

Bosch & van Rijn

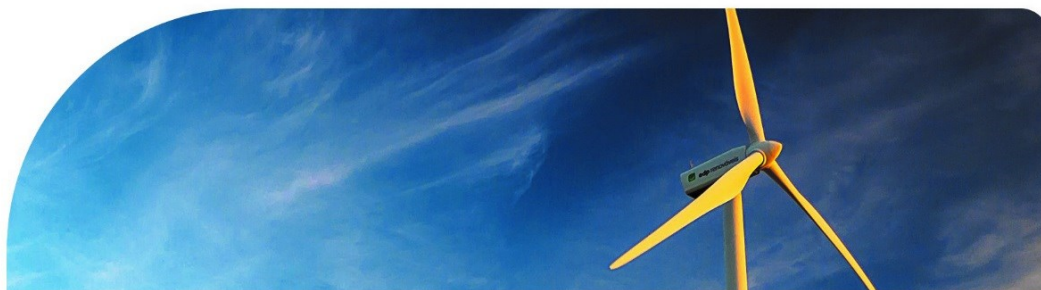
Groenmarktstraat 56
3521 AV Utrecht
030 – 677 6466

Auteurs

Steven Velthuisen MSc.
Marc Noël de Wild MSc.
Ing. Martijn Disco

i.o.v.

ENGIE



Windpark De Groene Delta

Ruimtelijke onderbouwing



Bosch & van Rijn
experts in renewable energy

Windpark De Groene Delta

Ruimtelijke onderbouwing

Datum
23 augustus 2018

Versie
1.6

Versiebeheer

0.1 t/m 0.7	Interne voortgang Bosch & van Rijn
0.9	Kwaliteitscheck
0.10	Commentaarronde ENGIE
0.11	Verwerken commentaar ENGIE
0.12	Toevoegen conclusies Landschap/Externe veiligheid
0.13	Commentaarronde ENGIE
1.0	Versie ingediend bij aanvraag
1.1	Verwerken commentaar ODRN
1.2	Verwerken commentaar provincie en gemeente
1.3	Verwerken aanvullend commentaar provincie
1.4	Resultaten cumulatietoets toegevoegd+ verwerking commentaar provincie
1.5	Aanvullend commentaar verwerkt
1.6	Resultaten onderzoek heliport verwerkt, redactionele check

Bosch & Van Rijn
Groenmarktstraat 56
3521 AV Utrecht

Tel: 030-677 6466
Mail: info@boschenvanrijn.nl
Web: www.boschenvanrijn.nl

© Bosch & Van Rijn 2018

Behoudens hetgeen met de opdrachtgever is overeengekomen, mag in dit rapport vervatte informatie niet aan derden worden bekendgemaakt. Bosch & Van Rijn BV is niet aansprakelijk voor schade door het gebruik van deze informatie

Inhoudsopgave

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	3
1.1	<i>Aanleiding</i>	4
1.2	<i>Omgevingsvergunning</i>	4
1.3	<i>Inspraak & communicatie</i>	4
1.4	<i>Milieueffectrapportage</i>	6
1.5	<i>Samenvatting</i>	6
1.6	<i>Leeswijzer</i>	7
HOOFDSTUK 2	PROJECTBESCHRIJVING	8
2.1	<i>Ligging projectgebied</i>	9
2.2	<i>Vigerend bestemmingsplan</i>	10
2.3	<i>Toets aan vigerend bestemmingsplan</i>	14
2.4	<i>Toekomstige situatie op het terrein</i>	14
2.5	<i>Afmetingen windturbines</i>	15
2.6	<i>Samenhangende vergunningen</i>	16
2.7	<i>Vergunningprocedure</i>	16
HOOFDSTUK 3	BELEIDSKADER	18
3.1	<i>Inleiding</i>	19
3.2	<i>Europees beleid</i>	19
3.3	<i>Rijksbeleid</i>	19
3.4	<i>Provinciaal beleid Gelderland</i>	21
3.5	<i>Gemeentelijk beleid</i>	25
3.6	<i>Conclusie</i>	26
HOOFDSTUK 4	SECTORALE TOETSEN	28
4.1	<i>Inleiding</i>	29
4.2	<i>Geluid</i>	29
4.3	<i>Slagschaduw</i>	33
4.4	<i>Gezondheid</i>	36
4.5	<i>Ecologie</i>	38
4.6	<i>Externe veiligheid</i>	45
4.7	<i>Landschappelijke inpassing</i>	53
4.8	<i>Cultuurhistorie</i>	60
4.9	<i>Bodem en Archeologie</i>	61
4.10	<i>Water</i>	66
4.11	<i>Radar</i>	68
4.12	<i>Energieproductie</i>	69
4.13	<i>Conclusie sectorale toetsen</i>	69
HOOFDSTUK 5	UITVOERBAARHEID	71
5.1	<i>Maatschappelijke uitvoerbaarheid</i>	72
5.2	<i>Participatie</i>	72
5.3	<i>Economische uitvoerbaarheid</i>	75
BIJLAGEN (EXTERNE DOCUMENTEN)		77
BIJLAGE A	ONDERZOEK GELUID	78
BIJLAGE B	ONDERZOEK SLAGSCHADUW	78
BIJLAGE C	ONDERZOEK ECOLOGIE	78
BIJLAGE D	ONDERZOEK EXTERNE VEILIGHEID	78
BIJLAGE E	ONDERZOEK LANDSCHAP	78
BIJLAGE F	WATERTOETS	78
BIJLAGE G	ONDERZOEK RADAR	78
BIJLAGE H	VEILIGHEIDSANALYSE HELIKOPTEROPERATIES	78
BIJLAGE I	AMBITIEDOCUMENT LOCATIE CENTRALE GELDERLAND	78
BIJLAGE J	PLANSCHADERISICOANALYSE	78

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

ENGIE wil vanuit haar duurzame ambitie twee windturbines bouwen en exploiteren op het terrein van de Centrale Gelderland in Nijmegen. De twee windturbines zullen een gezamenlijk vermogen hebben van circa 5-9 MW.

Dit voornemen past in het gemeentelijk en provinciaal beleid.

1.2 Omgevingsvergunning

De voorgenomen ontwikkeling van 2 windturbines met toebehoren past niet binnen het vigerende bestemmingsplan 'Nijmegen Kanaalhavens'.

Om tot een vergunning te komen, bestaan twee kansrijke mogelijkheden;

- ❖ het aanpassen van het vigerende bestemmingsplan; en
- ❖ het afwijken van het vigerende bestemmingsplan.

De procedure voor afwijking heeft een kortere doorlooptijd en geen grote nadelen en sluit daarom het best aan bij de wensen van de initiatiefnemers. Het voorgenomen windpark wordt mogelijk gemaakt met behulp van een uitgebreide procedure voor een omgevingsvergunning voor afwijken van het bestemmingsplan ex artikel 2.12, eerste lid, onderdeel a, onder 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).

Naast afwijken van het bestemmingsplan wordt de omgevingsvergunning ook aangevraagd voor de activiteit bouwen.

Het bevoegd gezag voor de omgevingsvergunning zijn Gedeputeerde Staten van de provincie Gelderland.

1.3 Inspraak & communicatie

Het volgen van één procedure, namelijk de omgevingsvergunning voor afwijken én bouwen heeft in de communicatie naar belanghebbenden het voordeel dat het een overzichtelijke procedure betreft.

1.3.1 Wettelijke inspraak

Na het indienen van de vergunningaanvragen neemt het bevoegd gezag circa 3 maanden de tijd voor een degelijke beoordeling van de vergunningaanvragen. Gedurende deze periode kunnen eventuele verzoeken tot aanpassing voortkomen,

welke verwerkt dienen te worden voordat het ontwerpbesluit ter inzage wordt gelegd.

Als onderdeel van het proces na de indiening van de aanvraag maar voor de publicatie van het ontwerp is wettelijk vooroverleg gevoerd met diverse vooroverlegpartners, zoals de gemeente Nijmegen, gemeente Beuningen, gemeente Overbetuwe, TenneT, Alliander, Rijkswaterstaat, GGD, ministerie van I&W.

Het ontwerpbesluit zal 6 weken ter inzage liggen bij de provincie en de gemeenten Nijmegen en Beuningen. Informatie hierover wordt op de websites van de provincie, gemeente en ENGIE getoond en wordt vermeld in de lokale bladen. Iedereen kan een zienswijze indienen over dit ontwerpbesluit gedurende de periode van 6 weken dat het besluit ter inzage ligt. De binnengekomen zienswijzen, indien aan de orde, worden door het bevoegd gezag van een beantwoording voorzien, waarna de vergunning aan het bevoegd gezag kan worden voorgelegd.

Hierop volgt een beroepstermijn van 6 weken. Belanghebbenden die een zienswijze hebben ingediend tegen het ontwerpbesluit kunnen beroep instellen. Andere belanghebbenden kunnen alleen beroep instellen als hen redelijkerwijs niet kan worden verweten dat zij geen zienswijzen tegen het ontwerpbesluit hebben ingediend. De beroepstermijn vangt aan met ingang van de dag na de dag waarop de beslissing ter inzage is gelegd. Beroepen kunnen zowel schriftelijk als digitaal worden ingediend, in het laatste geval met gebruik van DigiD. In verband met de coördinatieregeling zullen de eventuele beroepen rechtstreeks bij de Raad van State behandeld worden. De omgevingsvergunning treedt pas in werking na afloop van de beroepstermijn.

1.3.2 *Vrijwillige omgevingscommunicatie*

1. Sinds november 2017 komt de klankbordgroep Centrale Gelderland ongeveer maandelijks bij elkaar voor het bespreken van velerlei onderwerpen. De leden van de klankbordgroep vertegenwoordigen de omliggende wijken en dorpen zoals Weurt, Waterkwartier inclusief Batavia, Lent, Oosterhout, Hees en het industriegebied TPN-West. De klankbordgroep is momenteel circa 10 personen groot. De onderwerpen zijn de twee windturbines, het zonnepark, de sloop van de oude eenheid en de herontwikkeling van het terrein.
2. Eind 2017: communicatie over sloop Centrale Gelderland 13, vergunningenprocedure windturbines en bouw zonnepark in o.a. verschillende regionale en lokale kranten en middels een website.
3. Begin 2018: informatiemarkten over sloop, windturbines en zon. Tevens zijn twee inloopavonden en een excursie naar een bestaand windpark georganiseerd.
4. Derde kwartaal 2018: informatieavond tijdens 6 weken ter visie legging conceptbeschikking(/ontwerpbesluit), georganiseerd door het bevoegd gezag.

5. Verder zal de omgeving geïnformeerd worden middels de website www.centralegelderland.nl en nieuwsbrieven. Indien nodig en/of gewenst kunnen nog aanvullende informatiemarkten worden georganiseerd.

1.4 Milieueffectrapportage

Windturbineparken zijn m.e.r.-(beoordelings)plichtig. Dit is vastgelegd in het Besluit milieueffectrapportage (Besluit milieueffectrapportage). Een windturbinepark wordt in dit besluit gedefinieerd als “park bestaande uit ten minste drie windturbines”. Opstellingen van 1 of 2 windturbines zijn niet m.e.r.-(beoordelings)plichtig. Ook uit overige omschreven activiteiten in de bijlage C en D-Lijst behorend bij het Besluit milieueffectrapportage vloeit geen m.e.r.(beoordelings)plicht voort.

Er hoeft geen milieueffectrapportage te worden opgesteld.

N.B. Hoewel de term ‘windpark’ juridisch gezien niet van toepassing is volgens het Besluit milieueffectenrapportage, zal in dit rapport t.b.v. de leesbaarheid aan de 2 windturbines gerefereerd worden met de naam: ‘Windpark De Groene Delta’.

1.5 Samenvatting

In de voorliggende ruimtelijke onderbouwing is de voorgenomen aanleg van Windpark De Groene Delta getoetst aan het ruimtelijk beleid en de normstelling voor de relevante sectorale aspecten. Omdat het in het kader van de wet geen windpark betreft, hoeft geen milieueffectrapport dan wel een m.e.r.-beoordeling te worden opgesteld. Desalniettemin zijn de milieueffecten op initiatief van de ontwikkelaar en het bevoegd gezag grondig in kaart gebracht.

Uit de toetsing (zie Hoofdstuk 4, Sectorale toetsen en zie Hoofdstuk 5, Uitvoerbaarheid) blijkt het volgende:

- De beoogde herstructurering is in lijn met Europees, rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid (Hoofdstuk 3).
- De diverse omgevingsaspecten staan de uitvoering van het project niet in de weg. Het plan voldoet aan de eisen van diverse betrokken instanties waaronder het waterschap Rivierenland, Rijkswaterstaat, de Gasunie, Alliander en TenneT. (Hoofdstuk 4).
- Het plan voldoet aan de eisen omtrent luchtvaartradar (paragraaf 4.11).
- Het plan is maatschappelijk en economisch uitvoerbaar (Hoofdstuk 5)

De in het kader van de vergunningaanvraag uitgevoerde onderzoeken geven inzicht in de projectomvang en milieueffecten; geconcludeerd wordt dat de uitkomsten geen belemmeringen vormen voor de uitvoerbaarheid van het project.

