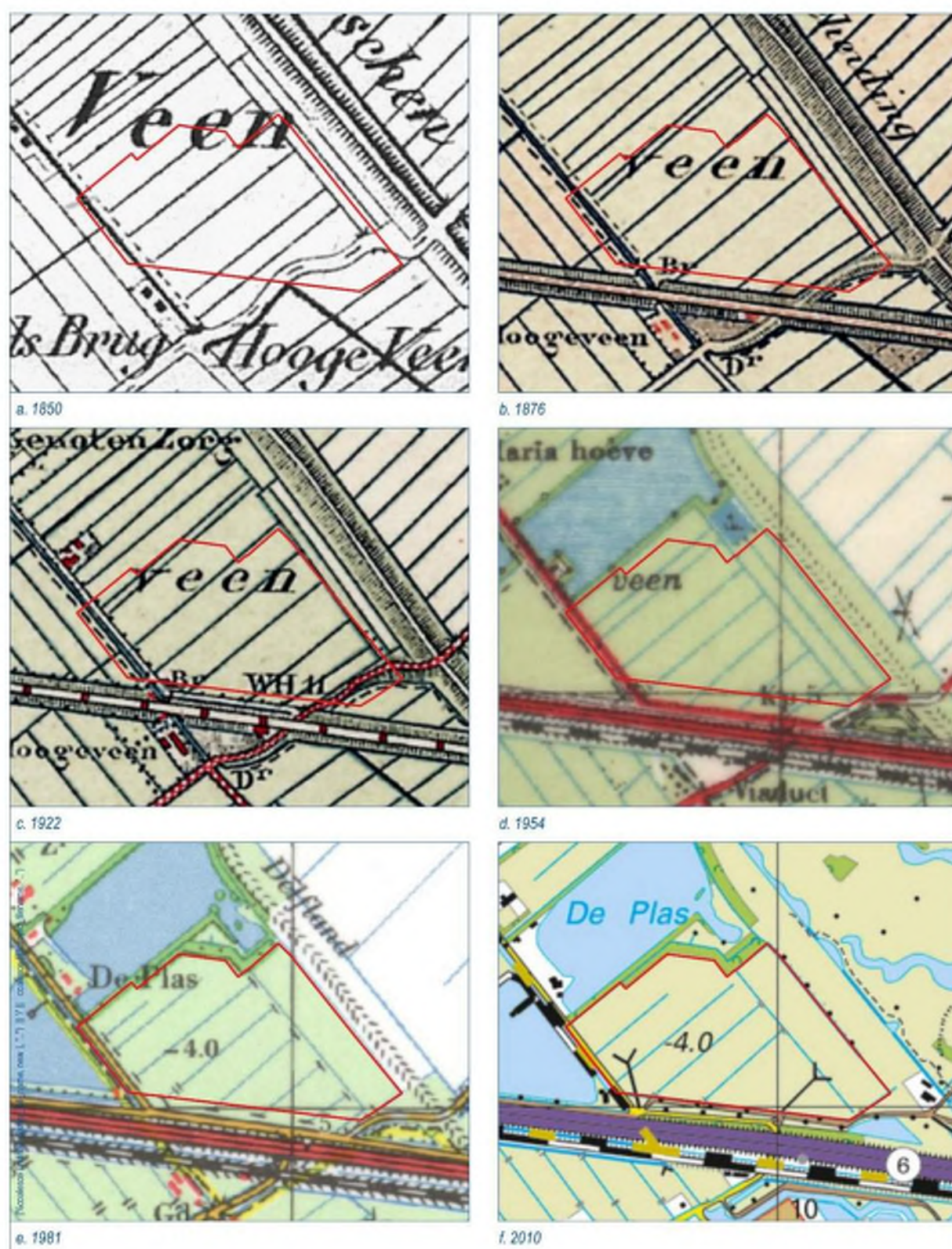
Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in het historisch gebruik van een gebied van na de late middeleeuwen tot begin 20e eeuw. In die periode was men veel meer dan nu gebonden aan de (on)mogelijkheden die het natuurlijke landschap bood voor bewoning en andere vormen van landgebruik. Het historisch gebruik zegt daarmee iets over de archeologische potentie van het gebied. Daarnaast kan het informatie leveren over eventuele bodemverstoringen die in het verleden hebben plaatsgevonden.

Uit deze analyse blijkt dat het plangebied verveend is, en voor een groot deel bestond uit water met eilandjes. Op basis van het kadastrale minuutplan uit 1811-1832 blijkt dat deze eilandjes in gebruik waren als hakhoutbosjes en rietlanden. Het is op basis van topografische kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw niet precies te zien wanneer het plangebied waar werd drooggemalen en ingepolderd voor

weidegrond. Mogelijk is dit tussen 1830 en 1850 gebeurd. Vanaf de jaren 1870 bevindt zich ten zuiden van het plangebied al een spoorlijn, waarlangs in de jaren 1950 een snelweg langs is aangelegd. Vanaf 1952 is direct ten noorden van het plangebied weer een plas aangelegd, de veenrestdijk blijkt net buiten het plangebied te liggen aan de oostkant. In 2009 is de zuidelijkste sloot in het plangebied gedempt. Mogelijk heeft dit te maken met de werkzaamheden van een tunnelbak die in 2011 onder het wegcunet is aangelegd.



Figuur 8. Globale ligging van het plangebied op het kadastrale minuutplan van 1811-1832 (beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 9. Overzicht van historische topografische kaarten (www.topotijdreis.nl).

2.5 Huidige situatie

Aan de hand van actuele gegevens van recente luchtfoto's, Google Street View, locatiebezoek en navraag bij de opdrachtgever zijn de onderstaande zaken over de huidige situatie te melden.

Huidig grondgebruik	grasland
Hoogteligging maaiveld	2,6 tot 3,2 m –NAP (mogelijk 1 m opgehoogd) op het midden van de weilanden. Nabij de sloten zakt de maaiveldhoogte naar plaatselijk circa 3,8 m –NAP.
Grondwatertrap of -stand	III: GHG 25-40 cm -mv; GLG 80-120 cm -mv
Milieutechnische condities	Het gebied is in het kader van de ontwikkeling Nieuwe Driemanspolder volledig onderzocht op milieu en asbest. Het plangebied lijkt te zijn opgehoogd.
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	Niet aanwezig
Locatie en diepte van kabels/leidingen	Niet aanwezig

Tabel 6. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.



Figuur 10. Luchtfoto (www.pdok.nl).

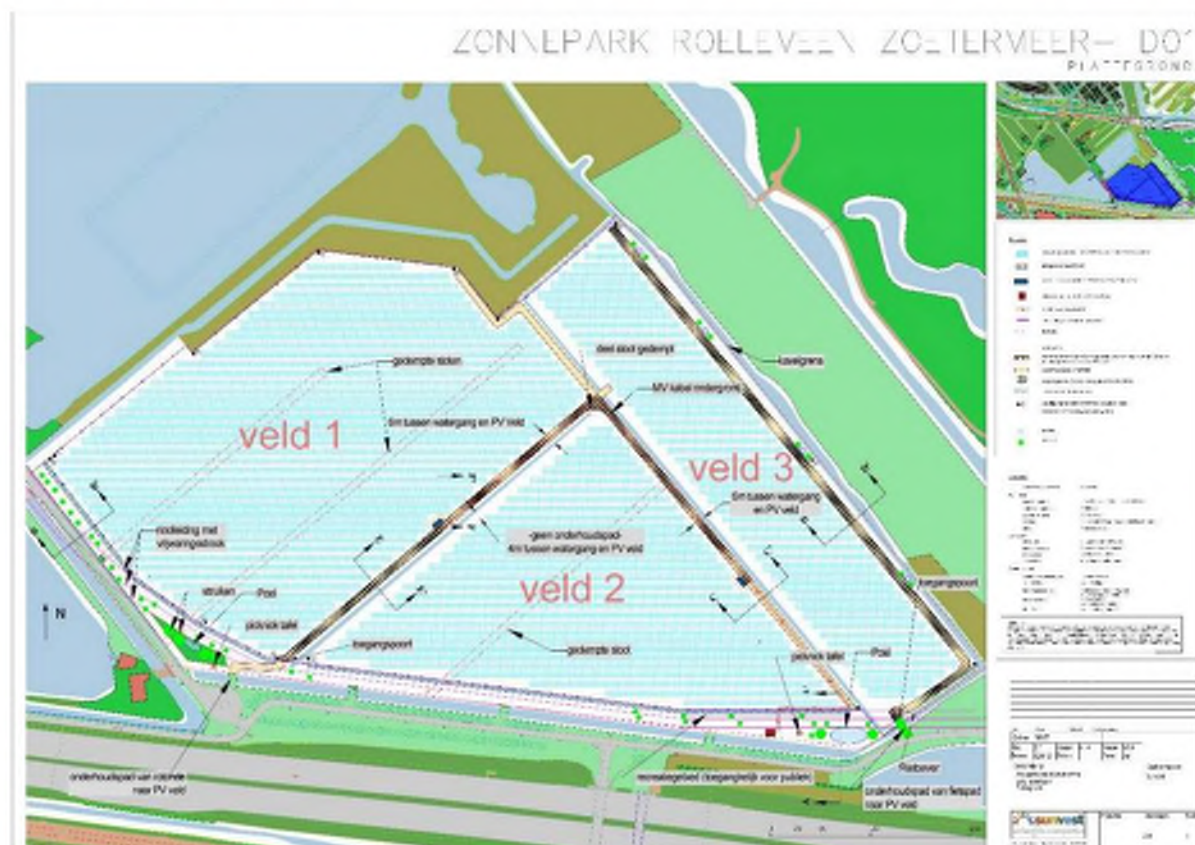
2.6 Toekomstige situatie

Uit navraag bij de opdrachtgever is het volgende gebleken over de toekomstige situatie:

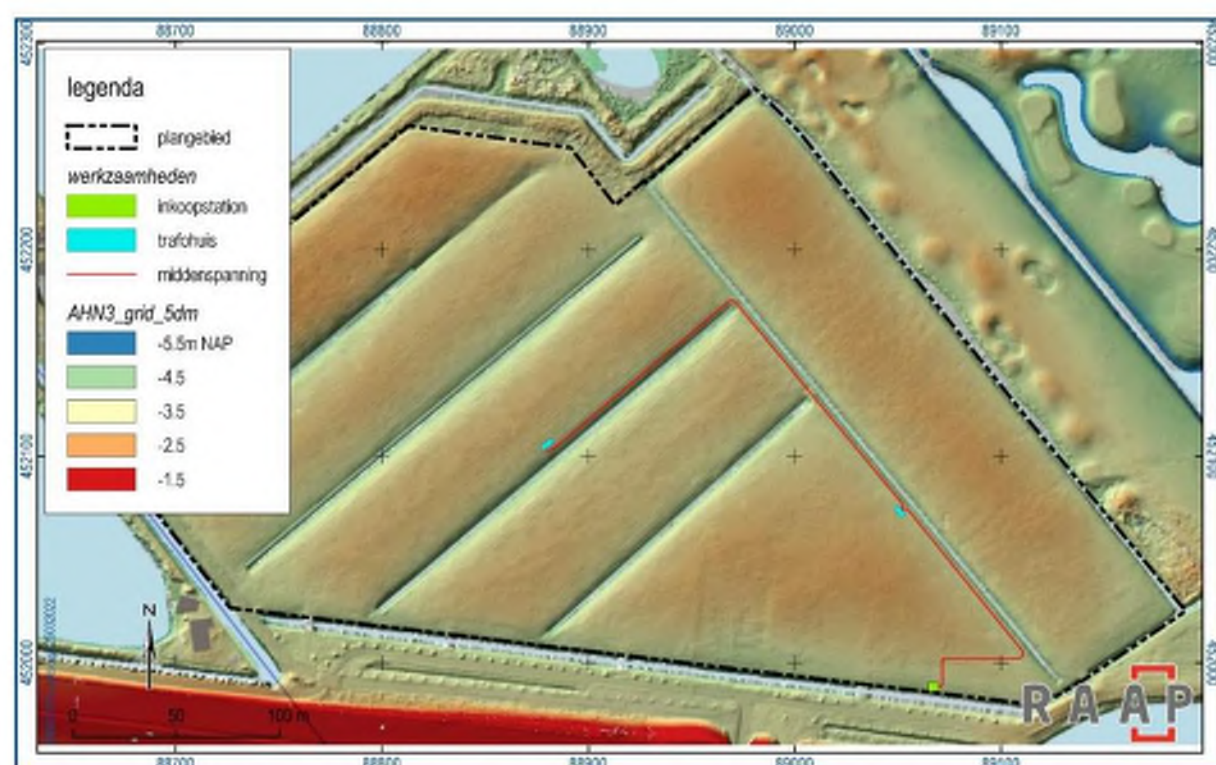
Aard	Het plaatsen van een zonnepark met bijbehorend inkoopstation aan de zuidkant van het perceel, trafo's en laag- en middenspanningskabels.
Omvang en diepte	Inkoopstation: 16 m ² en 1,4 m –mv (circa 5,2 m –NAP) Trafo's: 28 m ² en 0,7 m –mv (circa 4,1 m –NAP) Kabels middenspanning: tracé van 0,6 m breed en 0,9 m –mv (circa 4,7 m –NAP).

	Kabels laagspanning: verlopend tracé, 4 m breed bij het trafohuis naar geleidelijk 0,6 m breed bij de laatste omvormer. Bij elke omvormer zwaait er een kabel af. De diepte is bij de laagspanning ook 0,9 m –mv (circa 4,4 m –NAP). Palen worden in de grond geslagen op 1 tot 3 meter diep, afhankelijk van de grond. Drie sloten worden gedempt, langs de middelste sloot wordt aan de noordwestkant een onderhoudspad aangelegd, deze ligt rondom veld 2 (figuur 11). Onder dit onderhoudspad wordt de middenspanning aangelegd van het verste trafohuis naar het inkoopstation.
Invloed op maaiveld en grondwater	onbekend
Toekomstig gebruik	zonnepark
Toekomstige gebruiker	opdrachtgever

Tabel 7. De toekomstige situatie.