1.6 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 van voorliggende ruimtelijke onderbouwing bevat een beschrijving van het project. In Hoofdstuk 3 zijn de beleidskaders geschetst. De sectorale aspecten komen in Hoofdstuk 4 aan bod. Per aspect is een samenvatting van het toetsingskader opgenomen en zijn de resultaten van de toetsing van het project aan het betreffende kader weergegeven. Tot slot is in Hoofdstuk 5 de maatschappelijke en economische uitvoerbaarheid van het project onderbouwd.

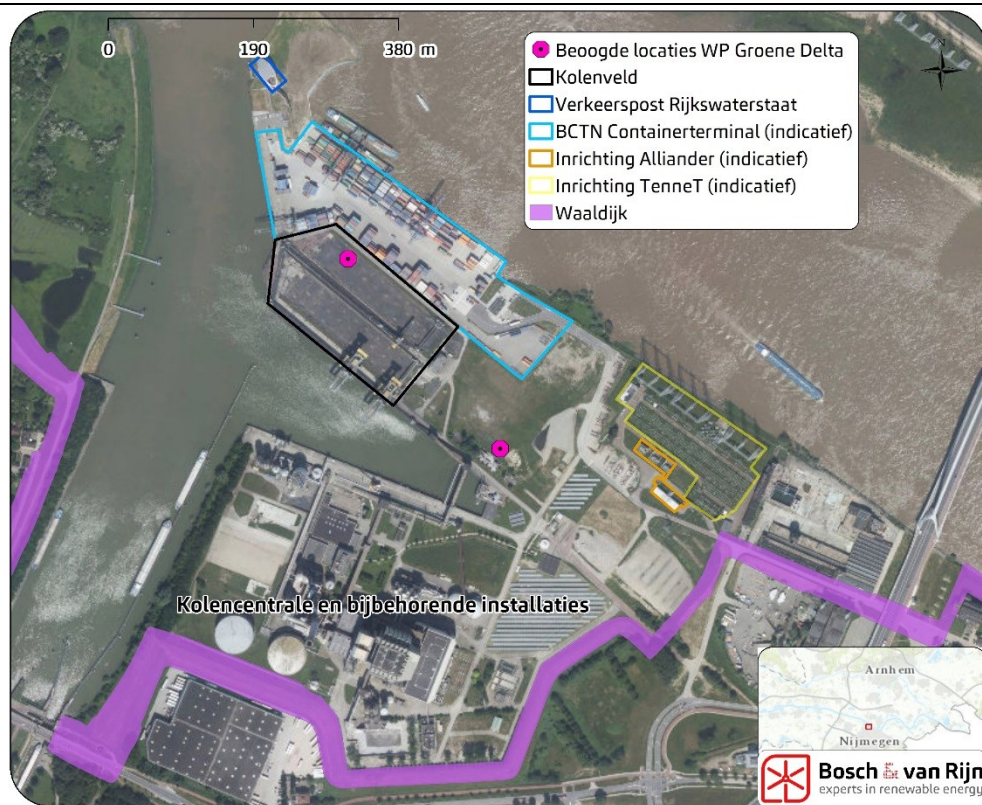
Hoofdstuk 2 Projectbeschrijving

2.1 Ligging projectgebied

De locatie van Windpark De Groene Delta bevindt zich in de Noordkanaalhaven langs de Hollandiaweg en Winselingseweg binnen de gemeente Nijmegen. Het projectgebied is gelegen op het terrein van Centrale Gelderland, waarvan de initiatiefnemer ENGIE eigenaar is.

Het gebied ligt op de aansluiting van de Waal en het Maas-Waalkanaal, dicht bij de gemeentegrens met gemeente Beuningen. De Noordkanaalhaven is een industriegebied waarop zich weinig woningen bevinden. Er liggen geen woningen in een omtrek van 400m. In het zuidoosten bevindt zich tegenover het Maas-Waalkanaal een woonkern aan de Pastoor van der Marckstraat te Weurt op 480m, in het zuidwesten bevinden zich achter de verkeersader s100 de Nijmeegse wijken Oud-West, Koningsdaal en Batavia op een afstand vanaf 660m tot de dichtstbijzijnde turbine. Tevens staat er een woning op het industrieterrein aan de Sprengenweg 6, op 530m afstand van het windpark. Ten noorden en noordwesten van het projectgebied liggen twee natuurgebieden die zowel tot het Gelders Natuurnetwerk behoren als aangemerkt zijn als Natura 2000-gebied.

Figuur 1 Locatie Centrale Gelderland en omgeving



Het terrein bekend onder de naam 'Centrale Gelderland' ligt buitendijks: de Waaldijk loopt ten oosten en zuiden van de Centrale Gelderland.

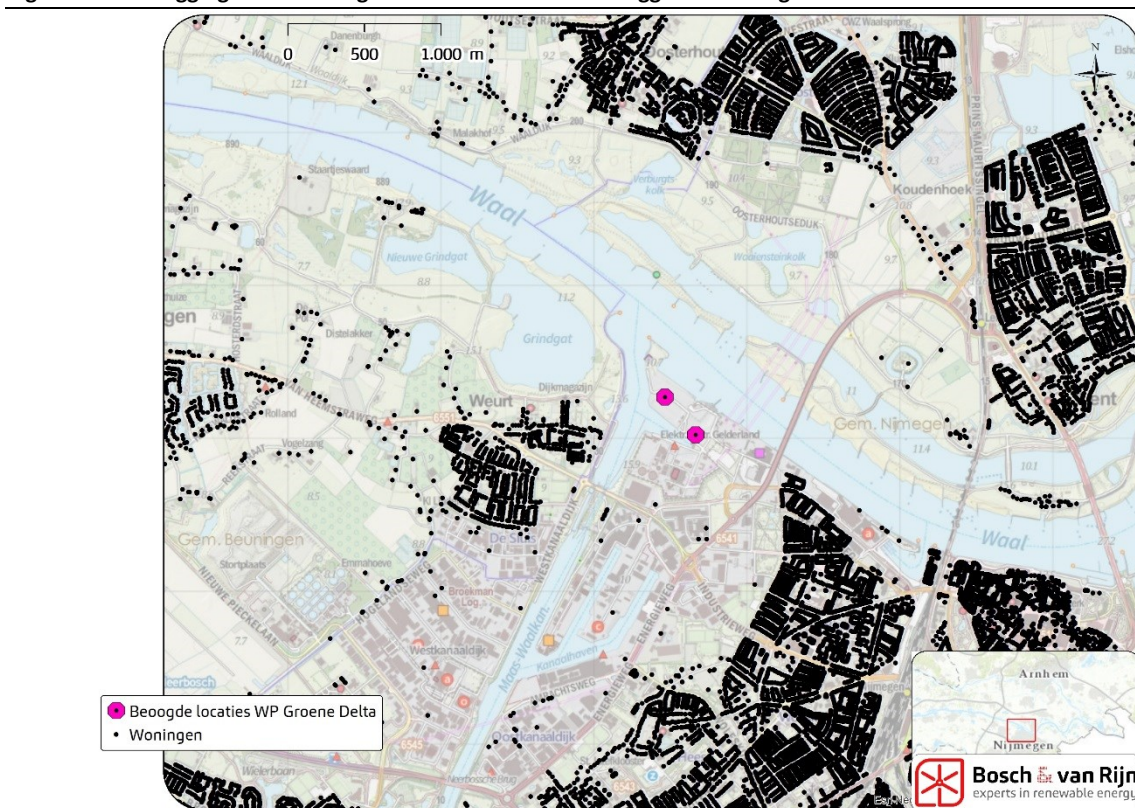
Het gebied grenst in het noorden aan de BCTN containerterminal, in het noordoosten aan het elektriciteitsverdeelstation van TenneT met gerelateerde installaties van netbeheerder Alliander. In het noordoosten bevindt zich een verkeerspost van Rijkswaterstaat. Zie de detailkaart in Figuur 1.

Ten zuiden van de projectlocatie ligt een helihaven op een afstand van ca. 900 meter (Handelweg 7 Nijmegen). Zie paragraaf 4.6.1.5.

Naast de ontwikkeling van een windpark is ENGIE ook voornemens het op het terrein aanwezige zonnepark uit te breiden met ca. 4800 zonnepanelen. Op moment van schrijven liggen hier al ca. 4000 panelen. De verwachte bouwstart is in 2018.

Een van de overige mogelijke autonome ontwikkelingen is de bouw van een biomassa-warmtekracht-centrale op het terrein. Aangezien deze biomassacentrale werkt met vaste stoffen is er geen sprake van een Bevi-inrichting. Er is derhalve geen QRA nodig voor de biomassacentrale, ook niet als gevolg van de komst van windturbines.

Figuur 2 Ligging van de beoogde windturbines t.o.v. omliggende woningen.



2.2 Vigerend bestemmingsplan

Ter plaatse van het projectgebied gelden de volgende bestemmingsplannen:

- *Nijmegen Kanaalhavens*, vastgesteld op 17 december 2014.

- *Facetbestemmingsplan Archeologie, vastgesteld op 25 juni 2014.*
- *Facetbestemmingsplan parkeren, vastgesteld op 13 september 2017.*

2.2.1 *Nijmegen Kanaalhavens*

Ter plaatse van de windturbines (en de omgeving daarvan) geldt de Enkelbestemming Bedrijf – Elektriciteitscentrale en de Dubbelbestemming Waterstaat – Waterstaatkundige functie (Zie Figuur 3).

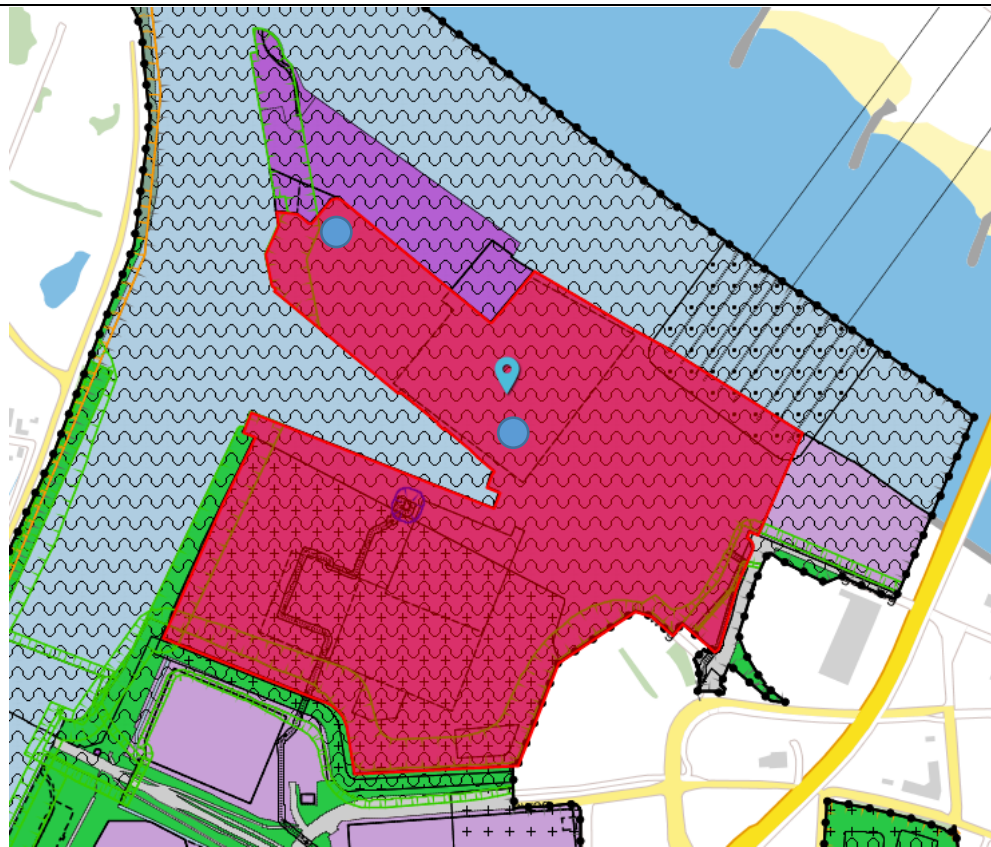
De voor 'Bedrijf - Electriciteitscentrale' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. de bouw van bedrijfsgebouwen ten behoeve van de opwekking van elektriciteit door middel van olie, gas en/of steenkool met de daarbijbehorende andere gebouwen, bouwwerken en werken, zoals kantoorgebouwen, rookgasontzwavelingsinstallaties, opslag- en/of stortplaatsen voor kolen, vlieggas en slakken, onderstations, vliegassilo's, compressorgebouwtjes, olieopslag-tanks, kolentransportinstallaties en gipsbereidingsinstallaties;
- b. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijf - gasontvangststation' uitsluitend voor een gasontvangststation;
- c. bedrijfswoningen;
- d. ondergeschikte detailhandel;
- e. ondergeschikte kantoren;
- f. opslag en uitstalling;
- g. ontsluitingswegen;
- h. bijbehorende voorzieningen zoals verhardingen, parkeer- en groenvoorzieningen;
- i. wadi's, water en waterhuishoudkundige voorzieningen, alsmede daarbij behorende voorzieningen zoals duikers, kunstwerken en overbruggingen.

Nu de centrale buiten werking is gesteld en wordt gesloopt is het niet mogelijk dat de maximaal 34 bedrijfswoningen volgens het vigerende bestemmingsplan mogen worden gebouwd. De bestemming geldt echter nog steeds.

Het ruimtebeslag van de beoogde windturbines ten opzichte van de totale inrichting is zodanig gering dat deze mogelijkheid niet teniet wordt gedaan.

Figuur 3 Ligging van het gebied met Enkelbestemming Bedrijf – Elektriciteitscentrale (rood aangegeven). Op deze figuur is de dubbelbestemming “Waterstaat – Waterstaatkundige functie” weergegeven met gegolfde lijnen. De windturbines zijn indicatief ingetekend met blauwe cirkels.



De voor ‘Waterstaat – Waterstaatkundige functie’ aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor:

- a. de afvoer van hoog opperwater, sediment en ijs;
- b. waterhuishouding;
- c. verkeer te water;
- d. verbetering van de hoofdwaterkering, voor de vergroting van de afvoercapaciteit, voor de rivier- en/of kanaalverbreding met de daarbij behorende wegen en waterbouwkundige werken;
- e. het gebruik ten behoeve van de uitvoering van bouwwerken, werken en werkzaamheden, welke passen in het kader van het normale beheer en onderhoud van de rivier en/of het kanaal, zoals oever- en kribvakverdedigingen en strekdammen en het plaatsen van bakens en scheepvaarttekens.

Hoewel in het bestemmingsplan voor verschillende delen van het gebied middels een maatvoering een maximum bouwhoogte is opgenomen geldt vanuit het Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening (Barro, artikel 2.8.3 lid c.) de voorwaarde dat het bestemmingsplan geen hoogtebeperkingen bevat voor installaties voor grootschalige elektriciteitsopwekking.

2.2.2 *Facetbestemmingsplan Archeologie*

Ter plaatse van beide beoogde windturbines geldt de gebiedsaanduiding wetgevingszone – waarde archeologie 1.

Gronden gelegen ter plaatse van de aanduiding 'wetgevingzone - waarde archeologie 1' hebben een lage, middelhoge of nog onbekende archeologische verwachtingsswaarde. Het is verboden om zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning van het bevoegde gezag op deze gronden bodemingrepen (zowel bouwen als werken en werkzaamheden) te doen of te laten uitvoeren met een gezamenlijke oppervlakte van meer dan 2500 m² en dieper dan 0,30 meter onder het maaiveld, tenzij op basis van archeologisch onderzoek of anderszins is aangetoond dat op de betrokken locatie geen archeologische waarden (meer) aanwezig zijn. Bij het bepalen van de gezamenlijke oppervlakte wordt gekeken naar het totale gebied wat voor de ontwikkeling(en) in aanmerking komt.

De windturbines hebben elk een funderingsoppervlakte van ca. 320 m². Zie ook paragraaf 4.9 voor meer informatie over archeologie.

2.2.3 *Facetbestemmingsplan Parkeren*

Door een wetswijziging is het vanaf 1 juli 2018 voor alle bestemmingsplannen en beheersverordeningen verplicht om een regeling op te nemen over het voldoen aan de parkeernormen. Voorheen werd dit geregeld in de gemeentelijke bouwverordening. In Nijmegen is dit opgelost door een facetbestemmingsplan (parapluplan) vast te stellen voor het hele grondgebied van de gemeente.

De Parkeerregels die in het facetbestemmingsplan zijn opgesteld zijn hieronder geproduceerd:

4.1 Parkeerregels

4.1.1 Algemene parkeerregels

Het is verboden te bouwen dan wel het gebruik van gronden en/of bouwwerken te wijzigen indien er niet wordt voldaan aan de op grond van dit artikel gestelde eisen ten aanzien van parkeren en stallen van voertuigen.

4.1.2 Specifieke parkeerregels bij bouwplannen

Een bouwplan dient te voorzien in voldoende parkeermogelijkheden op de bij het bouwplan behorende en daartoe bestemde gronden. De toename van de parkeer- en stallingsbehoefte wordt bepaald op de wijze zoals beschreven in de beleidsregels Parkeren. Indien gedurende de planperiode de beleidsregels Parkeren wijzigen, gelden de gewijzigde regels.

4.1.3 Specifieke parkeerregels bij gebruikswijzigingen

Indien het wijzigen van het gebruik van gronden en/of bouwwerken daartoe aanleiding geeft, moet, voor wat betreft de toename in de parkeer- of stallingsbehoefte, in voldoende mate ruimte zijn aangebracht op die gronden of op de bij die bouwwerken behorende en daartoe bestemde gronden. De parkeer- en stallingsbehoefte wordt bepaald op de wijze zoals beschreven in de beleidsregels Parkeren. Indien gedurende de planperiode de beleidsregels Parkeren wijzigen, gelden de gewijzigde regels.

4.1.4 Afwijken van de parkeerregels

Het bevoegd gezag kan door middel van het verlenen van een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 4.1.2 en in lid 4.1.3. Het bevoegd gezag neemt hierbij, conform de beleidsregels Parkeren, in overweging of:

- a) het voldoen aan de parkeerregels door bijzondere omstandigheden op overwegende bezwaren stuit;
- b) er op andere wijze in de benodigde parkeer- en stallingsbehoefte wordt voorzien;
- c) er een financiële voorwaarde dient te worden gesteld.

Indien gedurende de planperiode de beleidsregels wijzigen, gelden de gewijzigde regels.

4.1.5 Specifieke gebruiksregels

Ruimte(n) voor het parkeren en stallen van voertuigen, voor zover de aanwezigheid van deze ruimte(n) krachtens deze parkeerregels is geëist, dient te allen tijde voor dit doel beschikbaar te blijven. Ander gebruik wordt aangemerkt als strijdig gebruik.

Er is geen parkeerruimte nodig voor het windpark: eventuele voertuigen die aanwezig moeten zijn bij de windturbines kunnen parkeren op de kraanopstelplaats. Er is geen relatie tussen dit facetbestemmingsplan en het voornemen.

2.3 Toets aan vigerend bestemmingsplan

De voorgenomen ontwikkeling van Windpark De Groene Delta past niet binnen de regels van het vigerend bestemmingsplan *Nijmegen Kanaalhavens*. Desalniettemin hebben provincie Gelderland en gemeente Nijmegen te kennen gegeven dat zij in principe medewerking willen verlenen aan de beoogde ontwikkeling van de windturbines. Het beoogde windpark geeft invulling aan de provinciale Windvisie Gelderland (2014) en draagt bij aan de gemeentelijke duurzaamheidsagenda (2011) op de weg naar een energieneutraal Nijmegen in 2045 en de gemeentelijke routekaart Power2Nijmegen, waarin de wens voor 16 windturbines binnen de gemeente is uitgesproken.

In overleg is bepaald dat een procedure voor planologische medewerking kan worden gestart in een omgevingsvergunningaanvraag voor (onder andere) afwijken van het bestemmingsplan.

2.4 Toekomstige situatie op het terrein

De beoogde windturbines komen op het terrein van Centrale Gelderland. Het ketelhuis, de schoorsteen en de bijbehorende installaties worden momenteel gesloopt en het kolenveld wordt gesaneerd, omdat deze centrale niet langer in gebruik is.

De sloop is in vier fases opgedeeld:

- Fase 1 – noordkant van het terrein (december 2017 tot mei 2018)
- Fase 2 – terrein om de centrale (januari 2018 tot september 2018)
- Fase 3 – centrale (augustus 2018 tot september 2019)
- Fase 4 – schoorsteen (herfst 2018 tot december 2019).

Door de sloop komt een deel van het terrein vrij voor de plaatsing van windturbines en het aanleggen van de bijbehorende infrastructuur (kraanopstelplaatsen, toegangswegen, eventuele transformatorstations, inkoopstation en parkbekabeling).

De windturbines worden op het net aangesloten door Alliander. ENGIE verzorgt zelf de aanleg van de parkbekabeling.

De omgevingsvergunningaanvraag voor Windpark De Groene Delta betreft een aanvraag voor het planologisch gebruik van gronden met de huidige bestemmingen 'bedrijf - elektriciteitscentrale' en 'Waterschap – Waterschapkundige functie', voor de productie van elektriciteit met behulp van een tweetal windturbines.

De locaties van de windturbines zijn weergegeven in Figuur 1 en Figuur 2.

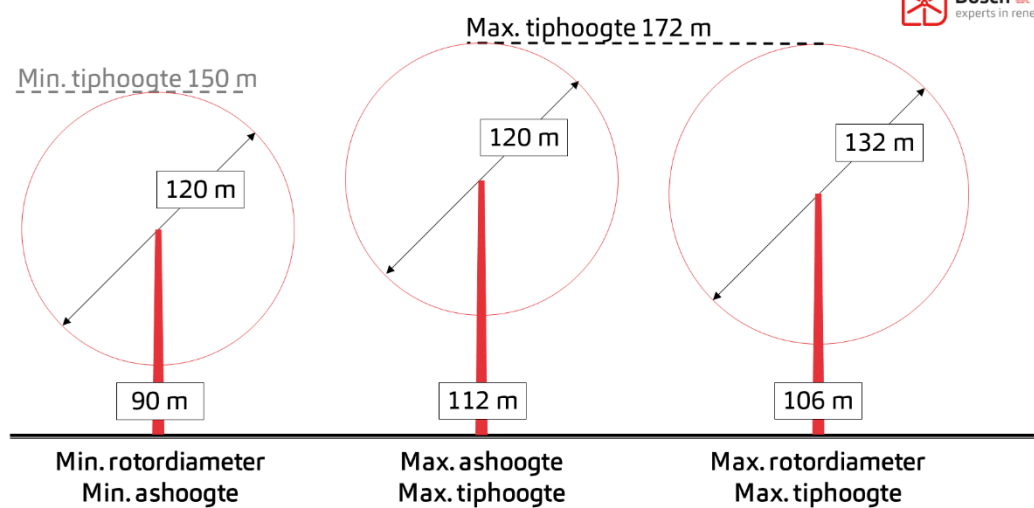
Naast de windturbines is op het terrein een zonnepark aanwezig, dat in de eerste helft van 2018 wordt uitgebreid. Tevens is er een verleende vergunning voor het bunkeren van LNG vanuit mobiele tankwagens naar vrachtschepen.

2.5 Afmetingen windturbines

Het te kiezen type windturbine is gebonden aan vooraf bepaalde minimale en maximale afmetingen, zodat de betrokkenen een beeld hebben van de te verwachten ontwikkeling. Binnen deze bandbreedte bedraagt de ashoogte (de hoogte van de gondel) 90-112m en de rotordiameter bedraagt 120-132m. De maximale hoogte wanneer een wiek op haar hoogste punt is bedraagt 172m boven het maaiveld.

Figuur 4 Schematische weergave van mogelijke afmetingen van de te plaatsen alternatieven

Bandbreedte WP Groene Delta



De twee windturbines zullen een gezamenlijk vermogen hebben van circa 5-9 MW.

2.6 Samenhangende vergunningen

De omgevingsvergunningsaanvraag voor windparken hangt meestal samen met een m.e.r.-beoordelingsplicht. In het geval van de windturbines van De Groene Delta is deze niet van toepassing, omdat het geen windpark in de zin van het Besluit milieueffectrapportage betreft (minder dan 3 windturbines). Op het besluit waarmee de oprichting, wijziging of uitbreiding van een windpark mogelijk gemaakt wordt is de m.e.r.-beoordelingsplicht enkel van toepassing bij windparken (gedefinieerd als ten minste drie windturbines) met een opgesteld vermogen 15MW (elektrisch) of meer.

Voor de beoogde ontwikkeling van twee windturbines is dus geen m.e.r.-beoordeling van toepassing om een omgevingsvergunningsaanvraag in te dienen. Dit betekent ook dat kan worden volstaan met een melding ihkv het Activiteitenbesluit.

Samenhangende vergunningen zijn:

Reeds verleend

- Beschikking van de centrale G13,
- Vergunning voor LNG-bunkering aan de zuidoever van de insteekhaven
- Vergunning rijkswaterstaatwerken
- Vergunning voor biomassacentrale

Aan te vragen voor de windturbines:

- Omgevingsvergunning voor de activiteiten afwijken en bouwen
- Ontheffing en vergunning Wet natuurbescherming
- Melding Activiteitenbesluit

2.7 Vergunningprocedure

Met de inwerkingtreding van de Crisis- en herstelwet zijn, op grond van artikel 9f, eerste lid, van de Elektriciteitswet 1998, Gedeputeerde Staten bevoegd gezag voor het verlenen van een omgevingsvergunning voor windparken met een gezamenlijk opgesteld vermogen tussen 5-100 MW. Binnen de Elektriciteitswet 1998 is de definitie van een windpark, anders dan bij het Besluit milieueffectrapportage, een installatie voor elektriciteitsproductie bestaande uit één of meer windturbines. Omdat de windturbines worden gerealiseerd binnen een provinciale inrichting (Centrale Gelderland 13) blijft de provincie het bevoegde gezag (bevoegdheden kunnen niet naar de gemeente worden overgedragen).