Figuur 11. Werkzaamheden in het plangebied (naar: Sunvest, 21-01-2021).



Figuur 12. Locatie van het inkoopstation, de twee trafohuisjes en de middenspanning op een uitsnede van het ahn3.

3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde gegevens is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze geeft inzicht in de aard en de ouderdom (inclusief omvang en uiterlijke kenmerken), (diepte)ligging, en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten.

Aard en ouderdom

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Het meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars

In de steentijd (paleolithicum t/m neolithicum) leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat hun kampementen in vrijwel alle gevallen waren gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar.

Voor landschappelijke zones met een sterke (ecologische) gradiënt - zoals dekzandruggen - geldt een hoge archeologische verwachting voor (paleolithische-mesolithische) seizoenskampen en meervoudig bezochte kampen met een dichte strooiing van vuursteenmateriaal. Voor overige zones (vlakke delen, of kleine kopjes binnen het dekzandlandschap) geldt een middelhoge archeologische verwachting voor kleinere, eenfasige nederzittingslocaties. Wel kunnen plaatselijk kleine (jacht-) kampementjes of specifieke vindplaatstypen voorkomen (graven, rituele deposities, e.d.).

De morfologie, en intactheid van het afgedekte dekzand in het plangebied is onbekend. Vermoedelijk, gebaseerd op boringen in het Dinoloket, ligt de top van deze afzettingen op een diepte circa 14,0 m – NAP (circa 11 m –mv). Indien intact, bevinden mogelijk aanwezige archeologische resten zich in de top van het dekzand. Vanwege de onbekende morfologie geldt er echter een onbekende archeologische verwachting voor het laat-paleolithicum en het mesolithicum.

Aangezien in het plangebied afdekkende pakketten aanwezig zijn is waarschijnlijk sprake van een goede conservering van mogelijke archeologische resten en is het prehistorische loopvlak in het plangebied mogelijk geconserveerd. Eventuele archeologische resten zijn zodoende goed beschermd (bijvoorbeeld tegen recente diepe bodembewerking) en kennen naar verwachting een hoge gaafheid.

Getijdeafzettingen

De archeologische verwachting voor getijdeafzettingen (Laagpakket van Wormer), die mogelijk ten tijde van het (vroeg en midden) neolithicum in het gebied zijn afgezet, is onbekend. Gedurende deze periode waren naar alle waarschijnlijkheid alleen de ruggen en oevers van getidekreeken en –geulen bewoonbaar. Het is onduidelijk of dergelijke oevers en kreekdijken in het plangebied intact aanwezig zijn. In de ontveende vlakte zijn mogelijk geulen met oeverwallen aanwezig. Daarom geldt voor de

periode vroeg en midden neolithicum een middelhoge verwachting. Het niveau waarop resten uit deze periode kunnen worden verwacht ligt in het plangebied op circa 4,4 m –NAP (circa 1,2 à 1,8 m –mv).

Landbouwers

Met de introductie van de landbouw (vanaf het neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mensen. De eerste akkergronden werden aangelegd op de van nature vruchtbaarste gronden. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn.

Het plangebied lag vanaf het laat neolithicum - bronstijd in een moerasgebied. Dit drassig milieu zal geen intensieve bewoning of landbouw ondersteund hebben, maar zal hoogstens in gebruik zijn geweest voor extensief landgebruik, zoals jacht, visserij en het verzamelen van hout en riet.

Voor gebieden met een lage archeologische verwachting geldt in de regel dat de verwachte dichtheid aan archeologische resten laag is. Dit betekent dus niet dat er geen archeologische resten aanwezig zijn. Hierdoor geldt een lage verwachting voor archeologische resten uit de periode laat neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen.

(Diepte)ligging

Het plangebied kenmerkt zich door een gestapeld landschap waarin meerdere archeologische niveaus voorkomen. Het dekzandniveau wordt verwacht op circa 11 m –mv (circa 14 m –NAP). Het niveau van de top van het Laagpakket van Wormer kan zich bevinden direct aan het maaiveld of onder een bouwvoor/ophoogpakket (circa 1,2-1,8 m –mv / 4,4 m –NAP).

Fysische kwaliteit

Aangezien in het plangebied afdekkende pakketten ontbreken is mogelijk sprake van een slechte conservering van de archeologische resten.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het veen in het plangebied is ontgonnen. Eventuele archeologische resten die kunnen worden verwacht in het veen worden daarom niet (meer) verwacht. Daarnaast kan door afgraving van het Hollandveen de top van het onderliggende Laagpakket van Wormer zijn verstoord.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

Op grond van de onderzoeksresultaten en onder verwijzing naar de doelstellingen, kunnen de volgende uitspraken worden gedaan:

Op basis van het bureauonderzoek worden er twee archeologisch relevante niveaus verwacht in het plangebied. Het eerste niveau is het dekzandniveau, waar een hoge verwachting geldt voor het paleolithicum en mesolithicum. Door de verwachte diepte van het dekzand (circa 14 m –NAP) wordt dit potentieel archeologische niveau niet bereikt met de geplande werkzaamheden. Het tweede niveau betreft een inversierug van de Rijswijk-Zoetermeergeul (getijdenafzettingen van het Laagpakket van Wormer) uit het vroeg en midden neolithicum. Door afgraving van het later gevormde Hollandveen, ligt dit niveau mogelijk aan het maaiveld. Op basis van de maaiveldhoogtes van eerdere Dino-boringen in het plangebied lijkt het plangebied te zijn opgehoogd met circa 1 tot 1,5 m. Het niveau van het Laagpakket van Wormer wordt verwacht vanaf circa 4,4 m –NAP. Voor de top van een zandige kreekafzettingen of kleilge oeverwallen van het Laagpakket van Wormer geldt een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit het vroeg en midden neolithicum.

De werkzaamheden bestaan uit de aanleg van een zonnepanelenpark van drie velden. Hiervoor worden drie sloten gedempt. Voor de zonnepanelen worden palen geslagen tot circa 3 m –mv. Voor de stroom wordt een inkoopstation aangelegd en twee trafohuisjes. Tussen de trafohuisjes en het inkoopstation komt een middenspanningskabel. Vanaf de trafohuisjes worden laagspanningskabels aangelegd naar de zonnepanelen. De omvang en diepte van het inkoopstation bedraagt 16 m² en 1,4 m –mv (circa 5,2 m –NAP). Van de trafohuisjes is dit twee maal 14 m² en 0,7 m –mv (circa 4,1 m –NAP). Voor de middenspanningskabel wordt een sleuf gegraven van 0,6 m breed en 0,9 m –mv (4,7 m –NAP). De sleuven voor de laagspanningskabels beginnen breed bij het trafohuis en worden bij elke aftakking bij nieuwe rijen zonnepanelen smaller tot uiteindelijk 0,6 m breed. De diepte is hiervoor ook 0,9 m –mv (circa 4,4 m –NAP).

Voor de aanleg van het inkoopstation en de sleuf voor de middenspanning wordt verwacht dat de graafwerkzaamheden dieper zullen reiken dan 4,4 m –NAP. Voor het inkoopstation wordt deze grens met circa 0,8 m overschreden. Voor de sleuf van de middenspanning wordt deze grens met circa 0,3 m overschreden. De aanleg van de palen voor de zonnepanelen worden niet door middel van een open ontgraving uitgevoerd. De grens van 4,4 m –NAP heeft daarom geen betrekking op het slaan van de palen.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied (mogelijk) archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen. Daarom wordt geadviseerd om de plannen zodanig aan te passen dat verstoring wordt voorkomen. Dat kan door de werkzaamheden niet dieper uit te voeren dan circa 4,4 m –NAP (plaatselijk 0,9 m –mv).

Indien plaanpassing niet mogelijk is, wordt aanbevolen in het kader van de bestaande planvorming de onderstaande vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen.

Om de gespecificeerde verwachting aan te vullen en te verfijnen wordt een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek. Een dergelijk vervolgonderzoek heeft tot doel gedetailleerde gegevens over de opbouw van de ondergrond, de bodemopbouw en/of bodemverstoringen te vergaren. Aan de hand daarvan kan de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting worden getoetst (met name de aanwezigheid van zandige kreekafzettingen of kleilige oeverwallen van het Laagpakket van Wormer) en kunnen in dit geval concrete gegevens worden verzameld over de gaafheid en diepteligging van de mogelijk aanwezige archeologische resten of –niveaus.

4.3 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Zoetermeer, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

4.4 Addendum (16-05-2022)

Op basis van het voorliggende bureauonderzoek heeft de gemeentelijk archeologisch adviseur (Erfgoed Delft en Omstreken) geadviseerd om in het kader van de plannen geen archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren, aangezien de kans nihil wordt geacht dat in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn: het plangebied ligt in verveend gebied en onderzoeken in de omgeving hebben aangetoond dat in dergelijke zones een zeer kleine kans bestaat op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Om deze redenen heeft het plangebied geen archeologische verwachting op de archeologische verwachtingskaart en is geen archeologische dubbelbestemming in het vigerende bestemmingsplan opgenomen.

Literatuur

- Groot, B. de, & T. Nales, 2006. Effluentleiding Afvalwater Haagse regio tracé 2^e Zoetermeerleiding; inventariserend archeologisch veldonderzoek, karterende fase. BAAC rapport 06.079. BAAC B.V., Deventer.
- Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Stiboka, 1982. Bodemkaart van Nederland, schaal 1: 50.000. Blad 30 West 's-Gravenhage, 30 oost 's-Gravenhage. Stiboka, Nederland.
- Valk, L. van der, 1996. Geology and sedimentology of Late Atlantic sandy, wave-dominated deposits near The Hague (South-Holland, The Netherlands): a reconstruction of an early prograding coastal sequence. Mededelingen Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Vos, P.C., E.C. Rieffe, E.E.B. Bulten, 2007. Nieuwe geologische kaart van Den Haag een Rijswijk. Den Haag / Rijswijk.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsdijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).	7
Figuur 2. Het plangebied op een uitsnede van de geologische kaart van Den Haag en Rijswijk (Vos e.a., 2007).	8
Figuur 3. Paleogeografische ontwikkeling van het plangebied (naar: Vos & De Vries, 2013).	11
Figuur 4. Plangebied op de geomorfologische kaart.	12
Figuur 5. Geologische overzichtskaart.	14
Figuur 6. Locaties van de DINO-boringen in (de buurt van) het plangebied op een uitsnede van de hoogtekkaart (ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer).	15
Figuur 7. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied.	19
Figuur 8. Globale ligging van het plangebied op het kadastrale minuutplan van 1811-1832 (beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	20
Figuur 9. Overzicht van historische topografische kaarten (www.topotijdreis.nl).	21
Figuur 10. Luchtfoto (www.pdok.nl).	22
Figuur 11. Werkzaamheden in het plangebied (naar: Sunvest, 21-01-2021).	23
Figuur 12. Locatie van het inkoopstation, de twee trafohuisjes en de middenspanning op een uitsnede van het ahn3.	24

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	9
Tabel 2. Overzicht van geraadpleegde geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.	15
Tabel 3. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.	16
Tabel 4. Overzicht van de bekende archeologische monumenten en archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied.	16
Tabel 5. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.	18
Tabel 6. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.	22
Tabel 7. De toekomstige situatie.	23

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal
Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

Bijlage 1. Tijdschaal

Archeologische perioden				
Tijdperk			Datering	
Recente tijd				
Nieuwe tijd	C		1945	
	B		1850	
	A		1650	
Middeleeuwen	Laat B		1500	
	Laat A		1250	
	Vroeg	D: Ottoonse tijd		1050
		C: Karolingische tijd		900
		B: Merovingische tijd		725
		A: Volksverhuizingstijd		525
				450
Romeinse tijd	Laat		270	
	Midden		70 na Chr.	
	Vroeg		15 voor Chr.	
Prehistorie	IJzertijd	Laat		250
		Midden		500
		Vroeg		800
	Bronstijd	Laat		1100
		Midden		1800
		Vroeg		2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat		2850
		Midden		4200
		Vroeg		4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat		6450
		Midden		8640
		Vroeg		9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat		12.500
		Jong B		16.000
		Jong A		35.000
		Midden		250.000
		Oud		

Gebruik standaard Archeologische RAMP 2014

Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

LS03 en LS04, motivatie voor de keuze van de geraadpleegde bronnen (+ indien van toepassing)

Bron	Geraadpleegd en afgebeeld/beschreven	Geraadpleegd, niet afgebeeld	Niet beschikbaar voor dit plan-/onderzoeksgebied	Bevat geen (nieuwe) relevante informatie	Opmerking
Bodemkaart van NL	+				
Geologische kaart van NL	+				
Geomorfologische kaart van NL	+				
Gedetailleerde bodemkaarten	+				
DINO	+				
Gegevens milieukundig bodemonderzoek			+		
Actueel Hoogtebestand Nederland	+				
Lucht- en satellietfoto's	+				
Topografische kaart van Nederland	+				
Oud(st)e kadasterkaarten	+				
Historische kaarten van Nederland	+				
Beeldmateriaal bouwhistorie				+	
Archeologische en cultuurhistorische rapportages	+				
Archieven (RAAP)	+				
Eigenaar en gebruiker	+				
AMK				+	
ARCHIS	+				
CMA				+	
CAA				+	
CHW				+	
Literatuur (arch./aardwet.)	+				
Gebiedsgerichte specialisten	+				
Amateurarcheologen					Niet geraadpleegd
Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart			+		
Archeologisch depot				+	



Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.
Zonnepark Roeleveen



Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief ➤

Opdrachtgever:

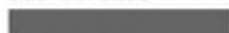
Zonnepark Roeleveen B.V.
Maarsenbroeksedijk 37
3542 DM Utrecht

**Opdrachtnemer:**

Eelerwoude

[Onze vestigingen](#)

088-1471100



www.eelerwoude.nl

Projectgegevens:

Projectnummer: 202951

Datum: 30-3-2023

Opgesteld:



Gecontroleerd:



Status: Definitief

Versie: 1

© 2023 Eelerwoude

Dit rapport is enkelzijdig opgemaakt.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding.....	4
2	Wettelijk kader.....	5
3	Locatie en kenmerken van het project	6
3.1	Locatie van het project	6
3.2	Kenmerken van het project	7
4	Beoordeling kenmerken van het potentiële effect	12
4.1	Archeologie.....	12
4.2	Bodem	13
4.3	Cultuurhistorie.....	13
4.4	Natuur en emissie.....	13
4.5	Water	15
4.6	Geluid	16
4.7	Luchtkwaliteit	17
5	Conclusie	18

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de Roeleveenseweg te Zoetermeer is Zonnepark Roeleven BV/Sunvest voornemens een nieuw zonnepark te realiseren. Met het voorgenomen zonnepark wordt een bijdrage geleverd aan de Rijks-, provinciale, regionale en gemeentelijke doelen voor klimaat en de opwekking van hernieuwbare energie. Het voorgenomen zonnepark heeft een oppervlakte van 9,7 hectare en is gelegen langs de A12 en tussen Den Haag, Nootdorp en Zoetermeer. Afbeelding 1 geeft de ligging van het plangebied weer. Het plangebied is op dit moment agrarisch in gebruik als grasland. Naast de opstelling van de pv-panelen (zonnepanelen) wordt het zonnepark ook landschappelijk en natuurlijk ingepast. Na de exploitatieperiode van 25 jaar wordt het zonnepark ontmanteld en wordt het plangebied weer in originele staat hersteld.