Vanwege provinciaal (ruimtelijk) belang moet een verklaring van geen bedenkingen (vvgb) worden gevraagd bij Provinciale Staten (PS). PS hebben op 30 mei 2018 aangegeven dat voor bepaalde categorieën van gevallen geen verklaring van geen bedenkingen meer gevraagd hoeft te worden. Het initiatief van ENGIE valt onder de aangewezen categorie “windenergielocaties”.

Aangezien sprake is van een activiteit die is aangewezen in artikel 3.10 lid 1 sub a van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), moet de uitgebreide voorbereidingsprocedure uit de Wabo worden gevolgd. Dat houdt in dat eerst een ontwerp van de omgevingsvergunning met de bijbehorende documenten ter inzage wordt gelegd op basis waarvan eenieder zijn zienswijze naar voren kan brengen. Na de periode van terinzagelegging van het ontwerp van de omgevingsvergunning beslissen GS definitief op de aanvraag waarbij een totale termijn van 6 maanden na ontvangst van de aanvraag wordt aangehouden. Deze termijn kan eenmalig met een termijn van 6 weken worden verlengd.

Als onderdeel van het proces na de indiening van de aanvraag maar voor de publicatie van het ontwerp is wettelijk vooroverleg gevoerd met diverse vooroverlegpartners, zoals de gemeente Nijmegen, gemeente Beuningen, gemeente Overbetuwe, TenneT, Alliander, Rijkwaterstaat, GGD, ministerie van I&W. De uitkomsten van het vooroverleg zijn opgenomen in een nota van het bevoegd gezag die als bijlage bij de ontwerpbeschikking is gevoegd.

Hoofdstuk 3 Beleidskader

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt het relevante planologische beleidskader beschreven vanuit het Rijk, de provincie Gelderland en de gemeente Nijmegen. Het initiatief om twee nieuwe windturbines te plaatsen wordt in dit hoofdstuk aan het beleidskader getoetst. De resultaten van de toetsing staan in paragraaf 3.6.

3.2 Europees beleid

De Europese Raad en het Europees parlement hebben richtlijn 2009/28/EG vastgesteld op grond waarvan Nederland wordt verplicht om in 2020 14% van het totale bruto eindverbruik aan energie op te wekken met behulp van hernieuwbare bronnen. Deze richtlijn vormt de basis voor het rijksbeleid ten aanzien van de opwekking van duurzame energie.

3.3 Rijksbeleid

3.3.1 Windenergiebeleid

Om tot een duurzame energiehuishouding te komen heeft het toenmalige ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I) in het energierapport (2011)¹ vastgelegd te willen investeren in duurzame energie. Dit heeft onder andere geresulteerd in de doelstelling om in 2020 minstens 6.000 Megawatt (MW) aan windenergie op land te hebben staan. In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)² geeft het rijk aan dat de overgang naar duurzame energie om meer ruimte vraagt. Ten behoeve van de besluitvorming over de Structuurvisie Wind op Land (SWOL)³ is tevens een planMER opgesteld. Om te waarborgen dat er in Nederland voldoende ruimte wordt gereserveerd voor windenergie, zijn in samenwerking met de provincies kansrijke gebieden aangewezen voor grootschalige windenergie (> 100 MW). Dat is gebeurd op landschappelijke en natuurlijke kenmerken enerzijds en het windaanbod anderzijds. In de provincie Gelderland zijn in het kader van de SWOL geen gebieden voor grootschalige windenergie aangewezen door het rijk. Om de doelstelling van 6.000 MW te halen is het noodzakelijk dat ook buiten deze gebieden ruimte wordt geboden voor kleinere windturbineparken. Provincies kunnen daarvoor locaties aanwijzen of hebben dit reeds gedaan. In het SER akkoord⁴ zijn de doelen nog eens bevestigd en vastgesteld. In de SWOL is – na overleg

¹ Ministerie van EL&I, Energierapport 2011 (2011)

² Ministerie van I&M, Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012)

³ Ministerie van I&M, Structuurvisie Windenergie op land (2014)

⁴ Sociaal Economische Raad, Energieakkoord voor Duurzame Groei (2013)

met de provincies – ook een doelstelling opgenomen voor de hoeveelheid gerealiseerd vermogen per provincie in 2020. Voor de provincie Gelderland is er een doelstelling opgenomen van 230,5 MW.

3.3.2 *Barro*

Het 'Besluit algemene regels ruimtelijke ordening' (Barro) is van toepassing op de locatie, op twee gronden:

- 1) Het gebied betreft een vestigingsplaats voor grootschalige elektriciteitsopwekking (zie artikel 2.8.2 en bijlage 5.4 Barro).
- 2) Het gebied ligt in het 'stroomvoerend deel van het rivierbed' (zie artikel 2.4.4 en bijlage 3 Barro).

De tweede grond stelt dat een nieuw bestemmingsplan (of vergunning voor afwijken daarvan) aan bepaalde voorwaarden moet voldoen. De windturbines vallen binnen de reikwijdte van een eerder verleende vergunning Rijkswaterstaatwerken.

Het Barro vormt geen belemmering voor de plaatsing van windturbines.

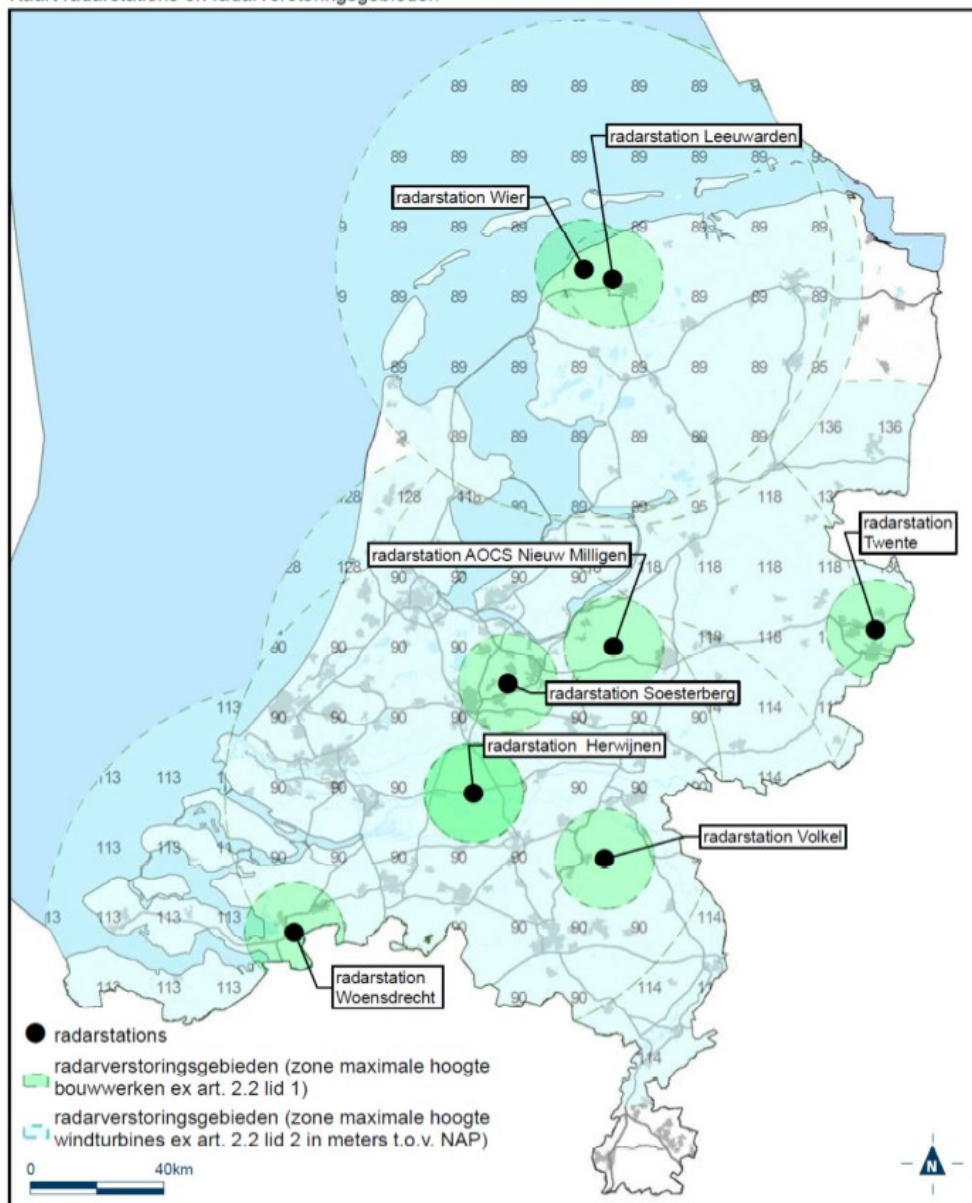
3.3.3 *Radarverstoringsgebied*

Het gebied van Windpark de Groene Delta is gelegen in het radarverstoringsgebied van de radar van Herwijnen (zie Figuur 5). In verband hiermee zijn er ter voorkoming van radarverstoring beperkingen van toepassing voor de bouw van windturbines waarvan de tiphoogte groter is dan 90 meter. De bouwbeperkingen binnen het radar-verstoringsgebied zijn vastgelegd in het Besluit (Barro) en Regeling Algemene Regels Ruimtelijke Ordening (Rarro). In artikel 2.4 van het Rarro zijn de radarverstoringsgebieden beschreven, waarvoor op basis van artikel 2.6.9 van het Barro bouwhoogte-beperkingen gelden in verband met radarverstoring. Tezamen met de artikelen 2.5 en 2.6 geeft dit artikel het regime om te beoordelen of er sprake is van onaanvaardbare gevolgen voor de werking van de radar. Het doel van dit regime is om zeker te stellen dat de defensieradars een goed beeld van het luchtruim – en van wat daar vliegt – behouden en dat dit beeld niet in onaanvaardbare mate wordt verstoord door hoge objecten. Met het oog hierop kunnen op grond van artikel 2.6.9 van het Barro hoge objecten in een radarverstoringsgebied slechts worden toegestaan nadat is aangetoond dat deze objecten het radarbeeld niet ontoelaatbaar verstoren.

De noodzakelijke toetsing waaruit blijkt of aan de eisen uit het Barro en de Rarro wordt voldaan is uitgevoerd. Zie paragraaf 4.11 voor nadere toelichting van het onderzoek.

Figuur 5 **Overzicht radarzones.**

Kaart radarstations en radarverstoringsgebieden



3.4 Provinciaal beleid Gelderland

De provinciale doelstellingen ten aanzien van het ruimtelijk beleid zijn vastgelegd in de [Provinciale Omgevingsvisie](#) en de [Provinciale Omgevingsverordening](#). De Omgevingsvisie Gelderland en de omgevingsverordening gaan om duurzame economische structuur en het borgen van de kwaliteit van de leefomgeving in Gelderland. Dit vormt de basis voor de meeste plannen die de provincie de komende jaren wil maken.

Een aspect dat volgens de provincie zowel de economische doelstelling als de kwaliteit van de leefomgeving aangaat is de productie van hernieuwbare energie. Gelderland heeft de ambitie in 2020 een aandeel van 14% hernieuwbare energie te hebben en door te groeien naar energieneutraliteit in 2050.

3.4.1 Omgevingsvisie en Windvisie

Provincie Gelderland realiseert zich dat elk duurzaam potentieel met voldoende maatschappelijk draagvlak dient te worden benut. Derhalve is in 2014 de Windvisie Gelderland opgesteld met bijbehorende kaart (Figuur 6). Hierin heeft de provincie de locatie aangemerkt als 'windenergie locatie'. De windvisie is inmiddels opgenomen in de Omgevingsvisie.