Om voorliggend plan te kunnen realiseren is een omgevingsvergunning in afwijking van het bestemmingsplan noodzakelijk. Onderdeel van de procedure is het beoordelen van milieueffecten in de vormvrije m.e.r. beoordelingsnotitie.

2 Wettelijk kader

Op 1 april 2011 is het gewijzigde Besluit milieueffectrapportage in werking getreden. Een belangrijke wijziging betreft het indicatief maken van de drempelwaarden in onderdeel D (betreft de m.e.r.-beoordeling) van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage. Indien een activiteit onder de drempelwaarden blijft, dient alsnog een vormvrije m.e.r.-beoordeling uitgevoerd te worden.

Het komt er op neer dat voor elk besluit of plan dat betrekking heeft op activiteiten die voorkomen op de D-lijst, moet worden beoordeeld of er een m.e.r. gemaakt moet worden. Voor projecten of activiteiten die beneden de drempelwaarden vallen moet een toets worden uitgevoerd of belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen worden uitgesloten. Voor deze toets wordt de term vormvrije m.e.r.-beoordeling gehanteerd. Deze vormvrije m.e.r.-beoordeling kan tot twee conclusies leiden:

1. Belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten: er is geen m.e.r. beoordeling noodzakelijk;
2. Belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn niet uitgesloten: er moet een m.e.r.-beoordeling plaatsvinden of er kan direct worden gekozen voor m.e.r.

De toetsing in het kader van de vormvrije M.E.R.-beoordeling dient te geschieden aan de hand van de selectiecriteria in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling. In deze bijlage staan drie hoofdcriteria centraal:

- De kenmerken van het project;
- De plaats van het project;
- De kenmerken van de potentiële effecten.

Het project maakt een tijdelijke functiewijziging naar een zonnepark mogelijk. De voorgenomen ontwikkeling is niet opgenomen in de D-lijst van het Besluit m.e.r. Het zonnepark betreft bijvoorbeeld geen landinrichtingsproject (D9). De ontwikkeling van een zonnepark valt pas onder deze categorie als deze onderdeel uitmaakt van een groter landinrichtingsproject (het project dient een voldoende substantieel karakter te hebben). Ook valt het project niet onder categorie D22.1. Hiervan is sprake bij de oprichting, wijziging of uitbreiding van een industriële installatie bestemd voor de productie van elektriciteit, stoom en warm water. Het zonnepark wekt alleen energie op. Verder is categorie D11.2 niet van toepassing, aangezien het geen stedelijk ontwikkelingsproject betreft en het zonnepark een relatief beperkt oppervlak beslaat.

Voor de volledigheid verwijzen wij ook naar de uitspraak van de rechtbank Overijssel van 19 september 2018 en zaaknummer 18_689, waarin bevestigd wordt dat een vergelijkbaar project niet valt binnen de categorie D van het Besluit m.e.r. en er geen beoordeling nodig is. Deze uitspraak is op 14 augustus 2019 bevestigd door de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State en na te zien onder het zaaknummer 2019:2770.

Voor de voorgenomen ontwikkeling is geen m.e.r.-beoordeling of vormvrije m.e.r. benodigd. Het zonnepark valt niet onder het Besluit milieueffectrapportage. Aangezien het voorgenomen plan wel kenmerken vertoont van diverse beoordelingscategorieën zoals hiervoor omschreven, getuigt het van een goede en zorgvuldige ruimtelijke ordening en belangenafweging om voornoemde beoordeling van milieueffecten te doen. Hiertoe is deze vormvrije m.e.r. beoordeling wel opgesteld.

Aanmeldnotitie

Deze aanmeldingsnotitie is vormvrij, maar heeft wel een aantal inhoudelijke voorwaarden. De aanmeldingsnotitie moet in ieder geval informatie bevatten over de kenmerken van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële effecten van de activiteit, conform bijlage III van de Europese m.e.r.-richtlijn [1]. Binnen zes weken nadat de initiatiefnemer deze informatie heeft verstrekt, moet het bevoegd gezag beslissen of een MER moet worden opgesteld. Deze notitie kan worden gezien als een aanmeldnotitie op grond waarvan het bevoegd gezag kan besluiten.

3 Locatie en kenmerken van het project

3.1 Locatie van het project

3.1.1 Ligging en begrenzing plangebied

Bij de mate van kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop het project van invloed kan zijn, moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- het bestaande grondgebruik;
- de relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied;
- het opname vermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de gevoelige gebieden.

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 9,7 hectare en is gelegen in de gemeente Zoetermeer, in het buurtschap Roeleveen. Roeleveen betreft een poldergebied begrenst door de gemeenten Den Haag en Zoetermeer en is gelegen in het Groene Hart. Voorliggend plangebied is gelegen op de grens van de twee gemeenten, waarbij de Roeleveenseweg de grens tussen beide gemeenten vormt. Ten zuiden van het plangebied is de rijksweg A12 gelegen en ten oosten van het plangebied ligt de golfclub van Zoetermeer. Onderstaande afbeelding geeft de ligging van het plangebied weer.



Afbeelding 1. Ligging plangebied aan de Roeleveenseweg.

Het huidige landschap

Het plangebied is gelegen in het Groene Hart, op de grens tussen het gebied van hoogheemraadschap Rijnland en hoogheemraadschap van Delfland. Dit gebied betreft een verveend en drooggemaakt deel van de veenkussens die aanwezig waren tussen de Oude Rijn en de Maas. Na droogmaking van de veenkussens bleef een strak slagenlandschap over bestaande uit polders (droogmakerijen) die via een complexe waterhuishouding hun water uiteindelijk uitmaalden naar de grote rivieren en de zee. De Roeleveense polder, waar het plangebied onderdeel van is, is omstreeks 1850 drooggemaakt samen met een aantal andere polders

rond Nootdorp. Rondom dit poldergedeelte hebben zich vanaf de 19e eeuw ingrijpende infrastructurele en stedenbouwkundige ontwikkelingen voorgedaan. De aanleg van spoorwegen en snelwegen hebben het poldergebied opgeknipt in verschillende stukken. Grote oppervlakten van oorspronkelijke polders zijn getransformeerd naar stedelijke woongebieden. Het plangebied als onderdeel van de Roeleveense polder is hierdoor een geïsoleerd onderdeel geworden van het oorspronkelijke landschap. Het plangebied maakt op die manier onderdeel uit van een polderlandschap, wat haar primaire agrarische functie verloren heeft.



Afbeelding 2. Zicht op het plangebied vanaf de Roeleveenseweg.

3.2 Kenmerken van het project

Conform bijlage III van de EU-richtlijn dient in het bijzonder in overweging te worden genomen:

- de omvang van het project;
- het gebruik van natuurlijke hulpbronnen;
- de productie van afvalstoffen;
- verontreiniging en hinder;
- de cumulatie met andere projecten;
- risico van ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën.

3.2.1 Omvang van het project

Het gehele plangebied omvat een oppervlakte van 9,7 hectare. Het panelenveld binnen het hekwerk heeft een oppervlakte van circa 7,7 hectare. Van het totale plangebied wordt daadwerkelijk 69% gebruikt voor de opstelling van pv-panelen.

In deze paragraaf wordt het plan voor het zonnepark uiteengezet. Ten behoeve van het plan is door Haver Droeze een landschappelijk inrichtingsplan opgesteld, welke separaat is bijgevoegd.

Technische gegevens zonnepark Roeleveen

Het plangebied voor de ontwikkeling van zonnepark Roeleven heeft een oppervlak van circa 9,7 hectare. Van het totale plangebied wordt circa 7,7 (79%) gebruikt voor het panelenveld en de daarbij horende tussenruimte (de ruimte binnen het hekwerk). In totaal wordt 67% gebruikt voor de opstelling van pv-panelen, dit betreft circa 6,5 hectare. De overige ruimte wordt ingezet voor de landschappelijke inpassing van het zonnepark en de versterking van biodiversiteit en natuurwaarden.

Opstelling pv-panelen

Zonnepark Roeleveen kent een oostwest-opstelling, waarbij het kavelpatroon van het plangebied gevolgd wordt. De oostwest-opstelling is ontstaan uit gesprekken met omwonenden en stakeholders. Daarnaast zorgt het voor een betere inpassing in het landschap, aangezien de structuren van het slangenlandschap en de droogmakerij hierbij leidend zijn en deze met de huidige opstelling zoveel mogelijk worden behouden. Om de openheid van de polder te respecteren heeft de pv-opstelling een hoogte van circa 1,5 meter boven maaiveld. Tussen de panelen wordt ruimte vrijgelaten zodat regenwater de bodem onder de panelen kan bereiken.



Afbeelding 3. Technische overzichtstekening (voor een goed leesbare technische overzichtstekening wordt verwezen naar de separaat bijgevoegde technische tekeningen (bron: Sunvest).

Bouwwerken in het zonnepark

Naast de opstelling van pv-panelen worden binnen het hekwerk van het zonnepark diverse technische installaties gerealiseerd, welke noodzakelijk zijn voor het functioneren van het zonnepark. Dit betreffen een drietal transformatorstations en een inkoopstation. Deze bouwwerken worden zoveel mogelijk uit het zicht geplaatst en uitgevoerd met een kleur welke minder opvalt in het landschap.

Energieopslaagsysteem

Naast de benodigde technische installaties, zoals de transformatorstations, voor het functioneren van het zonnepark wordt binnen zonnepark Roeleven ook een energieopslagsysteem gerealiseerd, afhankelijk van de marktontwikkeling. De batterijopslag zal maximaal bestaan uit negen batterijcontainers (vergelijkbaar met zeecontainers), twee transformatorstations, een reserveonderdelencontainer en maximaal negen omvormers (PCS) behorende bij het energieopslagsysteem. Het energieopslagsysteem wordt gerealiseerd in bouwwerken in het midden van het plangebied. Het energieopslagsysteem wordt in het midden van het zonnepark

gerealiseerd, zodat deze zoveel mogelijk uit het zicht wordt onttrokken en dat eventuele effecten op de omgeving zoveel mogelijk wordt beperkt. Mocht het energieopslagsysteem niet gerealiseerd worden, wordt de gereserveerde ruimte opgevuld met pv-panelen.

Looptijd

Het zonnepark heeft een exploitatiefase van 25 jaar. Na deze termijn zal het zonnepark volledig worden ontmanteld en wordt de grond teruggebracht naar de huidige staat van gebruik. Ten behoeve van voorliggend zonnepark wordt een omgevingsvergunning in afwijking op bestemmingsplan aangevraagd voor een periode van 25 jaar. Na het aflopen van de vergunning blijven de huidige bestemmingen van toepassing.

Landschappelijke inpassing

Voorliggend zonnepark wordt landschappelijk en ecologisch ingepast. Hiertoe is door Haver Droeze een landschappelijk inrichtingsplan opgesteld. Onderstaande afbeelding geeft de landschappelijke inpassing weer. In deze paragraaf worden de hoofdlijnen van dit inrichtingsplan uiteengezet. Het landschappelijk inrichtingsplan is separaat bijgevoegd.



Afbeelding 4. Bovenaanzicht landschappelijke inpassing Zonnepark Roeleveen (bron: Haver Droeze).

Het landschap als basis

Het plangebied aan de Roeleveenseweg maakt deel uit van een droogmakerij die is afgegraven tot op de kleiondergrond en ligt tegen de landscheiding (een veenrest-dijk langs de noordoostzijde van het plangebied). Het plangebied kent nog de oorspronkelijke slagenverkaveling, waar de waterhuishouding is verstoord door infrastructurele- en stedenbouwkundige ingrepen rondom het plangebied. De Roeleveense polder, waarbinnen het plangebied is gelegen, betreft een gedeelte van een aantal drooggemaakte polders rondom Nootdorp. De verkavelingsrichting staat min of meer haaks op de Landscheiding in tegenstelling tot naastgelegen polders. Rondom dit poldergedeelte hebben zich vanaf de 19e eeuw ingrijpende infrastructurele en stedenbouwkundige ontwikkelingen voorgedaan. De aanleg van spoorwegen en snelwegen hebben het poldergebied opgeknipt in verschillende stukken. Grote oppervlakten van oorspronkelijke polders zijn getransformeerd naar stedelijke woongebieden. Andere gedeelten zijn voor kascultures omgezet, zijn als zandwinning gebruikt, zijn ingericht als stedelijk groengebied of hebben een functie als waterbuffer gekregen voor het Groene hart.