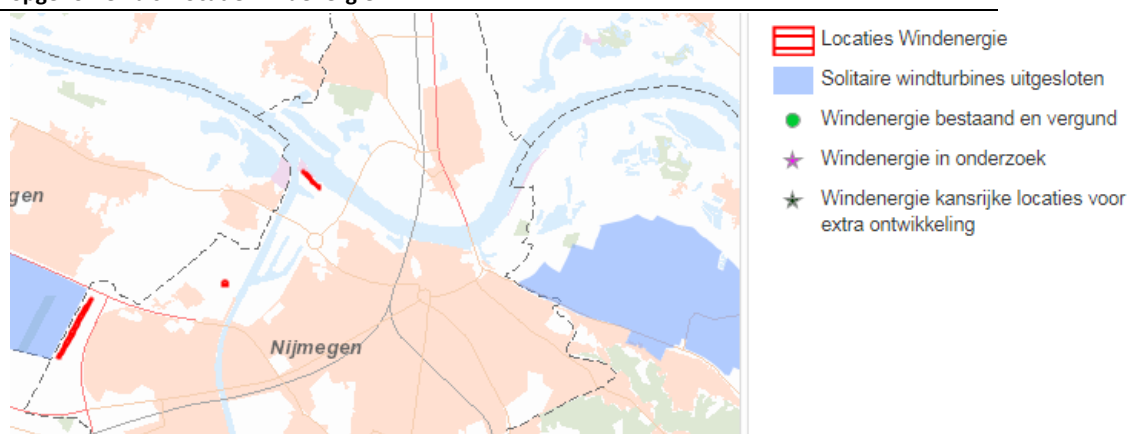
De Provinciale Omgevingsvisie stelt over dergelijke locaties:

Dit zijn locaties die de provincie ruimtelijk reserveert voor windenergie. Deze locaties kunnen worden beschouwd als aangewezen gronden waarvoor draagvlak is bij de betrokken gemeenteraden (uitgezonderd Zevenaar). Samen met de bestaande locaties en de locaties in aanbouw (3.2.2.2 Windenergie: bestaand en in aanbouw), is hiermee voldoende ruimte gereserveerd om de met het Rijk afgesproken doelstelling van minimaal 230,5 MW te realiseren.

De locaties zijn globaal aangeduid op de kaart Windenergie vanuit een weloverwogen zoekproces. Bij de nadere invulling van projecten is een afwijking van de aangeduide locaties mogelijk als tenminste een deel van de aangeduide locatie wordt benut en de extra benodigde ruimte ligt in een gebied waar windenergie conform provinciaal beleid mogelijk is (zie 3.2.2.5 Windenergie mogelijk).

Bron: Geconsolideerde Omgevingsvisie Gelderland (december 2017), artikel 3.2.2.3

Figuur 6 Uitsnede uit Kaart 1 behorende bij de Windvisie Gelderland. De voorliggende locatie is in het beleid opgenomen als 'Locatie windenergie'.



In de Verdieping staat in paragraaf 3.7.5 hoe de provincie aankijkt tegen participatie rondom windprojecten:

Het bereiken van de doelstelling kan alleen door een goede samenwerking met de Gelderse gemeenten en regio's. Zij hebben hun eigen doelstellingen op het gebied van energietransitie die vaak ambitieuzer zijn dan de doelstellingen van de provincie. De locaties moeten hier ook een bijdrage aan kunnen leveren. Alleen zo kan lokaal draagvlak ontstaan voor de gekozen locaties.

Op basis van een intensief proces van samenwerking met gemeenten en regio's zijn door gemeenten diverse locaties aangedragen. Deze locaties worden aangeduid in paragraaf 3.2.2 Windenergie.

In bijlage 37 Aanvulling PlanMER Windvisie Gelderland en bijlage 36 Aanvulling PlanMER tbv actualisatieplan Omgevingsvisie (2016) is een nadere onderbouwing van de keuze voor deze locaties opgenomen.

Met de Omgevingsvisie houdt het planproces om windturbines gerealiseerd te krijgen niet op. Veranderingen zoals de realisatie van windturbines stuiten vaak op weerstand. Het is daarom belangrijk dat partijen die op een of andere wijze betrokken zijn bij het project ook kunnen participeren. Een evenwichtige verdeling van lusten en lasten van een windpark is belangrijk voor het creëren van draagvlak voor windenergie. Voor alle locaties van windturbines stelt de provincie de mogelijkheid tot participatie als randvoorwaarde. Participatie dient op het niveau van individuele projecten vorm en inhoud te worden gegeven. Gedragscodes zoals die door de NWEA samen met verschillende natuur en milieuorganisaties en de NLVOW zijn ontwikkeld kunnen hiervoor als inspiratiebron worden gebruikt. Deze gedragscodes zijn niet juridisch bindend. De waarde van een gedragscode is er nu juist in gelegen dat de ondertekenende partijen zich eraan houden, omdat zij het nut en het belang van de eigen afspraken inzien. Bij veel projecten nemen de bewoners van een gebied zelf de ontwikkeling van een windpark ter hand. Zij organiseren draagvlak en participatie op hun eigen wijze.

Wij zullen initiatiefnemers en gemeenten op projectniveau actief ondersteunen bij de totstandkoming van een participatieplan en de communicatie in brede zin over een project.

Los van of in overeenstemming met de genoemde gedragscodes kan een initiatiefnemer bij participatie onder andere denken aan:

- *Financiële participatie door het instellen van een (lokaal) beleggingsfonds of het uitbrengen van obligaties;*
- *Een coöperatie of burgerinitiatief als (mede) initiatiefnemer;*
- *Instellen van een gebiedsfonds;*
- *Steun aan (duurzaamheids)initiatieven in een regio;*
- *Compensatie door korting op elektriciteit voor omwonenden;*
- *Betrokkenheid in de ruimtelijke planvorming.*

Bij de beoordeling van windenergieplannen door de provincie, worden ook de inspanningen in relatie tot participatie beoordeeld.

De mate en manier van participatie zoals opgezet door de initiatiefnemer is uitgewerkt in Hoofdstuk 5.

3.4.2 Omgevingsverordening

Over windturbines stelt de Geconsolideerde Omgevingsverordening Gelderland (januari 2018) het volgende:

2.8.1 Windturbines

artikel 2.8.1.1 Windturbines

1. 1. In een bestemmingsplan kan de oprichting van één of meer windturbines mogelijk worden gemaakt voorzover het bestemmingsplan is voorzien van een ruimtelijk ontwerp.
2. In het ruimtelijk ontwerp wordt aandacht besteed aan de relatie tussen windturbine of windturbines en:
 - a. de ruimtelijke kenmerken van het landschap;
 - b. de maat, schaal en inrichting in het landschap;
 - c. de visuele interferentie met een nabij gelegen windturbine of windturbines;
 - d. de cultuurhistorische achtergrond van het landschap;
 - e. beleving van de windturbine of windturbines in het landschap.
3. Het ruimtelijk ontwerp wordt als toelichting in het bestemmingsplan⁵ opgenomen.

De toelichting op deze planregels luidt:

Op grond van artikel 2.8.1.1 is het in de provincie Gelderland mogelijk om windturbines te realiseren, mits het bestemmingsplan is voorzien van een ruimtelijk ontwerp. In het tweede lid van artikel 2.8.1.1 is vermeld aan welke aspecten in het ontwerp in ieder geval aandacht moet worden besteed.

De voorwaarde van een ruimtelijk ontwerp is bedoeld om een ontwerpende benadering te borgen en op die manier in te zetten op economische meerwaarde én de ontwikkeling van ruimtelijke kwaliteit. Voor de doorwerking van het ontwerp is het van belang dat het ruimtelijk ontwerp als toelichting in het bestemmingsplan wordt opgenomen.

In het ruimtelijk ontwerp wordt de relatie gelegd tussen de op te richten windturbines en het omringende landschap. Ook moet in het ontwerp aandacht worden besteed aan eventueel nabij gelegen windturbines of windturbineparken. Visualisaties van de windparken in samenhang met elkaar kunnen bijvoorbeeld aantonen dat er geen sprake is van visuele interferentie.

De ruimtelijke kenmerken van het landschap We nodigen initiatiefnemers uit om in het ruimtelijk ontwerp de integrale kenmerken en waarden van het bestaande landschap als basis te nemen en te overwegen hoe het initiatief daaraan extra of

⁵ Onder bestemmingsplan moet in dezen worden gelezen: omgevingsvergunning voor de activiteit afwijken. Een bestemmingsplan en omgevingsvergunning voor afwijken zijn in deze context op basis van art. 1.1, onderdeel e, Omgevingsverordening aan elkaar gelijkgesteld.

nieuwe betekenis kan geven. Dat kan naast de keuze voor de positionering van de windturbine(s) in de projectlocatie ook betekenen dat met andere middelen zoals beplanting wordt bijgedragen aan de versterking van de landschapsstructuur van het gebied.

De maat, schaal en richting in het landschap In het ontwerpproces is aandacht voor de wijze waarop een turbine reageert of turbines reageren op de schaal, maat en richting van het landschap. Bij méér dan één windturbine zijn keuzes in onderlinge afstand, patronen en richting van turbines bepalend voor de mate waarin ruimtelijke kwaliteit wordt bereikt.

De visuele interferentie met een nabij gelegen windturbine(park)

Op het moment dat één of meerdere windturbines worden opgericht in nabijheid van een bestaande windturbine, gaan de turbines visueel interfereren. Bij grote windturbines (>60m) kan de interferentie op een grote afstand optreden. In het ruimtelijk ontwerp moet duidelijk worden hoe daar rekening mee is gehouden en wat dat betekent voor de keuzes bij het positioneren van de turbines.

De cultuurhistorische achtergrond van het landschap

In het ontwerpproces wordt overwogen of de cultuurhistorische achtergrond van het gebied aanleiding kan geven om bepaalde keuzes te maken in het ruimtelijk ontwerp waarmee de cultuurhistorie tot uitdrukking komt in het park.

Beleving van een windturbine(park) in het landschap

Vanuit het standpunt van een beschouwer worden de effecten van de ingreep bekeken. En vooral hoe het aanzicht verandert als de beschouwer beweegt in het landschap, in het zicht van de windturbines of het windturbinepark. Een beschouwer kan zijn: iemand die er in de buurt woont of een automobilist of fietser op een weg in het gebied. Verder kan ook het toeristisch en recreatief gebruik van het landschap een rol spelen. Deze gegevens worden meegewogen in het ruimtelijk ontwerp.

3.5 Gemeentelijk beleid

Vanuit de gemeente Nijmegen en het Nijmeegse bedrijfsleven zijn duurzame ambities uitgesproken.

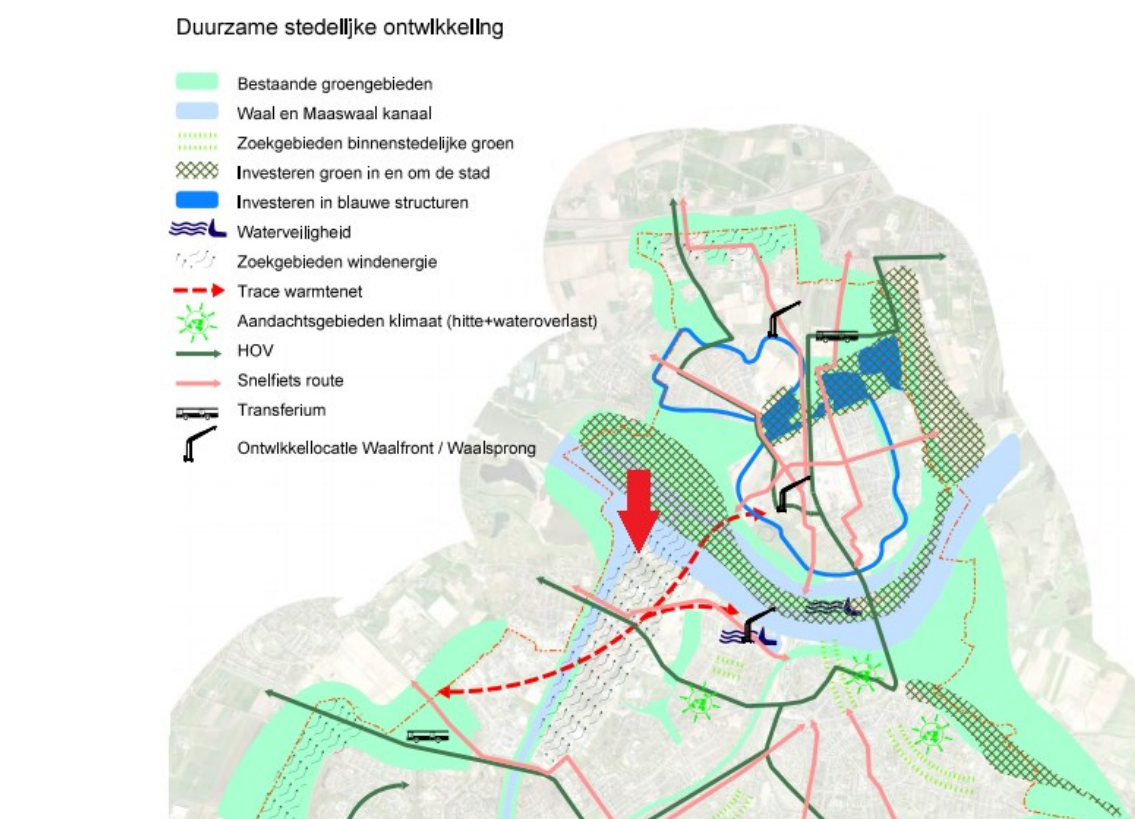
De Nijmeegse gemeenteraad heeft in 2011 een Duurzaamheidsagenda vastgesteld, met daarin de ambitie in 2045 energieneutraal te zijn. Vervolgens is de routekaart Power2Nijmegen opgesteld waarin de voorkeur voor 16 windturbines binnen de gemeentegrenzen is uitgesproken. Dit beleid heeft al geresulteerd in de realisatie van het windpark Nijmegen-Betuwe, hier draaien sinds eind 2016 4 windturbines met een jaarproductie van 24 GWh.