De Roeleveense polder, gekoppeld aan de Landscheiding, is hierdoor als een geïsoleerd deel van het oorspronkelijke landschap achtergebleven. Vanuit het landschap zijn een aantal kansen die bij de landschappelijke inpassing van Zonnepark Roeleven benut kunnen worden. Dit zijn:

- Behoud en versterken van de schaal, structuur en richting van het bestaande polderlandschap.
- Behoud en versterken van de primair agrarische functie en het groene landelijke karakter van het gebied in goede samenhang met andere functies als natuur, water, recreatie en wonen.
- Het uitwerken van mogelijkheden voor recreatief medegebruik van het betreffende stuk landschap.

Binnen het plangebied wordt een groenblauwe ecologische infrastructuur ontwikkeld, vanaf de bosschages en watergang ten zuiden van het fietspad tot aan de landscheiding in de noordpunt van het plangebied voor zonnepark Roeleven. Waar binnen de plangrenzen van het zonnepark het zonnepark onderbroken wordt door sloten, worden daarlangs verbindingen ontwikkeld voor reptielen en amfibieën. Zo wordt de bermsloot van de Landscheiding verbreed met een plasberm en poelen over de gehele lengte. Daarnaast worden de oevers van de bermsloot langs de Roeleveenseweg natuurvriendelijker beheerd, waarbij die als blauwe verbinding een rol kunnen spelen. Dwars over het plangebied zal een bestaande kavelsloot worden verbreed met een natuuroever aan één zijde, en worden mogelijk losgekoppeld van de overige sloten zodat hier een blauw habitat ontstaat voor amfibieën en reptielen, insecten en vogels.

Aan de zuidzijde van het zonnepark, langs het bestaande fietspad en langs de Roeleveenseweg worden brede zones met kleinere bomen, struweel, struweelhagen en kruidenachtige vegetaties vrijgehouden voor natuur en recreatie. Hiermee wordt aangesloten op de faunapassage, welke onder de rijksweg A12 door uitkomt in het plangebied. Gemeente Zoetermeer probeert deze faunapassage onder de A12 te versterken. Daarnaast worden de randen van het zonnepark met een bloem- en kruidenrijk mengsel ingezaaid ten behoeve van insecten.

Recreatief medegebruik

Langs de Roeleveenseweg en het Waterpad is het plangebied toegankelijk voor recreatief medegebruik. Hiervoor wordt een ruiterspad en een struinspad aangelegd en wordt een picknickbank met informatiepanelen geplaatst.

Beplantings- en beheerplan

In het rapport 'landschappelijk inpassing zonnepark 'Roeleven' te Zoetermeer' van Haver Droeze is een beplantings- en beheerparagraaf opgenomen, waarin de verschillende inpassingsmaatregelen nader uiteen worden gezet ook in relatie tot de aanleg en beheer van de verschillende inpassingsmaatregelen.

3.2.2 Overige aspecten

De overige aspecten genoemd bij de kenmerken van het project zijn minder relevant in het kader van deze beoordeling in relatie tot de ingreep. Deze aspecten worden hieronder, voor zover relevant, kort omschreven:

Cumulatie met andere projecten

Fysiek is er geen samenloop met andere projecten. Het project wordt zelfstandig uitgevoerd en zal zelfstandig draaien. Er zijn geen milieueffecten welke, al dan niet cumulatief, leiden tot een verslechtering van het milieu. Door het duurzame opwekken zal het cumulatief juist bij kunnen dragen aan een beter milieu.

Aanleg- en ontmantelingswerkzaamheden en hinder

Gedurende de aanlegwerkzaamheden, en tijdens de ontmanteling, zullen er kortstondig tijdelijke effecten kunnen optreden door bijvoorbeeld graafwerkzaamheden, bouwwerkzaamheden, beplantingswerkzaamheden tijdelijk afgesloten c.q. geblokkeerde wegen etc. Deze werkzaamheden kunnen tevens kortstondig tot hinder voor nabijgelegen woningen leiden door geluid en verkeersbewegingen. Bij het bouwen/monteren van het project ontstaan beperkte afvalstoffen. Dit zijn losse materialen welke afgevoerd kunnen en gaan worden. Dit zal geen grootschalig nadelig effect sorteren op het beperkt aanwezig bodemleven. Er zijn bij het creëren van

dergelijke projecten altijd risico's. Deze hinder wordt hier ingeschat als minimaal, gezien de zeer beperkte bevolkingsdichtheid van het gebied. Wanneer het zonnepark gerealiseerd is kan er gedurende een eerste periode van ca. twee jaar wat hinder worden ervaren vanwege de uitstraling van het zonnepark. Dit omdat de landschappelijke inpassingsmaatregelen nog niet volgroeid zijn. Dit betreft een persoonsafhankelijke perceptie en zal met de tijd verdwijnen doordat de begroeiing verder zal groeien.

Bij de realisatie van een zonnepark bestaan risico's op ongevallen tijdens de bouwwerkzaamheden. Dit risico is min of meer gelijk aan andere bouwwerkzaamheden van bijvoorbeeld woningen. Het risico is wellicht wat kleiner omdat de materialen en constructie beperkt is in aard en omvang. Met betrekking tot de aansluiting is het wellicht wat groter omdat er gewerkt wordt met hoge voltages. De vigerende veiligheidsvoorschriften zullen daarin dan ook strikt gevolgd moeten worden. Tevens worden voorzorgmaatregelen genomen ten aanzien van het onmogelijk maken van toetreding tot de bouwplaats. Na realisatie is de kans op ongevallen minimaal. Het zonnepark zal daartoe ook voorzien worden van een hekwerk, zoals in de plannen is opgenomen.

Er worden geen gevaarlijke stoffen gebruikt of verwerkt. De panelen zelf zullen kant-en-klaar aangeleverd worden waardoor, afgezien van montage, geen verdere verwerking nodig is. Tijdens de bouw van het zonnepark is het voornemen om de ontsluiting van het plangebied via de oostzijde van het plangebied plaats te laten vinden. Op die manier ondervinden de bewoners aan de Roeleveenseweg zo min mogelijk hinder van de transportbewegingen.

Fundering

De draagconstructies van de zonnepanelen worden niet gefundeerd. Ten behoeve van de stabiliteit van de zonnepanelen worden stalen palen in de grond in geheid. Een sonderingsonderzoek voorafgaand aan de bouw bepaald uiteindelijk de exacte diepte die nodig is om de frames stevig genoeg te plaatsen. Na de exploitatieperiode van 25 jaar worden deze op een eenvoudige wijze, zonder graafwerkzaamheden, uit de grond getrokken. Betonnen funderingen zijn niet benodigd.

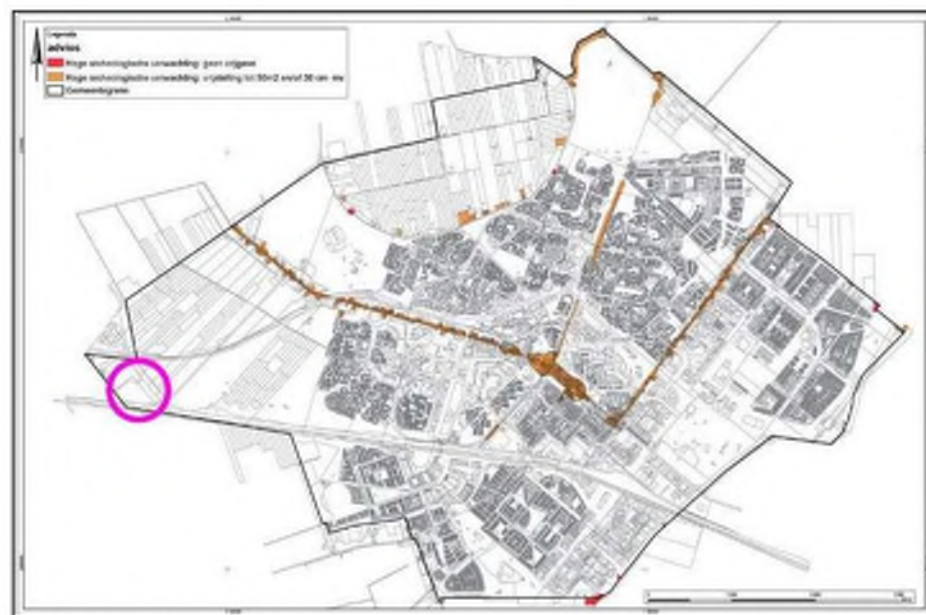
4 Beoordeling kenmerken van het potentiële effect

4.1 Archeologie

Aardkundige, archeologische en cultuurhistorische waarden moeten zoveel mogelijk worden behouden. Op basis van het verdrag van Malta en de Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het uitgangspunt gesteld om archeologisch erfgoed zoveel mogelijk ter plekke te bewaren en maatregelen te nemen om dit te bewerkstelligen. De verstoorder van de bodem is verantwoordelijk voor het behoud van de archeologische resten. Daar waar behoud ter plekke niet mogelijk is, betaalt de verstoorder het archeologisch onderzoek en de mogelijke opgravingen. Voor ruimtelijke plannen die archeologische waarden bedreigen, moeten betrokken partijen in beeld brengen welke archeologische waarden in het geding zijn.

Relatie met de voorgenomen ontwikkeling

Gemeenten beschermen de archeologische waarden binnen de gemeentegrenzen door de waardevolle gebieden vast te leggen middels dubbelbestemmingen, die zijn gebaseerd op een archeologische verwachtingskaart. Binnen het vigerende bestemmingsplan 'Nieuwe Driemanspolder – Roeleveen' is ter plaatse van het bestemmingsplan geen dubbelbestemming opgenomen ten behoeve van de bescherming van de archeologische waarden.



Afbeelding 5. Kaart archeologische verwachtingswaarde gemeente Zoetermeer (bron: gemeente Zoetermeer).

In het kader van een goede ruimtelijke ordening heeft RAAP in januari-februari 2022 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd om na te gaan of er geen archeologische waarden worden geschaad ter plaatse van het plangebied. Dit onderzoek is separate bijlage bij voorliggende aanmeldnotitie bijgevoegd.

Uit dit onderzoek en toetsing door het bevoegd gezag blijkt dat de kans op archeologische resten nihil wordt geacht. Hiermee wordt voorliggend plan uitvoerbaar geacht voor wat betreft de archeologische waarden.

Geconcludeerd kan worden dat er geen nadelige milieueffecten zijn voor het aspect archeologie.

4.2 Bodem

Sinds 1 januari 2008 is in het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) vastgelegd hoe we in Nederland omgaan met het hergebruik van schone en licht verontreinigde grond en de bescherming van de bodem. Bij de verlening van een omgevingsvergunning in afwijking van het bestemmingsplan moet worden bepaald of de aanwezige bodemkwaliteit past bij het toekomstige gebruik.

Relatie met voorgenomen ontwikkeling

Om de bodemkwaliteit binnen het plangebied te bepalen is de kaart van het Bodemloket (bodemloket.nl) geraadpleegd. Op deze kaarten zijn gebieden aangewezen waar (mogelijk) sprake is geweest van bodemverontreiniging. Ook is informatie van uitgevoerde bodemonderzoeken te raadplegen. Op deze kaart is te zien dat het plangebied door de jaren heen voldoende is onderzocht en/of gesaneerd. Een zonnepark is geen gevoelige functie. Wat betreft het aspect bodem zijn er geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling en is nader bodemonderzoek niet aan de orde. Geconcludeerd kan worden dat er geen nadelige milieu-effecten te verwachten zijn. Voorafgaand aan de bouwfase van het zonnepark voert de initiatiefnemer altijd een bodemonderzoek uit als nulmeting van het plangebied.

4.3 Cultuurhistorie

Binnen de grenzen van het plangebied zijn geen monumenten aanwezig, welke mogelijk aangetast worden met de realisatie van de voorgenomen ontwikkeling. Aan de noordwestzijde van het plangebied, ter plaatse van de Landscheiding is binnen het bestemmingsplan 'Nieuwe Driemanspolder – Roeleveen' de functieaanduiding 'cultuurhistorische waarden' opgenomen. Deze aanduiding is bedoeld ter bescherming van de Landscheiding als eeuwenoude scheidslijn tussen de beheersgebieden van de Hoogheemraadschappen van Rijnland en Delfland. Conform het bestemmingsplan dienen de cultuurhistorische waarden gehandhaafd te worden. Met de voorgenomen ontwikkeling vindt ter plaatse van de landscheiding geen fysieke ingrepen plaats, waardoor de cultuurhistorische waarden niet geschaad worden. Nabij de Landscheiding worden sloten o.a. verbreed/ en natuurvriendelijk ingericht en ter bevordering van de Groenblauwe Slinger. Met de landschappelijk inrichting wordt hiermee rekening gehouden met de aanwezigheid van de Landscheiding.

4.4 Natuur en emissie

Vanaf 1 januari 2017 is in de Nederland de Wet natuurbescherming in werking getreden. De wet vervangt drie wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en Faunawet. Met het van kracht worden van de nieuwe wet worden de provincies het bevoegd gezag. Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, blijft het Rijk het bevoegd gezag. De Wet natuurbescherming bestaat uit drie onderdelen: bescherming van soorten, bescherming van Natura 2000-gebieden en de bescherming van Bosopstanden. Ten behoeve van het voorgenomen zonnepark is door Eelerwoude een toets aan de Wet natuurbescherming uitgevoerd, welke als separate bijlage is opgenomen.