Gemeente Nijmegen geeft in de structuurvisie Nijmegen 2013 aan zich sterk betrokken te voelen bij de energietransitie en verwacht dat de transitie kansen biedt voor verduurzaming en positieve impulsen voor de lokale en regionale economie.

In de structuurvisie Nijmegen 2013 is het ruimtelijke beleid weergegeven tot en met het jaar 2020. Het beleid speelt in op de energietransitie en het klimaat met als kern een energieneutraal, schoon en groen Nijmegen. De uiteindelijke ambitie is om in 2045 energieneutraal te zijn. Een volledige onafhankelijkheid van fossiele brandstoffen dient mede bereikt te worden middels windenergie en een warmtenet, daarom is de gemeente op zoek gegaan naar oplossingen voor zowel kleine als grote gebiedsopgaven ter bevordering van duurzame energieopwekking.

Om windenergie mogelijk te maken, heeft gemeente Nijmegen diverse zoeklocaties uitgewerkt. In Figuur 7 is te zien dat de Kanaalhaven, inclusief de projectlocatie, in de gemeentelijke structuurvisie is aangemerkt als zoekgebied voor windenergie.

Figuur 7 **Structuurvisie Nijmegen 2013: Projectlocatie aangemerkt als zoekgebied windenergie. Uitsnede.**



3.6 Conclusie

De ontwikkeling van windenergie binnen de provincie Gelderland is wenselijk vanuit het rijks- en provinciaal belang. De locatie van het windpark past binnen het provinciaal beleid en is aangewezen als 'windenergie locatie'. Ook is de voorgenomen ontwikkeling in lijn met het gemeentelijke beleid.

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op de verschillende sectorale aspecten.
De mate en manier van participatie zijn in Hoofdstuk 5 uiteengezet.



Hoofdstuk 4 Sectorale toetsen

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk vindt de toetsing van het voornemen plaats aan het beleid en de normstelling voor de relevante sectorale aspecten, te weten geluid, slagschaduw, ecologie, externe veiligheid, landschap, cultuurhistorie, bodem, archeologie, water, radarverstoring en overig. Daarbij is een paragraaf opgenomen waarin de verwachte productie van energie wordt beschreven. Hiermee kan de koppeling worden gemaakt met de gemeentelijke duurzaamheidsdoelstellingen.

4.2 Geluid

4.2.1 Toetsingskader

Windturbines produceren geluid, dat meestal wordt omschreven als suizend of zoevend. Er is veel onderzoek gedaan naar windturbinegeluid en de effecten van blootstelling aan dit geluid. Op basis van deze onderzoeken zijn relaties bepaald tussen de hinderbeleving en de blootstelling aan geluidsniveaus. Dit zijn dosis-effectrelaties waarbij met de mate van blootstelling een bepaalde mate van effect gepaard gaat. Deze relaties vormen de basis voor de geluidwetgeving in Nederland.

Windturbines vallen onder het Activiteitenbesluit. De geluidsnorm is opgenomen in artikel 3.14a lid 1:

Een windturbine of een combinatie van windturbines voldoet ten behoeve van het voorkomen of beperken van geluidhinder aan de norm van ten hoogste 47 dB L_{den} en aan de norm van ten hoogste 41 dB L_{night} op de gevel van gevoelige gebouwen, tenzij deze zijn gelegen op een gezondeerd industrieterrein, en bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein.

De L_{den} (Engels: Level day-evening-night) is een maat om de geluidsbelasting door omgevingslawaai uit te drukken. Hierbij wordt de geluidsbelasting die optreedt gedurende de nacht en de avond zwaarder meegewogen dan geluid overdag (Figuur 8). Een gevoelig gebouw betreft een geluidsgevoelig gebouw conform artikel 1 van de Wet geluidhinder (Wgh) zoals woningen.

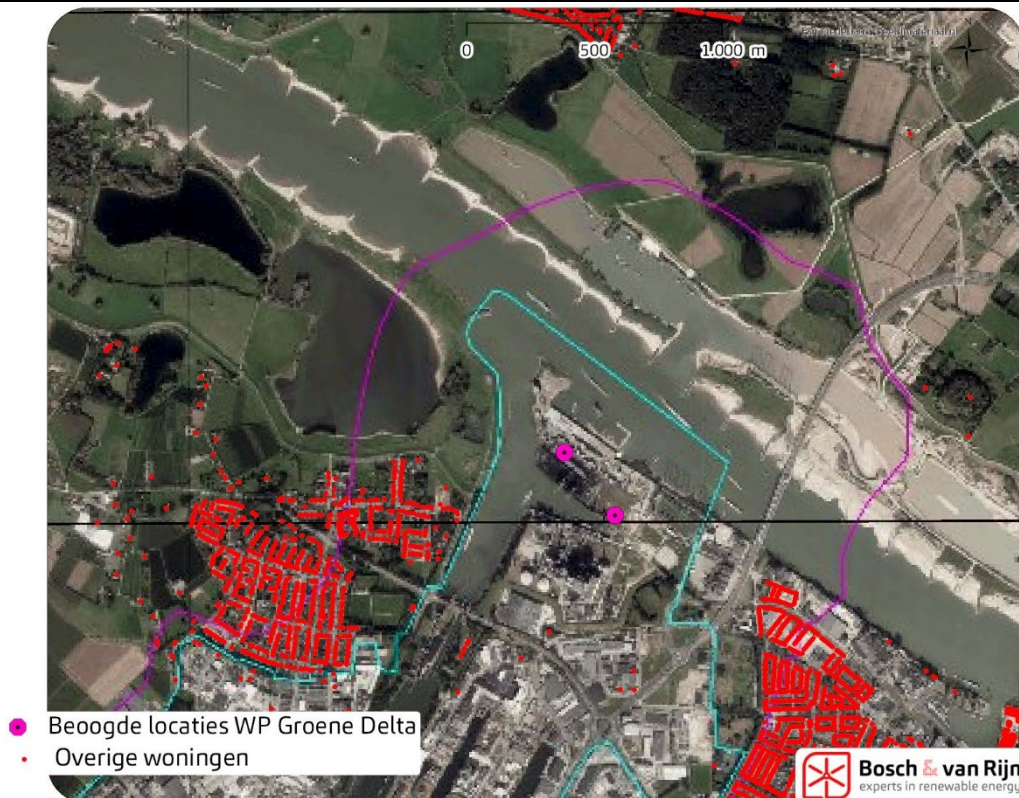
Figuur 8 Berekening $L_{E,den}$ met het meetellen van de straffactoren in de avond en nacht

Periode		Straffactor
Dag	7 - 19 uur	0
Avond	19 - 23 uur	+5dB
Nacht	23 - 7 uur	+10dB

4.2.2 Gezoneerd industrieterrein en geluidszone

De windturbines en enkele woningen in de omgeving zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein. Voor woningen gelegen op een gezoneerd industrieterrein geldt de geluidsnorm voor windturbines niet.

Figuur 9 Ligging gezoneerd industrieterrein (turquoise lijn) en geluidszone (paarse lijn). Windturbines en woningen zijn ook weergegeven.



Om het gezoneerde industrieterrein ligt een geluidszone. Buiten deze geluidszone mag het gezamenlijke industrielawaai niet hoger zijn dan 50 dB(A). Zie Figuur 9. Windturbines gelden niet als industrielawaai maar vallen onder het Activiteitenbesluit. Het geluid van windturbines telt dus ook niet mee met de grens van 50 dB(A). Woningen binnen de geluidszone maar buiten het gezoneerde industrieterrein ondervinden een geluidsbelasting a.g.v. industrielawaai van meer dan 50 dB(A), en ontvangen daarnaast ook windturbinegeluid. Zie paragraaf 4.2.4 voor een beschouwing van de cumulatieve geluidsbelasting van windturbine-, industrie-, wegverkeer- en scheepvaartverkeerslawaaï op omliggende woningen.

4.2.3 Onderzoek

In het kader van deze ruimtelijke onderbouwing voor de omgevingsvergunningaanvraag is een akoestisch onderzoek uitgevoerd (zie Bijlage A).

In het akoestisch rapport wordt ingegaan op diverse aspecten zoals de jaargemiddelde geluidsdruk, laagfrequent geluid en cumulatie.

Omdat het geluid dat windturbines produceren niet 1-op-1 schaaft met de afmetingen is voor het milieuaspect geluid een tweetal windturbintypes uitgekozen die:

- Voldoen aan de bandbreedte-eisen (zie Figuur 4) voor wat betreft afmetingen
- Een zo groot mogelijk bandbreedte voor geluid opspannen.

Deze selectie is in detail beschreven in het akoestisch onderzoek (Bijlage A).

De twee windturbines die voor geluid zijn doorgerekend (de stilste op de laagst mogelijke ashoogte en de luidste op de hoogst mogelijke ashoogte) worden aangeduid als 'ondergrens' en 'bovengrens'.

Voor de beoordeling van het aspect geluid zijn de volgende resultaten van het akoestisch onderzoek van belang:

- Uit de berekeningen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de omgeving van het windpark blijkt dat voor de ondergrens aan de grenswaarden 47 dB L_{den} en 41 dB L_{night} uit het Activiteitenbesluit wordt voldaan.
- In het geval van de bovengrens kan aan de geluidsnormen worden voldaan, mits een mitigatiemaatregel wordt toegepast, zoals draaien in een stillere modus, of stilstand gedurende bepaalde delen van het etmaal. Omdat windturbines direct onder het Activiteitenbesluit vallen is hiervoor geen aanvullende voorwaarde in de vergunning noodzakelijk.

Tabel 1 Aantal woningen waar niet zonder mitigatie aan de geluidsnorm wordt voldaan, voor onder- en bovengrens van de bandbreedte.

Aantal woningen met $L_{den} > 47$ dB, zonder mitigatie	
Ondergrens	0
Bovengrens	1

Figuur 10 Geluidemissie van twee onderzochte windturbintypes, die samen de bandbreedte opspannen.



In bovenstaande figuur is ook de bodemfactor weergegeven, om te verklaren waarom de geluidscontour op sommige plekken vervormd is.

4.2.4 Cumulatie

Over cumulatie van het geluid van een nieuw windpark met andere geluidsbronnen zegt het Activiteitenbesluit milieubeheer het volgende:

Artikel 3.14a lid 2: Onverminderd het eerste lid kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift teneinde rekening te houden met cumulatie van geluid als gevolg van een andere windturbine of een andere combinatie van windturbines, normen met een lagere waarde vaststellen ten aanzien een van de windturbines of een combinatie van windturbines.

Artikel 3.14a lid 3: In afwijking van het eerste lid kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift in verband met bijzondere lokale omstandigheden normen met een andere waarde vaststellen.

Hoewel op voorhand geen aanleiding is om bijzondere lokale omstandigheden te veronderstellen hecht de initiatiefnemer er waarde aan de cumulatieve effecten nader te beschouwen. In het kader van de goede ruimtelijke ordening is daarom gekeken naar diverse geluidsbronnen in de omgeving. Op de projectlocatie is geen sprake van cumulatie met andere windparken. Het dichtstbijzijnde windpark is Windpark Nijmegen Betuwe, gelegen 3,5 km ten noorden van het projectgebied,

waarmee de bijdrage volstrekt verwaarloosbaar is. Wel is er sprake van industrie-geluid, wegverkeerslawaai, railverkeerslawaai en scheepvaartverkeerslawaai. Er is door een akoestisch onderzoeksbureau een rapport opgesteld over de cumulatieve geluidsbelasting ter plaatse van woningen in de buurt van het windpark. Dit rapport is bij de ruimtelijke onderbouwing gevoegd als Bijlage A2.

Uit dit rapport blijkt dat bij de meeste woningen er geen verschil optreedt in de akoestische kwaliteit als gevolg van de windturbines. Op bepaalde plekken is er, in het geval van de bovengrens van de bandbreedte, een verhoging van de cumulatieve geluidsbelasting van maximaal 3 dB, waarmee de akoestische kwaliteit iets achteruitgaat. Zowel de toename als het uiteindelijke geluidsniveau zijn echter niet zodanig dat sprake is van een ontoelaatbare situatie.

4.2.5 *Conclusie*

Het windpark voldoet ter plaatse van nabijgelegen woningen aan de grenswaarden voor geluid uit het Activiteitenbesluit, mits bij de luidste windturbine binnen het bandbreedteonderzoek mitigatie wordt toegepast. Deze voorwaarde volgt direct uit het Activiteitenbesluit. Daarnaast blijkt uit het onderzoek naar cumulatie van windturbinegeluid met andere geluidsbronnen dat de afname van akoestische kwaliteit bij omliggende woningen aanvaardbaar wordt geacht en een goede ruimtelijke ordening niet in de weg staat.

Geconcludeerd wordt dat het aspect geluid de uitvoering van het windproject niet in de weg staat.

4.3 **Slagschaduw**

4.3.1 *Toetsingskader*

De beoogde windturbines vallen onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. Het toetsingskader voor wat betreft het aspect slagschaduw wordt gevormd door de voorschriften die zijn opgenomen in de Activiteitenregeling.

Bewegende slagschaduw van windturbines kan tot hinder leiden. De flikkerfrequentie, het contrast en de tijdsduur van de blootstelling zijn van invloed op de mate van hinder die kan worden ondervonden.

De artikelen 3.12 en 3.13 van de Activiteitenregeling bevatten voorschriften ter voorkoming van het optreden van hinder door slagschaduw en lichtschittering. Hierin is opgenomen dat een windturbine moet zijn voorzien van een automatische stilstandvoorziening indien slagschaduw optreedt ter plaatse van gevoelige objec-

ten voor zover de afstand tot de windturbine minder dan 12x de rotordiameter bedraagt en de schaduw gemiddeld meer dan 17 dagen per jaar gedurende meer dan 20 minuten kan optreden.

Stilstandvoorziening

Normoverschrijdende slagschaduw van windturbines is eenvoudig en automatisch te voorkomen door software in de besturing van de windturbines te installeren en vooraf in te programmeren voor alle relevante woningen. Per woning 'weet' de software wanneer de slagschaduw van de windturbine optreedt. Als er normoverschrijdende slagschaduw zou optreden (rekening houdend met de stand van de zon, de aanwezigheid van bewolking en de windkracht en -richting) wordt de windturbine uitgeschakeld tot de slagschaduw 'voorbij' de woning is gedraaid.

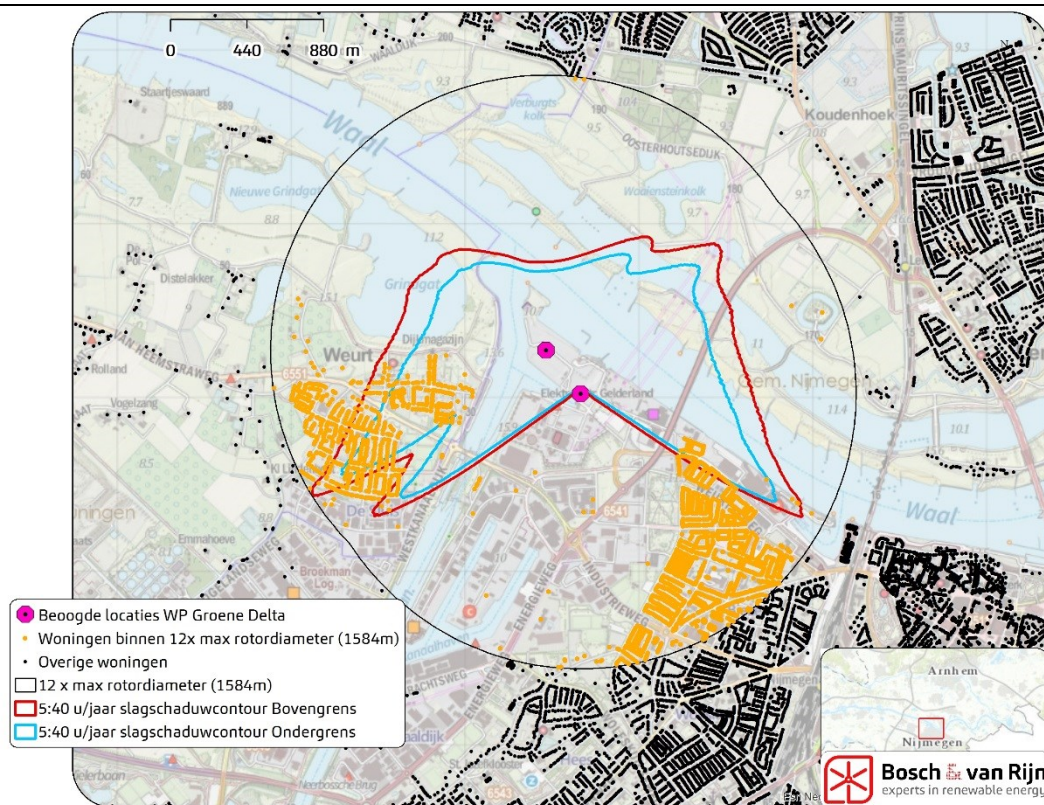
4.3.2 *Onderzoek*

Voor het slagschaduwonderzoek is het uitgangspunt gehanteerd dat geen normoverschrijding optreedt is als de gemiddelde duur van hinderlijke schaduw wordt teruggebracht tot 5:40 uur per jaar (17 dagen maal 20 minuten per dag). Dit is een strengere beoordeling dan volgens de Activiteitenregeling strikt noodzakelijk is.

De verwachte schaduwduur ter plaatse van woningen in de omgeving van het beoogde windpark is gemodelleerd met behulp van het programma WindPRO.

In het slagschaduwonderzoek zijn de slagschaduweffecten van de twee windturbines op het ENGIE-terrein onderzocht. Om de effecten goed in beeld te brengen is een bandbreedte onderzocht: ashoogte van 90-112 meter en rotordiameter van 120-132 meter. Daarbinnen zijn de minimale en maximale effecten voor wat betreft slagschaduw van de beoogde windturbines berekend.

Figuur 11 5:40 uur-slagschaduwcontouren van de onder- en bovengrens



Uit de rekenresultaten blijkt dat zowel de onder- als de bovengrens van de bandbreedte mitigerende maatregelen nodig zijn. De aantallen woningen waarvoor een stilstandvoorziening op de windturbine vereist is zijn weergegeven in onderstaande tabel.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is ook onderzocht hoeveel bedrijfspanden meer dan 5u40 slagschaduw per jaar ondervinden (hiervoor geldt de norm uit de Activiteitenregeling milieubeheer evenwel niet). Ook deze aantallen zijn hieronder opgenomen. In het slagschaduwonderzoek is per bedrijfspand opgenomen hoeveel slagschaduw er naar verwachting optreedt.

Tabel 2 Aantal woningen waarvoor een stilstandsvoorziening nodig is om aan de norm uit de Activiteitenregeling te kunnen voldoen.

	Aantal woningen	Aantal bedrijfspanden
Ondergrens	534	39
Bovengrens	732	67

Een stilstandsregeling zal een bepaalde tijd per jaar moeten worden ingezet om aan de norm te voldoen zoals opgenomen in de Activiteitenregeling milieubeheer. Voor de ondergrens geldt dat een stilstandsregeling van 50:18 uur per jaar voldoende is om overschrijding van de norm uit de Activiteitenregeling te voorkomen. Voor de bovengrens is een stilstandsregeling van 70:13 uur per jaar nodig om overschrijding

van de norm te voorkomen. Deze stilstand dient rechtstreeks op grond van het Activiteitenbesluit te worden toegepast, vergunninghouder is immers gehouden aan de algemene regels uit het Activiteitenbesluit.

De hoeveelheid stilstand is minder dan op het eerste oog zou kunnen worden verwacht, doordat veel van de woningen dicht bij elkaar liggen, waardoor stilstand a.g.v. 1 woning ook slagschaduwreductie op veel omliggende woningen (en bedrijfspanden) tot gevolg heeft.

Dergelijke stilstand heeft een kleine opbrengstderving (<1%) tot gevolg.

De stilstand a.g.v. de woningen heeft ook reductie van de slagschaduw ter plaatse van bedrijfspanden tot gevolg. Daarnaast geldt dat slagschaduw vaak in de ochtend en de avond optreedt, en dus deels buiten kantoortijden optreedt.

4.3.3 *Conclusie*

In de omgeving van windpark De Groene Delta zijn slagschaduwgevoelige objecten (woningen) aanwezig waar de maximaal toegestane schaduwduur wordt overschreden. Om die reden moeten de beoogde turbines worden voorzien van een stilstandvoorziening. Deze verplichting volgt direct uit het Activiteitenbesluit. Hiermee zal windpark De Groene Delta aan de maximaal toegestane schaduwduur voldoen. Geconcludeerd wordt dat het aspect slagschaduw de uitvoering van het windproject niet in de weg staat.

4.4 **Gezondheid**

Energie is voor de in Nederland wonende bevolking een onmisbare nutsvoorziening. Bij de overweging van mogelijke gezondheidsrisico's van windturbines in vergelijking met conventionele energiewinningen (zoals het verbranden van fossiele brandstoffen) is het belangrijk te realiseren dat er naast een kleine hoeveelheid broeikasuitstoot bij de bouw geen verdere schadelijke emissie van stoffen optreedt. Dat leidt tot een direct positief effect op zowel gezondheid als milieu in vergelijking met bijvoorbeeld bruin- of steenkoolcentrales, die door de veroorzaakte emissies aantoonbare gezondheidsgevaars met zich meebrengen (Bron: Umwelt Bundesamt, 2016).

Wel is aangetoond dat bij slechte informatievoorziening angsten en bedenkingen kunnen ontstaan onder omwonenden van een windpark. Dit kan tot stress leiden, wat gezondheidsrisico's met zich meebrengt (Bron: Umwelt Bundesamt, 2016). Daarom worden omwonenden, in het kader van de goede ruimtelijke ordening en de beperking van gezondheidsrisico's, al in een vroeg stadium geïnformeerd over de plannen en potentiële effecten van de beoogde windturbines.

Uit divers wetenschappelijk onderzoek (zie bijvoorbeeld de recente overzichtsstudies ⁶ en ⁷) blijkt geen direct verband tussen windturbines en gezondheidsklachten.

Ook de Raad van State stelt dat, als is aangetoond dat niet hoeft te worden gevreesd voor onaanvaardbare geluidhinder en slagschaduw, er evenmin aanleiding bestaat voor het oordeel dat onvoldoende acht is geslagen op het belang van de volksgezondheid. “De Afdeling wijst in dit verband ten overvloede op een rapport van het RIVM en de GGD getiteld “Health effects related to wind turbine sound” uit 2017⁷. Dit rapport, dat ook wordt genoemd in overweging 119.2 van de uitspraak van de Afdeling van 21 februari 2018, ECLI:NL:RVS:2018:616, bevat een overzicht van de conclusies van recente wetenschappelijke onderzoeken met betrekking tot de gezondheidseffecten van het geluid van windturbines. Het rapport biedt geen aanknopingspunten om te veronderstellen dat in een situatie als de onderhavige ondanks hetgeen hiervoor is overwogen gevaar voor de volksgezondheid bestaat.”

Op gebied van gezondheid speelt met name het onderwerp geluid (zowel hoorbaar als laagfrequent). Dit volgt ook uit een recent onderzoek van het RIVM en GGD Amsterdam, waarin wordt geconcludeerd:

“Sleep disturbance is found to be related to annoyance, but there is no clear relation with the level of wind turbine sound. From knowledge about transportation sound, sleep disturbance can be expected at high levels of wind turbine sound. There is no evidence for other direct health effects.”⁷

Vertaling: Het onderzoek

Voor het hoorbare geluid en laagfrequente geluid wordt verwezen naar het bijgevoegde geluidrapport, waarin geconcludeerd wordt dat hier geen normoverschrijding plaatsvindt. Uit eerder onderzoek door het RIVM is gebleken dat de Nederlandse geluidsnormen voldoende bescherming bieden tegen de effecten van laagfrequent geluid.

Aangezien ook in cumulatie met andere geluidsbronnen geen sprake is van bijzondere lokale omstandigheden (zie ook paragraaf 4.2.4, waarin wordt ingegaan op cumulatie van verschillende geluidsbronnen) kan worden gesteld dat de bouw en ingebruikname van de windturbines geen gevaar voor de volksgezondheid veroorzaakt.

⁶, Expert Panel on Wind Turbine Noise and Human Health, Understanding the Evidence: Wind Turbine Noise, Council of Canadian Academies, 2015.

⁷ van den Berg en van Kamp, Health effects related to wind turbine sound, GGD Amsterdam, 2017.

4.5 Ecologie

4.5.1 Toetsingskader

Vanaf 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) in werking getreden. Deze wet vervangt de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet.

Wet natuurbescherming

In de Wet natuurbescherming heeft het Rijk alle verplichtingen uit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn verwerkt. Hoofdstuk 2 van deze wet gaat over de bescherming van Natura 2000-gebieden. Dit zijn speciale beschermingszones op grond van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. De Wet natuurbescherming regelt in Hoofdstuk 3 de bescherming van dier- en plantensoorten op grond van de Vogelrichtlijn (paragraaf 3.1), Habitatrichtlijn (paragraaf 3.2) en overige soorten (paragraaf 3.3). Hoofdstuk 4 bevat regels voor het vellen van bomen in houtopstanden.

Verder geldt een algemene zorgplicht op basis van art. 1.11 voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationaal natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten.