4.4.1 Soortenbescherming

Het uitgangspunt bij het onderdeel soortenbescherming is dat geen schade mag worden toegebracht aan beschermde dieren of planten. De wet kent een drietal beschermingsregimes; beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn, beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn en beschermingsregime "andere soorten". Elk beschermingsregime heeft zijn eigen verbodsbepalingen. Voor ieder ruimtelijk plan of ruimtelijke ontwikkeling is het verplicht om te toetsen of deze kan leiden tot overtreding van de betreffende verbodsbepalingen. Wanneer sprake is of kan zijn van een overtreding, dan dient er onderzocht te worden of een vrijstelling geldt. Indien er geen vrijstelling geldt, kan het aanvragen van een ontheffing noodzakelijk zijn.

De ontwikkeling zal naar verwachting leiden tot een tijdelijk beperkt verlies van leefgebied van een aantal beschermde soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt. Het betreft soorten als haas, konijn en diverse algemene (spits)muizensoorten. De ingreep heeft geen invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten omdat er sprake is van een tijdelijke en plaatselijke verstoring, en daarnaast voldoende leefgebied aanwezig blijft in de omgeving en het relatief algemene soorten betreft.

Amfibieën en vissen

Geadviseerd wordt om de werkzaamheden aan de oever en watergangen uit te voeren wanneer de larven zijn volgroeid, vanaf augustus, en voordat volwassen exemplaren zich ingraven voor de winterslaap, voor november (zorgplicht).

Soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt.

Met de volgende soorten en/of soortgroepen dient rekening te worden gehouden.

Vleermuizen

Door het ontbreken van bebouwing en bomen binnen het plangebied kunnen verblijfplaatsen van zowel gebouw als boom bewonende vleermuissoorten worden uitgesloten.

Met betrekking tot het foerageergebied van de vleermuizen zal de herinrichting geen effect hebben op de functionaliteit van het gebied als zodanig. Door de plannen gaat er geen tot nauwelijks geen foerageergebied verloren. Wel wordt geadviseerd rekening te houden met onderstaande maatregelen:

- werkzaamheden uitsluitend overdag uitvoeren (m.n. in actieve periode van vleermuizen- april t/m november);
- verlichting minimaliseren;
- toepassen van niet uitstralende armaturen (zie kader- Verlichting);
- plaatsen van afschermbegroeiing rond weiland;
- voorkom verlichting van boomkronen langs het plangebied.

Met deze maatregelen blijft het plangebied en het aangrenzend gebied (golfbaan en de plas) en de bomen daar geschikt als potentieel leefgebied. Aangezien het plangebied, door de ligging in een groene omgeving, geen essentieel leefgebied vormt is nader onderzoek naar het gebruik van het plangebied door vleermuizen niet noodzakelijk. Een ontheffing in het kader van de beschermde soorten van de Wet natuurbescherming is eveneens niet noodzakelijk.

Broedvogels

Voor alle beschermde inheemse (ook algemeen voorkomende) vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren vernielen of beschadigen, als ook op het wegnemen van nesten van vogels. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. In veel situaties kan dit voorkomen worden door versturende werkzaamheden buiten het broedseizoen¹ uit te voeren.

Algemene zorgplicht

In de Wet natuurbescherming is in artikel 1.11 een omschrijving opgenomen over de algemene zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat iedereen 'voldoende zorg' in acht neemt voor alle in het wild levende dieren en planten, dus ook niet-beschermde soorten en hun directe leefomgeving. Dit is een algemene verantwoordelijkheid die voor iedereen geldt. Het betekent bijvoorbeeld dat er niet onnodig dieren en planten worden gedood, wanneer er redelijkerwijs een andere oplossing voor is, bijvoorbeeld door de dieren te verplaatsen naar een ander gebied.

¹ het kader van de Wet natuurbescherming wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd. Van belang is of een broedgeval verstoord wordt, ongeacht de datum. Globaal gaat het echter om de periode van 1 maart tot 15 juli.

4.4.2 Gebiedsbescherming

Niet stikstof-gerelateerde effecten:

In de directe omgeving van het plangebied liggen geen Natura 2000-gebieden. De aard van de voorgenomen werkzaamheden en ontwikkeling maakt dat de effecten uitsluitend tot het plangebied of de zeer directe zone eromheen beperkt blijven. Een toetsing op grond van de Wet natuurbescherming wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

Stikstof-gerelateerde effecten:

Een stikstofberekening is noodzakelijk om aan te tonen dat de tijdelijke stikstofdepositie die wordt veroorzaakt door de bouwwerkzaamheden geen significant negatieve effecten heeft op Natura 2000-gebieden. Daarnaast wordt de bouw van het zonnepark uitgevoerd met zo duurzaam mogelijke (indien mogelijk elektrisch) mobiele werktuigen. Door Hedgehog Company is een stikstofberekening uitgevoerd, welke separaat is bijgevoegd. Het resultaat van deze berekening is dat zowel de aanleg- als gebruiksfase geen resultaten kent voor de betreffende situatie. De ontwikkeling heeft hiermee geen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van omliggende Natura-2000 gebieden.

4.4.3 Houtopstanden

Er worden binnen het plangebied geen bomen gekapt. De bescherming van houtopstanden is niet van toepassing.

4.4.4 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt buiten het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het NNN kent in deze provincie ook geen externe werking. Het plangebied is eveneens niet gelegen binnen een gebied toegewezen als leefgebied akker- of weidevogels. Een toetsing aan het natuurbeleid is daarom niet noodzakelijk.

4.5 Water

In onderstaande afbeelding is de legger van het Hoogheemraadschap van Delfland weergegeven. Op de legger is te zien dat binnen het plangebied een aantal secundaire watergangen zijn gelegen, waarbij de onderhoudsverplichtingen bij de aangrenzende eigenaar ligt. Voor de exploitatie van het zonnepark kunnen een aantal watergangen die op korte afstand van elkaar liggen niet worden vrijgehouden. Deze worden, gedeeltelijk en waar nodig, gedempt en gaan daardoor de functie als waterafvoer verliezen. Als compensatie hiervoor wordt onder andere de grenswatergang met de Landscheiding 2 meter verbreed met een plasberm. Hiervoor zal een separate watervergunning worden aangevraagd bij het Hoogheemraadschap van Delfland. Ook is de initiatiefnemer in nauw gesprek met het Hoogheemraadschap inzake dit onderwerp. Daarnaast heeft het Hoogheemraadschap problemen met afwatering in natte periodes. Hiertoe wordt door de initiatiefnemer een stuw geplaatst binnen het plangebied.

Daarnaast kan regenwater tussen de panelen infiltreren in de bodem. Hiervoor wordt tussen de pv-panelen een 10 millimeter ruimte gehouden, aangezien de pv-panelen niet strak tegen elkaar worden gelegd. Voorliggend plan heeft hiermee geen nadelige milieueffecten voor het aspect water. Het watersysteem wordt niet aangepast. Onder de zonnepanelen wordt geen gesloten verharding aangelegd, waardoor het regenwater vrij kan infiltreren. Compensatie van verharding is daardoor ook niet aan de orde. De panelen en de constructie wordt uitgevoerd met niet-uitloogbare materialen. Er komt geen afvalwater vrij. Het plan heeft dan ook geen schadelijke gevolgen voor de waterkwaliteit en ecologie.



Afbeelding 6. Uitsnede Legger van het Hoogheemraadschap van Delfland (bron: Hoogheemraadschap van Delfland, bewerking: Eelerwoude).

4.6 Geluid

Een zonnepark is geen geluidgevoelige functie. Met de realisatie van het zonnepark worden ook geen geluidgevoelige functies aangebracht, waardoor het zonnepark zelf geen bescherming tegen geluidsoverlast vereist. Bij de bouwwerkzaamheden (en bij de ontmanteling) zal er sprake kunnen zijn van enige geluidsproductie door beton- en montagewerk. Dit betreffen echter kortstondige, tijdelijke effecten.

Voor transformatorstations met een vermogen minder dan 10 MVA geldt een richtafstand van 30 meter voor geluid. Transformatorstations met een vermogen tot 100 MVA geldt een richtafstand van 50 meter. Binnen het zonnepark worden drie transformatoren van 6 MVA en inkoopstation en een BESS geplaatst. De dichtstbijzijnde gevoelige (woon)bestemming (Roeleveenseweg 10) is gelegen op circa 20 meter van de rand van het plangebied. Echter komen de technische installaties, zoals het transformatorstation en de BESS, op meer dan 200 meter van de woning aan de Roeleveenseweg 10 te staan. Hiermee wordt voldoende afstand tot de woningen gehouden, waardoor er geen sprake zal zijn van geluidshinder door de installaties in het zonnepark. Binnen het BESS worden omvormers, transformatoren en batterijen geplaatst. Hier kan tevens een vergelijking worden gemaakt met 'elektriciteitsdistributiebedrijven'. Een goed woon- en leefklimaat voor het aspect geluid kan worden gegarandeerd.

4.6.1 Geluidsreflectie

De effecten op de overdracht van het omgevingslawaai vanwege wegverkeer op de nabijgelegen wegen door het zonnepark is beoordeeld op basis van eerder uitgevoerde onderzoeken op andere zonneparken. Hiervoor is rijksweg A12 relevant. De A12 betreft waarlangs het projectgebied is gelegen. Voorliggend zonnepark kan het geproduceerde geluid zowel blokkeren als verder dragen, afhankelijk van de oriëntatie en hellingshoek van de pv-panelen. Vanwege de oriëntatie en hellingshoek van de panelen, wordt geluid omhoog gereflecteerd.

Vanwege de oriëntatie en hellingshoek van de panelen, wordt geluid omhoog gereflecteerd. Daarnaast wordt de geluidsbelasting van de A12 vanwege de aanwezigheid van groenstructuren. Geluidsgevoelige bestemmingen zijn nabij het zonnepark gelegen. De pv-panelen binnen Zonnepark Roeleven worden in een

oost-west oriëntatie geplaatst. De oriëntatie van de pv-panelen (zuid-opstelling of oost/west-opstelling) is van invloed op de locatie waar reflectie op zou kunnen treden. Echter, als de geluidbron bijzonder groot is (de weg of het spoor) wordt dit effect 'uitgesmeerd' over een groot gebied, volgens onderzoek van LPB Sight². Daardoor is de oriëntatie van beperkte invloed. Op basis van het onderzoek kan wel worden gesteld dat ongewenste reflecties iets minder zijn bij een zuidelijke oriëntatie dan bij een oost/westelijke oriëntatie, maar nog steeds beperkt.

Uit eerdere onderzoeken, van onder andere Peutz³, LBP Sight⁴ en Bureau Geluid⁵, is tevens gebleken dat de geluidsbelasting over het algemeen gesproken met niet meer dan 2 dB toeneemt. Wanneer er sprake is van een toename van minder dan 2 dB kan worden gesteld dat er geen sprake is van een ontoelaatbare toename van de geluidshinder. Gemiddeld genomen ligt de toename tussen de 0,4 en 1,2 dB wat gezien kan worden als een geringe, niet significante toename. In de hierboven benoemde onderzoeken is tevens sprake van een zonnepark nabij een snelweg, waardoor deze onderzoeken als referentie zijn genomen. Voor wat betreft het aspect geluidreflectie wordt de voorgenomen ontwikkeling uitvoerbaar geacht.

4.7 Luchtkwaliteit

De voorgenomen ontwikkeling betreft de realisatie van een zonnepark. De verkeersbewegingen die de ontwikkeling van een zonnepark met zich meebrengt, zijn alleen tijdens de aanleg- en ontmantelingsfasen merkbaar. In deze fasen zal er tijdelijk sprake zijn van een grotere toename van verkeersbewegingen. Nadat de bouw van het park is afgerond daalt het aantal verkeersbewegingen weer naar de oude situatie.

Zelfs tijdens de bouw- en ontmantelingsfasen zal het aantal verkeersbewegingen zo laag zijn, dat de ontwikkeling niet in betekende mate tot een verslechtering van de luchtkwaliteit leidt.

²https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.1734.0305CVBzonparka15-VSG1/b_NL.IMRO.1734.0305CVBzonparka15-VSG1_tb5.pdf

³https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0296.BGBKampbroek5-VG01/b_NL.IMRO.0296.BGBKampbroek5-VG01_bd10.pdf

⁴https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.1734.0305CVBzonparka15-VSG1/b_NL.IMRO.1734.0305CVBzonparka15-VSG1_tb5.pdf

⁵<https://www.kenergy.nl/wp-content/uploads/2020/09/20214016-notitie-definitiefbijlagen.pdf>

5 Conclusie

Tijdens de aanlegfase en de ontmantelingsfase, zal er kortdurend overlast en hinder kunnen worden ervaren, zonder dat dit resulteert in lange termijn effecten dan wel schade. Het zonnepark wordt overigens aangelegd met respect voor de bodem, ecologie en natuur. De constructie wordt zodanig aangelegd dat er geen schade ontstaat en het systeem makkelijk demontabel is.

De locatie is onderzocht op het gebied van aanwezige ecologische, archeologische en cultuurhistorische waarden. Hieruit blijkt dat het gebied geschikt is voor planontwikkeling. De locatie is niet gelegen in een Natura 2000-gebied, Natuur Netwerk Nederland-zonering of een ander relevant beschermd gebied.

Resumerend ontstaan zowel tijdens de aanlegfase, als tijdens de gebruiksfase, als tijdens de ontmantelingsfase, geen significante negatieve effecten voor het milieu.



Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief ➡



Procesparticipatie Zonnepark Roeleveen

Maart 2023

Inhoud

Participatie en proces

1. Introductie
2. Doelstellingen
3. Analyse omgeving en stakeholders
4. Uitgangspunten en beleid
5. Participatieproces
6. Communicatie middelen
7. Fases waarin feedback is opgehaald
8. Opgehaalde feedback



1. Introductie

Samen met de omgeving

Het doel van het communicatie- en participatietraject is om belanghebbenden bij de ontwikkeling van Zonnepark Roeleveen tijdig te betrekken door ze te informeren, de dialoog met ze aan te gaan en hun input waar mogelijk te verwerken in de plannen. Voor draagvlak van een zonnepark is het essentieel om de omgeving van het park actief te betrekken. Maar misschien nog wel belangrijker is dat de input vanuit de omgeving, is onze ervaring, leidt tot een beter zonnepark. Daarom zijn we een traject aangegaan met de omgeving waarin we feedback hebben ontvangen en deze zo goed mogelijk hebben verwerkt. Op die manier geven we belanghebbende een belangrijke stem in het park. In dit document wordt dit uiteengezet.



Het plangebied langs de Roeleveenseweg

Het intensieve traject dat we in dit document beschrijven sluit in onze ogen goed aan bij de wens van de gemeente Zoetermeer voor een actieve procesparticipatie, waarbij in een vroegtijdig stadium met verschillende doelgroepen is gesproken en dat gedurende de verdere ontwikkelingen van de plannen is voortgezet om zo tot een zo goed mogelijk en wenselijk zonnepark te komen.

2. Doelstellingen

Draagvlak

Het hoofddoel van onze participatietraject is te zorgen dat we een plan voor een zonnepark ontwikkelen dat het beste plan is voor deze locatie en dat lokaal zo breed mogelijk gedragen wordt.

Dat betekent

- Dat de mensen en organisaties met een groot belang betrokken zijn bij het huidige ontwerp en we ze ook in het vervolg traject betrekken en maximale invloed geven
- Dat we ons open opstellen, naar iedereen luisteren en de dialoog aangaan
- Dat we de input die uit de dialoog voortkomt traceerbaar toepassen of beargumenteerd teruggeven
- Dat we professionals inzetten met ruime ervaring rondom omgevingsmanagement en projectontwikkeling
- Dat we met kwalitatief hoogwaardige professionele partijen werken die gewend zijn te werken in een betrokken omgeving: Landschapsarchitect van Adviesbureau Haver Droeze, Ruimtelijke Onderbouwing specialist Eelerwoude en zonnesysteem bouwer ProfiNRG.



Indicatieve afbeeldingen

3. Analyse omgeving en stakeholders

Doelgroepen

We hebben onderscheid gemaakt tussen een aantal doelgroepen bij de ontwikkeling van zonnepark Roeleveen. Daarbij kijken we met name naar het belang dat de doelgroep heeft bij ons park. Hoe groter het belang, hoe groter de rol. We maken daarbij onderscheid tussen instanties en organisaties aan de ene kant en inwoners aan de andere kant.

1. Direct omwonenden

Dit zijn de huishoudens die dicht bij het plangebied wonen, zijnde de huishoudens langs de Roeleveenseweg.

2. Belanghebbenden

Belanghebbenden inzake het zonnepark zijn het naastgelegen BurgGolf, Duurzame Energiecoöperatie Zoetermeer (DEZo), Energiecoöperatie Pijnacker-Nootdorp, en Bewonersorganisatie Leidschenveen (BOL), drinkwaterbedrijf Dunea.

3. Inwoners Zoetermeer, Den Haag en Pijnacker-Nootdorp

Voor de overige inwoners van de gemeente Zoetermeer en Den Haag behoort het plangebied meestal niet echt tot hun

leefomgeving, maar wel tot hun gemeente.

4. Gemeente Zoetermeer

Het plangebied ligt in Zoetermeer. Wij onderscheiden het ambtelijk apparaat, B&W en de gemeenteraad.

5. Overlegpartners op lokaal en provinciaal niveau

Andere overlegpartners op lokaal en provinciaal niveau zijn de provincie Zuid-Holland, de gemeente Den Haag, de gemeente Pijnacker-Nootdorp, het Hoogheemraadschap van Delfland, Veiligheidsregio Haaglanden, netbeheerder Stedin, Delfluent services, en Smartland.



4. Uitgangspunten en beleid

Om klimaatverandering tegen te gaan is Nederland collectief bezig om haar energieverbruik te verminderen. De energie die nodig is willen we duurzaam opwekken. Daarom maken we als samenleving de overstap naar energie die duurzaam en lokaal opgewekt wordt. Zo nemen we echt onze verantwoordelijkheid als gemeenschap. Lokaal opwekken van elektriciteit betekent altijd een ingreep in de omgeving. Weinig mensen vinden de plaatsing van een windmolen positief, en ook aan zonneparken moet men wennen. Sunvest gaat voor natuurlijke zonneparken, die landschappelijk en maatschappelijk zo goed mogelijk zijn ingepast. Op deze manier houden we Nederland leefbaar en blijft er draagvlak voor de energietransitie, is onze overtuiging.

Voor de ontwikkeling van de plannen voor Zonnepark Roeleven zijn de belanghebbende inwoners en organisaties zo goed mogelijk meegenomen. Dit is gedaan aan de hand van de participatiewijzer van de Gemeente Zoetermeer. De participatiewijzer biedt suggesties en ideeën voor de aanpak van participatie. Op deze manier worden burens en andere belanghebbenden zo goed mogelijk betrokken bij plannen die een impact hebben op een omgeving.



Het plangebied langs het Waterpad

5. Participatieproces

Het participatie proces bestaat uit het zo goed mogelijk meenemen van, en ophalen van feedback bij, de in hoofdstuk 3 geïdentificeerde doelgroepen. In dit hoofdstuk zal worden toegelicht hoe hier invulling aan is gegeven.

Voortraject

De gemeente Zoetermeer heeft in het kader van de Regionale Energie Strategie (RES) Rotterdam Den Haag de mogelijkheden van duurzame energie door zonnepanelen en wind verkend. Dit is gedaan doormiddel van een ruimtelijke analyse van mogelijke zoekgebieden, en door het ophalen van kansen en wenselijkheden vanuit de gemeente opgehaald in een integrale sessie met ambtenaren met verschillende expertises en vanuit verschillende beleidsvelden. Voor zon op land resulteerde dit in drie mogelijke locaties: de Roeleveenseweg (~9 hectare), Slootweg (~11 hectare), en Oosterheem (~hectare). Via de online participatietool Doe Mee Windenergie en zonnestroom in Zoetermeer en via Facebook heeft de gemeente feedback opgehaald en voor de omwonenden van Roeleveenseweg en Slootweg zijn online bijeenkomsten georganiseerd. Uiteindelijk is na het participatietraject van de gemeente de locatie Slootweg afgevallen.

In oktober 2021 heeft er een locatie bezoek plaatsgevonden met de grondeigenaar, de gemeente (inclusief ecooloog en landschapsarchitect), een landschapsarchitect van Haver Droeze, en Sunvest. Tijdens dit bezoek is er gekeken naar de (on)mogelijkheden van het project gebied. Op basis waarvan de concept landschappelijke inpassing is opgesteld.

Direct omwonenden

Na het opstellen van de concept landschappelijke inpassing van het zonnepark zijn directe omwonenden geïnformeerd, gesproken en gevraagd om hun mening en input. Sunvest heeft in december 2021 contact opgenomen met de bewoners van de 14 woningen aan de Roeleveenseweg. De omwonenden zijn per brief, en indien voorhanden ook per mail, uitgenodigd voor een gesprek over het potentiële toekomstige zonnepark. Van de 14 omwonenden hebben er 6 aangegeven interesse te

5. Participatieproces

hebben in een gesprek en deze gesprekken hebben in januari 2022 plaatsgevonden. De ontvangen feedback en hoe hier mee om is gegaan wordt beschreven in hoofdstuk 8. Op basis van o.a. deze feedback zijn plannen verder uitgewerkt en gepresenteerd op de informatieavond georganiseerd op 18 oktober 2021. De directe omwonenden zijn per brief en waar beschikbaar per e-mail uitgenodigd voor de informatieavond. Tijdens deze informatieavond is opnieuw feedback opgehaald, ook deze feedback en wat hiermee gedaan is wordt beschreven in hoofdstuk 8.

Belanghebbenden

Ten oosten van het project gebied ligt golfbaan BurgGolf Zoetermeer. In januari 2022 heeft een fysieke afspraak plaatsgevonden om de plannen af te stemmen. BurgGolf is later dat jaar uitgenodigd voor de informatieavond en hen is gevraagd om de uitnodiging met hun leden te delen, daar is uiteindelijk vanaf gezien.

Voor de financiële participatie heeft er in juli 2021 een fysiek introductie gesprek plaatsgevonden met DEZo om mogelijke samenwerkingsvormen met elkaar te bespreken. Uiteindelijk heeft DEZo in december 2021 aangegeven dat ze geen (grote) rol voor zichzelf weggelegd zien, er is toen afgesproken dat gedurende de verdere ontwikkeling gekeken zou worden of een toekomstige rol toch mogelijk zou zijn. Nadat de plannen verder ontwikkeld waren, heeft er op 18 oktober 2022 een informatieavond plaatsgevonden voor omwonenden, inwoners van (naburige) gemeentes en andere belanghebbenden. DEZo was hier ook aanwezig. In januari 2023 heeft er een update meeting plaatsgevonden waarbij DEZo heeft aangegeven toch graag een positie in te nemen, maar dan idealiter wel samen met andere energie coöperatie(s). Dit wordt nu verder uitgewerkt waarbij gedacht wordt aan Energiecoöperatie Pijnacker-Nootdorp en BOL (momenteel nog geen energie coöperatie) als mogelijke andere deelnemers.

In mei 2022 heeft er een gesprek plaatsgevonden met BOL, de bewonersorganisatie die streeft naar een sociale, veilige, gezonde en duurzame woon-, leef- en werkomgeving in Leidscheveen. In dit gesprek, waar ook beleidsmedewerkers van de gemeente Zoetermeer en Den Haag aanwezig waren, heeft Sunvest de plannen gepresenteerd. BOL heeft haar visie en

5. Participatieproces

feedback gegeven en heeft daarnaast aangegeven dat wanneer het zonnepark er komt ze interesse zouden hebben om financieel te participeren. De feedback en wat Sunvest hiermee heeft gedaan is opgenomen in hoofdstuk 8. BOL is daarnaast aanwezig geweest op de informatieavond en heeft de uitnodiging hiervoor ook op hun website geplaatst. In het vervolgtraject wordt uitgezocht of/en welke rol BOL mogelijk kan spelen in de financiële participatie.

Met Energiecoöperatie Pijnacker-Nootdorp heeft beperkt contact plaatsgevonden. Met name DEZo heeft contact met hen gehad om na te gaan of zij samen zouden willen optrekken in de financiële participatie. Energiecoöperatie Pijnacker-Nootdorp is gevraagd om de uitnodiging voor de informatieavond op 18 oktober 2022 met hun achterban te delen. Er was een bestuurslid aanwezig tijdens deze avond.

Drinkwaterbedrijf Dunea heeft leidingen lopen rondom het project gebied en in september 2021 heeft er een introductiegesprek plaatsgevonden om de plannen af te stemmen. Aangezien Dunea op termijn de leiding die langs de Roeleveenseweg moet vervangen is er onderzocht of er koppelkansen zijn. Hier is geconcludeerd dat dit waarschijnlijk niet het geval is maar dat partijen elkaar goed op de hoogte houden inzake de werkzaamheden. Uit dit gesprek ontstond het idee om verder te praten over samenwerkingsmogelijkheden aangezien Dunea duurzaamheidsdoelstellingen heeft én een nabijgelegen boosterstation weer in bedrijf gesteld gaat worden. Er heeft veelvuldig contact plaatsgevonden met Dunea wat tot een intentieovereenkomst heeft geleid inzake stroom afname en financiële participatie, voor meer details verwijzen we naar het financiële participatie document.

Inwoners Zoetermeer, Den Haag, en Pijnacker-Nootdorp

De ontwikkeling van de plannen voor een zonnepark is een continue en iteratief proces en op het moment dat de feedback van omwonenden en andere belanghebbende resulteert in een gedegen set aan plannen is het van belang om de plannen breder te toetsen. Dit is gedaan door het organiseren van een informatieavond voor de bredere inwoners van de gemeentes

5. Participatieproces

Zoetermeer, Den Haag en Pijnacker-Nootdorp op dinsdagavond 18 oktober 2022 in De Oase in Zoetermeer. De directe omwonenden zijn per brief en waar mogelijk per e-mail uitgenodigd, de uitnodiging is verspreid via de communicatiekanalen van DEZo en BOL, en het is geplaatst in het fysieke streekblad Zoetermeer (oplage van 53.800 exemplaren) en het fysieke nieuwsblad De Posthoorn Leidschenveen-Ypenburg (oplage van 17.600 exemplaren). Tijdens de avond, die was ingestoken als inloopavond, zijn op 5 verschillende informatieborden de plannen toegelicht. De borden hadden de volgende onderwerpen:

- Algemene project informatie inclusief een indicatieve planning,
- Landschappelijke inpassing (2 borden),
- Technische inpassing,
- Financiële participatie.

Bij ieder bord stonden experts om toelichting te geven en vragen te beantwoorden. Het was een goed bezochte avond waar circa 30 geïnteresseerden aanwezig waren. Alle gestelde vragen en feedback is genoteerd en samengevat in een vraag & antwoord bestand. De feedback en wat hiermee gedaan is wordt beschreven in hoofdstuk 8.

Gemeente Zoetermeer

Het project gebied ligt in Zoetermeer en de gemeente Zoetermeer is het bevoegd gezag die de plannen voor het zonnepark zal toetsen om te bepalen of er een omgevingsvergunning in afwijking van het huidige bestemmingsplan zal worden afgegeven. Om tot de eerste concept plannen te komen heeft er in oktober 2021 een bezoek plaatsgevonden aan het project gebied waarbij de grondeigenaar, de gemeente (beleidsadviseur, landschapsarchitect, en ecooloog), landschapsarchitect voor het project van adviesbureau Haver Droeze, en Sunvest (business developer en project ontwikkelaar) aanwezig waren. In de maanden daarna is er goed contact geweest met de gemeente om op allerlei vlakken, waaronder het proces, af te stemmen. De gemeente Zoetermeer was aanwezig tijdens de informatieavond en heeft een coördinerende rol gespeeld in de overleggen met naburige gemeentes en de provincie Zuid-Holland.

5. Participatieproces

Overlegpartners op lokaal en provinciaal niveau

Gemeente Den Haag en Pijnacker-Nootdorp

De plannen voor het zonnepark zijn in maart 2022 toegelicht en besproken met de Gemeente Den Haag, en in mei 2022 waren ze aanwezig bij de afspraak met BOL. In oktober 2022 zijn de plannen toegelicht en besproken met de gemeente Pijnacker- Nootdorp. In het gesprek zijn ook de ambities van bedrijvenpark Heron besproken dat aan de andere zijde van de A12 ligt.

Provincie Zuid-Holland

In september 2021 zijn de plannen voor het zonnepark toegelicht en besproken met de Provincie Zuid-Holland, de gemeente Zoetermeer was hier ook bij aanwezig.

Hoogheemraadschap van Delfland

De plannen voor het zonnepark zetten o.a. in op verbetering van de biodiversiteit. Dit wordt o.a. gedaan door het aanleggen van natuurvriendelijke oevers en het verbreden (en dempen) van sloten. Aangezien dit impact heeft op de waterhuishouding heeft er veelvuldig overleg plaatsgevonden met het Hoogheemraadschap van Delfland om er voor te zorgen dat de plannen ook op dit gebied uitvoerbaar zijn. Het Hoogheemraadschap van Delfland is het bevoegd gezag in het project gebied en bij hen zal separaat een watervergunning worden aangevraagd.

Veiligheidsregio Haaglanden

Om te zorgen dat de plannen vanuit veiligheidsperspectief uitvoerbaar zijn, zijn de plannen afgestemd met de Veiligheidsregio Haaglanden.

5. Participatieproces

Delfluent Services

Aan de zuidzijde van het project gebied ligt een rioolleiding die wordt beheerd door Delffluent Services. Met hen zijn de plannen besproken en zijn er werkafspraken gemaakt om te zorgen dat de plannen geen negatieve impact hebben op de leiding.

Smartland landschapsarchitecten

Tot slot heeft er overleg plaatsgevonden met Smartland landschapsarchitecten, zij zijn door Staatsbosbeheer aangesteld om te onderzoeken wat er op ecologisch vlak mogelijk is in het gebied de Balij en het Bieslandse bos. Die plannen zitten nog in een opstartfase maar er is afgesproken dat er gekeken gaat worden of en waar de plannen op elkaar kunnen aansluiten, voornamelijk inzake de Groenblauwe Slinger.

De feedback uit bovenstaande gesprekken en wat hiermee gedaan is wordt toegelicht in hoofdstuk 8.

Participatie na de indiening van de vergunning

Na de proces participatie in de ontwikkelfase houdt het betrekken van de omgeving niet op. Na de vergunningsindiening gaat de participatie met burens en belanghebbenden verder. Er dienen nog de nodige stappen gezet te worden alvorens er daadwerkelijk gestart kan worden met de bouw van het zonnepark. Het is van belang om ook in deze fase omwonenden en belanghebbenden goed te betrekken en te informeren. De (financiële) participatie met de directe omwonenden, de energie coöperatie(s) en drinkwaterbedrijf Dunea zullen verder worden afgestemd en uitgewerkt.

Via kanalen als o.a. email, de Sunvest website, de energie coöperatie(s), en wanneer zinvol via lokale media zullen omwonenden, belanghebbenden en geïnteresseerden op de hoogte worden gehouden van de ontwikkelingen van het

5. Participatieproces

zonnepark. De plannen zullen in deze fase verder worden uitgewerkt en er zullen vervolgstappen in het ontwikkeltraject worden ingezet.

Na het vergunningsproces worden normaliter de volgende stappen worden doorlopen:

- SDE++ aanvraag
- Finaliseren van de netaansluiting
- Contracteren van partijen voor de bouw van het zonnepark
- Afsluiten van het stroomcontract met Dunea voor de op te wekken duurzame stroom
- Detail engineering
- Project financiering door een bank

Directe omwonenden, buurt bewoners en andere belanghebbenden zullen hier goed over geïnformeerd worden.

6. Communicatie middelen

Overzicht van gebruikte communicatie middelen

Tijdens de plan en ontwikkelfase zijn de volgende middelen ingezet om de dialoog te faciliteren:

- Directe communicatie met omwonenden en belanghebbenden, door middel van telefonisch contact, brieven, emailverkeer en fysieke afspraken.
- Informatie over het zonnepark is geplaatst op de project pagina op de Sunvest website. Hier staat ook het vraag & antwoord document van de informatieavond
- Sunvest verzamelt in alle fases van het project emailadressen, die we benutten voor uitnodigen voor grotere evenementen (o.a. informatieavonden), het communiceren van mijlpalen in de ontwikkeling, bouw en exploitatie, en voor ons financiële participatieaanbod. Overal vermelden we ook ons nummer en mailadres, zodat mensen ons kunnen bereiken
- Er heeft een informatieavond plaatsgevonden waarvoor de direct omwonenden, en de inwoners van Zoetermeer, Leidscheveen-Ypenburg, en Pijnacker Nootdorp zijn uitgenodigd. De uitnodiging is gedeeld d.m.v. brieven, e-mails en de Sunvest website. Daarnaast is de uitnodiging geplaatst in het Streekblad Zoetermeer en De Posthoorn Leidscheveen-Ypenburg. De avond was in de vorm van een inloopavond waardoor er per onderwerp op specifieke vragen ingaan kon worden en aanwezigen zelf konden kiezen hoe laat het uitkwam om langs te komen.
- Met de gemeente Zoetermeer heeft er nauw overleg plaatsgevonden over de voortgang van het project en de daar bijbehorende plannen.

7. Fases waarin feedback is opgehaald

Fases en planning

De ontwikkeling van zonnepark Roeleven kent meerdere fases, met elk een eigen dynamiek in de communicatie met de omgeving. In elke fase betrekken we doelgroepen op specifieke wijze. In dit hoofdstuk worden deze fases uitgewerkt.

We hanteren vier fases:

1. Planfase
2. Ontwikkelfase
3. Bouwfase
4. Exploitatie

1. Planfase

De planfase is de fase waarin het eerste ontwerp wordt opgesteld en bij direct omwonenden de eerste feedback wordt opgehaald. In deze fase is op basis van de ambities van de gemeente Zoetermeer, ambities van belanghebbenden en ambities van de initiatiefnemers, tot een concept plan gekomen. Met behulp van landschapsarchitect Haver Droeze en na het veldbezoek met de grondeigenaar en de medewerkers van de gemeente is er een eerste concept landschappelijk inpassing opgesteld. Met

deze plannen zijn de direct omwonenden uitgenodigd voor een gesprek om feedback op te halen en heeft er geen gesprek plaatsgevonden met de naburige golfbaan BurgGolf. Op basis van deze feedback is het ontwerp aangepast en verder uitgewerkt. Kortom: We hebben in deze fase ruimte gegeven aan de omgeving en belanghebbenden om hun stem te kunnen geven in het verder invullen van het ontwerp, de inpassing en de waarde die het zonnepark heeft voor de gehele gemeente. In deze fase is de basis gelegd voor de plannen van het zonnepark.

2. Ontwikkelfase

Na het opstellen van het concept plan en het ophalen van de eerste feedback zijn de plannen in de ontwikkelfase verder ontwikkeld. De ontwikkelfase omvat het uitwerken van de vergunningsaanvraag en loopt tot en met de indiening van de omgevingsvergunning. In de ontwikkelfase is er verder gegaan met het betrekken van de verschillende doelgroepen. Er heeft direct overleg plaatsgevonden met omwonenden en belanghebbenden. Er is een informatieavond georganiseerd voor de inwoners van

7. Fases waarin feedback is opgehaald

Zoetermeer, Leidschenveen-Ypenburg, Pijnacker-Nootdorp en belanghebbenden. Daarnaast zijn er studies uitgevoerd op het gebied van o.a. archeologie en stikstof, is er een Ruimtelijke Onderbouwing opgesteld en zijn de technische en landschappelijke inpassing verder uitgewerkt. Met alle input die we verzameld hebben is het ontwerp en plan steeds verder uitgewerkt. In deze fase dienen we de daadwerkelijke vergunningaanvraag in.

Na een positief besluit volgt er mogelijk een beroepsprocedure en gaan we verder met o.a. de netaansluiting en financiering.

3. Bouwfase

Wanneer de vergunning onherroepelijk is, partijen zijn gecontracteerd en de financiering is opgehaald kan er gestart worden met de bouw van het zonnepark. Dat betekent dat er in het begin het terrein ingericht wordt, waarbij sloten afgeschuind worden, poelen worden gegraven en de juiste planten worden gezaaid. Vervolgens komen vrachtwagens zonnepanelen, bekabeling, rekken, omvormers en trafohuisjes afleveren op het terrein. De

buurt die iets zal merken van de bouw wordt vooraf en tijdens de bouw geïnformeerd via brieven en/of e-mails. In deze communicatie wordt het directe nummer van de bouwleiding vermeld zodat mensen met wensen of klachten deze direct kenbaar kunnen maken. Zodra het park gereed is worden buurt, belanghebbenden en pers uitgenodigd voor de opening. Tijdens de bouw worden alle deelnemers in het park over de bouw geïnformeerd.

4. Exploitatie

Daarna 'draait' het park en ontvangen mensen stroom en/of inkomsten uit het park. Sunvest informeert belanghebbende en geïnteresseerden jaarlijks over de prestaties van het park. De parkbeheerder is beschikbaar voor de buurt, mochten zij wensen en/of klachten hebben. Dit kan bijvoorbeeld de groeninpassing van het zonnepark betreffen.

8. Opgehaalde feedback

Belangrijkste conclusies Planfase (eerste planvorming)

Uit de gesprekken en bijeenkomsten hebben we de volgende zaken meegekregen. De belangrijkste zijn:

1. Er is nu zicht op een weiland en straks op zonnepanelen. De zonnepanelen dienen zo laag mogelijk geplaatst te worden.
2. Het Roeleveen gebied is erg populier bij recreanten (o.a. wandelaars, hardlopers, fietsers), is het mogelijk om hier iets mee te doen?
3. Er is de wens geuit om ook een ruiterspad aan te leggen in de recreatiestrook. Hierbij mag er geen schadelijke vegetatie voor paarden, zoals Jakobskruid, worden geplant
4. Mochten de populieren langs de A12 ooit vervangen worden stelt Sunvest voor dat er meer bio diverse en lagere bomen worden terug geplant (ze worden nu pas erg hoog dekkend). Direct omwonden geven aan dat deze populieren een belangrijke natuurlijke barrière zijn, zowel qua zicht als geluid. Mochten ze ooit vervangen worden is het van belang dat er bomen worden teruggeplaatst die direct hoog genoeg en dekkend zijn.

Belangrijkste mitigerende maatregelen

Er is als volgt omgegaan met de ontvangen feedback:

1. Het zonnepark zal landschappelijk worden ingepast op een manier dat deze zoveel mogelijk d.m.v. streekeigen vegetatie uit het zicht wordt gehouden. Daarnaast is er besloten om panelen van max 1,50 meter hoogte i.p.v. 2,00 meter te gebruiken.
2. Langs de west- en zuidzijde van het project gebied wordt een strook van minimaal 10 meter breed vrijgehouden en ingericht als natuur- en recreatiestrook voor wandelaars. Op deze manier wordt de Roeleveenseweg en het Waterpad (fietspad) ontlast.
3. Aan de hand van deze suggestie is er een ruiterspad toegevoegd aan de recreatiestrook. Er zal worden zorggedragen dat er geen schadelijke planten voor paarden worden aangebracht.
4. De populieren staan buiten het projectgebied dus Sunvest heeft daar geen rechten maar richting de gemeente is de feedback van de omwonenden teruggekoppeld.

8. Opgehaalde feedback

Belangrijkste conclusies Planfase (eerste planvorming)

1. Het Roeleven gebied heeft bij veel regent last van wateroverlast omdat het water dan niet goed wegloopt. Wat zijn de effecten van het verbreden van sloten op de waterhuishouding?
2. De ecologische verbinding de GroenBlauwe Slinger is in dit gebied van belang, wat hebben de plannen voor impact hierop en hoe wordt hier rekening mee gehouden?
3. Een directe omwonende geeft aan bang te zijn dat z'n woning minder waard wordt door de komst van het zonnepark
4. De Roeleveenseweg is o.a. vanwege recreatie een erg drukke (en smalle) weg. Hoe zal dit tijdens de bouw van het zonnepark gaan?
5. Wat is het voordeel van het zonnepark voor direct omwonenden? Komt er een participatieplan?

Belangrijkste mitigerende maatregelen

1. Sunvest overlegt de plannen voor het zonnepark met het Hoogheemraadschap van Delfland om te zorgen dat deze op het gebied van waterhuishouding uitvoerbaar zijn. Op basis van dit overleg wordt een watervergunning aangevraagd.
2. De landschappelijke inpassing zet in op versterking en goed onderhoud van het deel van de GroenBlauwe Slinger dat binnen het project gebied valt. Daarnaast proberen we ecologisch aan te sluiten om aangrenzende gebieden, zie hiervoor de landschappelijke inpassing.
3. Sunvest zal wanneer de plannen concreter zijn proactief een planschade analyse laten uitvoeren om na te gaan of er sprake is van planschade.
4. Voordat de bouw start zal er een verkeersplan gemaakt worden dat door de gemeente goedgekeurd moet worden. Dit plan zal tijdig gedeeld worden met de direct omwonenden.
5. Er zal een financieel participatieplan worden opgesteld waarin wordt uitgewerkt hoe een deel van de revenuen terugvloeien naar de direct omgeving, hiervoor refereren we aan het financiële participatie document.

8. Opgehaalde feedback

Ontwikkelfase (tot vergunningverlening)

Nadat een eerste plan was opgesteld en de eerste feedback hierop is verwerkt zijn de plannen verder uitgewerkt ter voorbereiding van de vergunningsaanvraag. De stakeholders genoemd in hoofdstuk 3 zijn (nogmaals) geraadpleegd via (fysieke) meetings en/of door middel van de gehouden informatieavond op 18 oktober 2022.

Belangrijkste conclusies ontwikkelfase

De gesprekken en bijeenkomsten hebben de nodige feedback en ideeën opgeleverd, de belangrijkste waren:

1. De zonnepanelen staan in een zuid-opstelling, wat wellicht voor hogere zoninkomsten zorgt, echter zou het qua inpassing een stuk beter staan om de panelen oost-west aan te leggen en meer in lijn met de richtingen van het landschap.

Mitigerende maatregelen

1. Na een technische en landschappelijke analyse is de paneelopstelling aangepast van een zuid-opstelling (zolang mogelijk gericht richting de zon) naar een oost-west opstelling waarbij de panelen als het ware als een soort dakje met de rug tegen elkaar staan (ene zijde richting het westen en de andere zijde richting het oosten). Hierbij is geconcludeerd dat, kijkend naar de lijnen van het landschap, de panelen op de landscheiding (het gedeelte naast BurgGolf) in lijn gebracht zouden moeten worden met die richting. De verkavelingsrichting in de rest van het project gebied staat min of meer haaks op de landscheiding en de panelen aldaar zijn dan ook in die richting voorzien.

8. Opgehaalde feedback

Belangrijkste conclusies ontwikkelfase (vervolgd)

2. De Roeleveenseweg is een erg drukke weg en erg smal, is het niet mogelijk om de bouw vanaf de oostzijde van het project gebied uit te voeren?
3. We zien dat er binnen de recreatiestrook ook bankjes worden geplaatst, deze graag niet in de buurt van de aanwezige woning.

Mitigerende maatregelen (vervolgd)

2. Na de geuite zorgen over de breedte en drukte op de Roeleveenseweg zijn we gaan onderzoeken of het ook mogelijk is om de bouw van het zonnepark te doen vanaf de zuidoost zijde van het project gebied. Op basis hiervan zijn we voornemens om de bouw vanaf de zuidoost kant uit te voeren om zo overlast tijdens de bouw voor de direct omwonenden te verminderen. Hoe dit in de praktijk wordt uitgevoerd wordt nog verder onderzocht. Momenteel worden er twee opties voorzien, een extra aan te leggen tijdelijke afrit vanaf tankstation Knorrestein of een tijdelijke directe afrit vanaf de A12. Dit laatste is in het verleden al eens gedaan door o.a. Dunea.
3. Na het verzoek van direct omwonenden om bankjes niet in de buurt van bestaande woningen te plaatsen zijn de plannen aangepast en komen deze een stuk verder naar het oosten in het project gebied te staan.

8. Opgehaalde feedback

Belangrijkste conclusies ontwikkelfase (vervolgd)

4. Het is van belang dat de landschappelijke inpassing van het park gedurende de operationele periode goed wordt onderhouden, hoe wordt dit gewaarborgd?
5. Hoe zit het met de weerkaatsing van geluid?

Mitigerende maatregelen (vervolgd)

4. Sunvest is verantwoordelijk voor het groenonderhoud en dient dit op orde te houden. In het landschappelijke inpassingsdocument is beschreven hoe dit is voorzien en dit zal ook onderdeel zijn van de vergunning. Er zal getracht worden om een lokale partij aan te stellen voor de uitvoering.
5. Over het algemeen zorgt een zonnepark niet voor weerkaatsing van geluid, echter is dit afhankelijk van de manier waarop de panelen gepositioneerd zijn en omliggende factoren. Vanwege de nabij gelegen A12 is er gekeken naar het effect van het zonnepark op geluid en geconcludeerd dat er geen negatieve effecten worden verwacht. Dit is opgenomen in de Ruimtelijke Onderbouwing (document voor de vergunningsindiening). Daarnaast begrijpen wij dat de gemeentes Zoetermeer, Den Haag en Pijnacker-Nootdorp gezamenlijk aan het kijken zijn naar de mogelijkheden van een geluidscherm.

8. Opgehaalde feedback

Belangrijkste conclusies ontwikkelfase (vervolgd)

6. Hoe wordt gewaarborgd dat de landschappelijke inpassing geen negatieve effecten heeft op de waterhuishouding in het gebied?
7. Hoe zit het met de vegetatie onder de panelen, groeit daar wel iets?

Mitigerende maatregelen (vervolgd)

6. De landschappelijke inpassingsplannen, inclusief het dempen en verbreden van sloten, is in detail overlegd met het Hoogheemraadschap van Delfland. Sunvest zal voor de plannen een separate watervergunning aan vragen. Ook de zorgen omtrent wateroverlast in het geval van hevige regen is besproken. Het Waterschap heeft dit probleem onderschreven en Sunvest zal als onderdeel van haar plannen een nieuwe stuw aanleggen, op basis van de vereisten van het Waterschap, die dit probleem zou moeten oplossen.
7. Voor het zonnepark zullen glas-glas bifacial panelen gebruikt worden. Dit houdt in dat de achterzijde van de panelen net als de voorzijde van glas is en daarnaast ook de achterkant van het paneel energie kan opwekken. Het is onze ervaring dat er wel degelijk vegetatie onder de panelen ontstaat.

8. Opgehaalde feedback

Belangrijkste conclusies ontwikkelfase (vervolgd)

8. De Veiligheidsregio Haaglanden wil het terrein op kunnen met brandweervoertuigen in het geval van calamiteiten.

Mitigerende maatregelen (vervolgd)

8. Brandweer: na overleg met de veiligheidsdiensten is er besloten om half verharde onderhoudspaden aan te leggen tot aan de transformatoren en de batterijopslag. Dit is in ecologisch minder bevorderlijk vergeleken met een natuurlijk onderhoud pad dat wordt ingericht als kruidenrijkgrasland maar is nodig vanwege de asdruk van een brandweervoertuig. Daarnaast diende er rekening gehouden te worden met de draaicirkel van de voertuigen waardoor er vanaf de rotonde aan het einde van de Roeleveenseweg een nieuwe dam met duiker wordt aangelegd om een uitvoerbare route te creëren.

8. Opgehaalde feedback

Belangrijkste conclusies ontwikkelfase (vervolgd)

9. Indien zware voertuigen over de rioolleiding, die loopt langs de zuidzijde van het project gebied, moeten dient er een permanente overkluizing aangebracht te worden.

Mitigerende maatregelen (vervolgd)

9. Omdat de brandweer heeft aangegeven dat het de mogelijkheid wil hebben om het terrein op te kunnen met een brandweervoertuig zal er een permanente overkluizing worden aangebracht op de plek waar de toegangsweg de rioolleiding kruist. De eisen omtrent deze overkluizing zijn met de beheerder van de rioolleiding, Delfluent Services, afgestemd. Voordat er gestart wordt met de bouw zal Delfluent goedkeuring moeten geven op de definitieve engineering van de overkluizing.

Maatregelen waarmee Zonnepark Roeleven B.V. energieopslagsysteem voldoet aan PGS 37-1

Introductie

PGS 37-1 is een PGS-richtlijn met als doel het vastleggen met welke maatregelen de risico's van lithium-houdende energieopslagsystemen te beheersen zijn. Deze PGS-richtlijn geeft een nadere uitwerking van wettelijke voorschriften op grond van de Omgevingswet, de Arbeidsomstandighedenwet en de Wet veiligheidsregio's.

Zonnepark Roeleven B.V. (Roeleven B.V.) is voornemens om een energieopslagsysteem (BESS) te plaatsen in het zonnepark. Het voorgenen project wordt volgens PGS 37-1 gekwalificeerd als een energieopslagpark. In dit document zullen 'BESS' en 'energieopslagpark' worden gebruikt als uitwisselbare termen. In dit document wordt beschreven hoe het voorgenen project voldoet aan de PGS 37-1 middels de genomen veiligheidsmaatregelen.

Basisveiligheid

Roeleven B.V. neemt alle relevante basismaatregelen om ervoor te zorgen dat risico's worden geminimaliseerd. De belangrijkste maatregel is de keuze voor een lithiumijzerfosfaat BESS (LFP). In PGS 37-1 wordt een LFP BESS gedefinieerd als 'inherent veilig' vanwege het minimale risico op een thermal runaway. Het risico is daarmee kleiner dan wanneer andersoortige lithium-batterijen gebruikt zouden worden, zoals NMC batterijen die tot op heden vaak gebruikt zijn in energieopslagsystemen en elektrische voertuigen. LFP en NMC batterijen onderscheiden zich door de gebruikte materialen in de batterij.

De BESS zal ontworpen, geïnstalleerd en onderhouden worden door ProfiNRG. ProfiNRG is een leidende bouwer en O&M partij voor grootschalige zonne-energie installaties in Nederland. ProfiNRG zal optreden als system integrator waarbij zij gebruik zullen maken van de kennis en ervaring van technology providers met diverse referenties zoals Gotion of Huawei. Bovendien zal het ontwerp voor het energieopslagsysteem worden getoetst door een onafhankelijk technisch adviseur (zoals Encon of DNV GL). Al deze keuzes zullen ertoe leiden dat het BESS de relevante wet- en regelgeving volgt, best practices volgt, good housekeeping plaatsvindt en dat goed vakmanschap wordt afgeleverd.

Ontwerp en constructie

Om het ontwerp van de BESS te toetsen aan relevante veiligheidseisen zoals overstroom- en kortsluitbeveiliging voldoet de BESS in ieder geval aan de volgende normeringen:

- Cell: UL1973- Appendix E, UL9540A, UN38.3
- Pack: UL1973, UL9540A, UN38.3
- Rack: UL1973, UL9540A
- Container: UL9540, NFPA855, IP54
- PCS: UL1741, IEEE1547

UL1973 en UL 9540(A) vertonen hierin sterke gelijkenissen met NEN-EN-IEC 62619 en IEC 62933-5-2.

Daarnaast zal voorafgaand aan installatie een compliance check worden gedaan met de volgende normeringen:

- Requirements for Generators
- NEN 1010 (low voltage directive)
- EMC Directive IEC 61000
- NEN 4288 (operationele veiligheid batterijen)
- UN 38.3
- PGS 37

Om het risico op instromend water te minimaliseren wordt het BESS op of boven maaiveld geplaatst. Omdat het BESS zal worden geplaatst in een zonnepark en het zonnepark is afgesloten middels een hekwerk, is het BESS afgesloten voor onbevoegden. Het zonnepark wordt reeds beveiligd met een camerasysteem met doormelding.

De onderlinge afstand tussen de containers bedraagt minimaal 2,5meter. Er worden diverse maatregelen genomen om het risico op brandoverslag te minimaliseren. Zo kan door de keuze voor LFP batterijen het BESS worden beschouwd als inherent veilig volgens PGS 37-1, in tegenstelling tot de meeste andere lithium BESS varianten. In de praktijk betekent dit dat de batterijcellen niet spontaan kunnen ontbranden (door bijvoorbeeld kortsluiting of overladen) maar dat hiervoor een externe invloed nodig is. Daarnaast bevat het BESS temperatuursensoren, vlamdetectiesysteem en gasdetectie (o.a. CO en H₂) waarna het BESS automatisch spanningsloos wordt geschakeld én wordt continu gecontroleerd of het BESS zich binnen de gebruikelijke parameters (spanning, frequentie, reactie op commando's). Tevens bevat het BESS een gasblussysteem op basis van heptafluoropropane welke automatisch wordt geactiveerd. Deze systemen kunnen middels een UPS ook functioneren als de netspanning wegvalt. Ook zijn de batterijracks gescheiden van de omvormers en transformatoren en kan het BESS via de buitenzijde benaderd worden waardoor het niet nodig is (en zelfs niet mogelijk is) het BESS te betreden. Tot slot hebben de zonnepanelen als eigenschap dat deze een brand niet verder verspreiden.

In het geval dat een storing in een batterijcel leidt tot een hogere druk in de batterijcel dan zal deze het elektrolyt afblazen via een overdrukventiel in de batterijcel.

Gebruik van het BESS

ProfiNRG zal optreden als O&M partij en installatieverantwoordelijke van het BESS. Het BESS zal in de bestaande O&M processen voor zonneparken worden ingevoegd zodat tijdig kan worden gereageerd op incidenten. Omdat het BESS zal worden gebruikt voor handel op de energiemarkten zal tevens de aggregator (handelspartij) het BESS continu monitoren. Het ESS is dus op afstand uit te schakelen indien dit noodzakelijk blijkt.

Onderhoud

ProfiNRG zal het BESS onderhouden conform de onderhoudshandleiding van de technologieleverancier. Hierin zijn minimaal inbegrepen de batterijen, elektrische installatie, ventilatiesysteem, brandblusinstallatie. Tevens zal bijzondere aandacht worden gegeven aan componenten die opvallen bij een visuele inspectie. Het onderhoud zal gebeuren conform PGS 37-1.