Gebiedsbescherming

Het onderdeel gebiedsbescherming is gericht op het beschermen en in stand houden van bijzondere gebieden in Nederland.

Art. 2.7 lid 2 Wnb bepaalt dat voor het realiseren van projecten die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied significant verstoren of de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen verstoren een vergunning nodig is. Indien niet kan worden uitgesloten dat er verslechtering van habitats en/of verslechtering habitats van soorten en/of een significant verstorend effect op soorten waarvoor dat gebied is aangewezen optreedt, is een passende beoordeling noodzakelijk. De aanvrager van de vergunning dient hiervoor een passende beoordeling op te stellen. Het beschermingsregime van Natura 2000-gebieden kent 'externe werking'. Dat wil zeggen dat ook ingrepen die buiten deze zones plaatsvinden verstoring kunnen veroorzaken en moeten worden getoetst op het effect van de ingreep op soorten en habitats. Daarnaast dienen cumulatieve effecten van alle activiteiten en plannen te worden betrokken, die op dezelfde instandhoudingsdoelstellingen voor de Natura 2000-gebieden negatieve effecten kunnen hebben als het eigen project/plan.

Soortenbescherming

Dit onderdeel is gericht op de bescherming van dier- en plantensoorten in hun natuurlijke leefgebied. De Wnb bevat onder meer verbodsbepalingen met betrekking tot het opzettelijk doden of vangen, en het aantasten, verontrusten of verstoren van beschermde dier- en plantensoorten, hun nesten, holen en andere voortplantings- of vaste rust- en verblijfsplaatsen.

Per beschermingsregime gelden verschillende verboden.

Voor soorten uit de Vogelrichtlijn geldt het volgende verbod:

- Opzettelijk doden of vangen;
- Opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten, rustplaatsen of eieren;
- Opzettelijk storen van vogels (tenzij dit niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding).

Voor soorten uit de Habitatrichtlijn geldt het volgende verbod:

- Opzettelijk doden of vangen;
- Opzettelijk verstoren;
- Beschadigen of vernielen van voortplantings- of rustplaatsen of eieren.

Voor het beschermingsregime andere soorten geldt het volgende:

- Opzettelijk doden of vangen;
- Opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantings- of rustplaatsen.

Gedeputeerde Staten kunnen vrijstelling en ontheffing verlenen van verboden wanneer er voor een project geen alternatief is, het project nodig is ter bescherming van een specifiek (per regime bepaald) algemeen belang en de maatregelen niet leiden tot verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

Voor de effecten op soorten die zijn beschermd wordt gekeken naar effecten in de aanlegfase en in de gebruiksfase (met name aanvaringsslachtoffers vogels en vleermuizen). Bij aanvaringsslachtoffers wordt nadrukkelijk rekening gehouden met de verschillende soorten vliegbewegingen van vogels en vleermuizen in de omgeving van het windpark (slaaptrek, foerageertrek).

4.5.2 Procedure

Voorafgaand aan de omgevingsvergunningaanvraag is de ontheffing- en vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming ingediend, waarbij de ontheffingsaanvraag i.h.k.v. Wnb soortenbescherming en de vergunningaanvraag i.h.k.v. de Wnb gebiedsbescherming (Natura 2000-gebieden) is ingediend. De ontheffing Wnb wordt voor specifieke soorten aangevraagd waarvan jaarlijks aanvaringsslachtoffers te verwachten zijn. De vergunning Wnb wordt aangevraagd vanwege de zeer geringe afstand tot het Natura 2000-gebied Rijntakken, hoewel significante effecten zijn uitgesloten. Doordat de ontheffing- en vergunningaanvraag i.h.k.v. de Wnb voorafgaand aan de omgevingsvergunning aanvraag is ingediend, haakt de ontheffing- en vergunningaanvraag niet aan bij de omgevingsvergunningaanvraag. Dit heeft tot gevolg dat er twee losse procedures worden gevolgd binnen de coördinatieregeling.

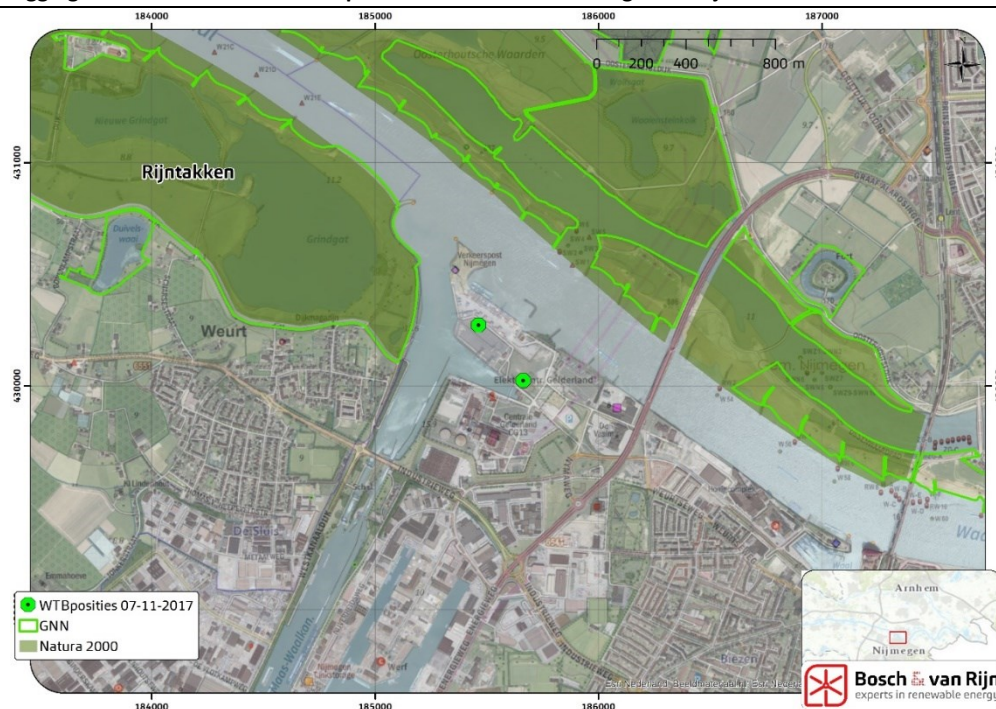
4.5.3 Onderzoek

In het kader van de ruimtelijke onderbouwing is een ecologisch onderzoek uitgevoerd. Het natuuronderzoek bestaat uit een toetsing aan de natuurwetgeving uitgevoerd in het kader van het voorgenomen 'Windpark De Groene Delta'. Dit onderzoek is uitgevoerd door Bureau Waardenburg en is te vinden in bijlage C.

4.5.3.1 Resultaten effectbeoordeling Wnb onderdeel gebiedsbescherming

De resultaten van het onderzoek met betrekking tot gebiedsbescherming worden hier beschreven. In onderstaande figuur staan de beschermde gebieden weergegeven ten opzichte van het plangebied.

Figuur 12 Ligging van de windturbines ten opzichte van het Natura 2000-gebied Rijntakken.



Natura 2000-gebieden

Het plangebied van Windpark De Groene Delta ligt niet in een Natura 2000-gebied. Op enkele honderden meters tot ruim een halve kilometer afstand ten westen en noorden van de geplande windturbines ligt Natura 2000-gebied Rijntakken. Andere Natura 2000-gebieden liggen op veel grotere afstand en zijn daarom niet meegenomen in de effectenbeoordeling.

Er vinden geen werkzaamheden plaats binnen de grenzen van Natura 2000-gebied Rijntakken en er is geen sprake van relevante hoeveelheden emissie van schadelijke stoffen naar lucht, water en/of bodem of van verandering in grond- en oppervlaktewateren die van invloed zijn op Natura 2000-doelen. Depositie van stikstof op Natura 2000-gebied Rijntakken vanwege de NO_x-uitstoot gedurende de aanlegfase

van windpark De Groene Delta is niet aan de orde. Dit is nader onderbouwd met het rekenmodel Aeries.

Deze berekening bevestigt dat er geen overschrijding van de drempelwaarde plaatsvindt. Verslechtering van de kwaliteit van natuurlijke habitats in nabijgelegen Natura 2000-gebied Rijntakken als gevolg van de aanleg en het gebruik van Windpark De Groene Delta is op voorhand met zekerheid uitgesloten.

Natura 2000-gebied Rijntakken is aangewezen voor elf soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn. Deze soorten zijn over het algemeen gebonden aan deze Natura 2000-gebieden en komen niet of niet ver buiten deze gebieden. Er bestaat voor deze soorten geen relatie met het plangebied en verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats van deze soorten in het Natura 2000-gebied Rijntakken als gevolg van de bouw en het gebruik van het windpark zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

Natura 2000-gebied Rijntakken is aangewezen voor twaalf soorten broedvogels. Het gaat hier vrijwel uitsluitend om soorten die zich tijdens de broedtijd ophouden binnen Natura 2000-gebied Rijntakken. De aalscholver, roerdomp en zwarte stern hebben tijdens het broedseizoen een grotere actieradius en kunnen ook buiten de broedgebieden foerageren. Vanwege het beschikbare habitat foerageren deze soorten niettemin vooral in gebieden binnen of nabij Natura 2000-gebied Rijntakken. De soorten waar het om gaat broeden daarnaast ook niet in de uiterwaarden nabij het plangebied. Het plangebied is dan ook niet van betekenis voor broedvogels waarvoor Natura 2000-gebied Rijntakken is aangewezen. Significant versturende effecten (inclusief sterfte) van de aanleg en het gebruik van Windpark De Groene Delta op de broedpopulaties van voornoemde broedvogelsoorten in het Natura 2000-gebied Rijntakken zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

Voor Natura 2000-gebied Rijntakken zijn doelen geformuleerd voor 26 soorten niet-broedvogels. Het gaat hier om watervogels, zoals ganzen, eenden en steltlopers. In de aanlegfase is maatgevende verstoring (effect op draagkracht van het gebied) uitgesloten. In de aanlegfase zullen eventuele versturende effecten slechts tijdelijk van aard zijn en is er in de ruime omgeving van het plangebied nog op grote schaal potentieel foerageergebied beschikbaar indien er vogels worden verstoord. Significant versturende effecten van de aanleg van Windpark De Groene Delta op de populaties van soorten uit Natura 2000-gebied Rijntakken zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

Er is vastgesteld dat geen van de soorten niet-broedvogels uit Natura 2000-gebied Rijntakken binding heeft met het plangebied. Onregelmatig passage van grauwe ganzen en kolganzen en beperkte uitwisseling met de relatief kleine aantallen watervogels in de aangrenzende haven en kanaal daargelaten. Voor alle soorten niet-broedvogels waarvoor Natura 2000-gebied Rijntakken is aangewezen geldt dat sterfte hoogstens incidenteel plaatsvindt. Van verstoring is geen sprake, omdat het windpark op 500 m of meer ligt van belangrijke foerageergebieden van watervogels, waaronder ganzen. Het geplande windpark ligt niet op de vaste vliegroutes tussen slaapplekken en foerageergebieden van ganzen en andere soorten. Bovendien kunnen vogels, zoals ganzen, die onregelmatig het geplande windpark zullen passeren zonder extra moeite om het park heenvliegen. Effecten als gevolg van

barrièrewerking zijn daarom uitgesloten. Significant versturende effecten (inclusief sterfte) van het gebruik van Windpark De Groene Delta op de populaties vogels van Natura 2000-gebied Rijntakken zijn op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

Gelders Natuurnetwerk (GNN)

De windturbines zijn buiten het Gelders Natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelingszone (GO) gepland. Daarom heeft de planologische bescherming van deze gebieden binnen de provincie geen gevolgen voor Windpark De Groene Delta.

Overigens ligt het dichtstbijzijnde onderdeel van het genoemde netwerk op circa 300m afstand ten westen van het plangebied. Verstoringseffecten op deze gebieden zijn uitgesloten. Andere effecten, inclusief aanvaring, zijn tevens uitgesloten.

Overige beschermde gebieden

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van gebieden die planologische bescherming genieten als weidevogel- of akkervogelgebied of als ganzenfoerageergebied. Effecten op dergelijke gebieden zijn uitgesloten.

4.5.3.2 Resultaten effectbeoordeling Wnb onderdeel soortenbescherming

Aanlegfase

Bouwwerkzaamheden in het kader van de aanleg van het windpark kunnen leiden tot verstoring van in gebruik zijnde nesten van vogels en de vernietiging van hun jongen en/of eieren. Hiermee kunnen verbodsbepalingen van art. 3.1 lid 2 Wnb overtreden worden. Tijdens de werkzaamheden en de voorbereiding daarvan dient aantasting en vernietiging van nesten die in gebruik zijn door vogels voorkomen te worden. Op dit moment zijn er geen jaarrond beschermde nestplaatsen bekend die op of nabij de geplande windturbinelocaties of toegangswegen zijn gelegen. Als er tegen de verwachting in, voor de aanlegfase van het windpark toch negatieve effecten worden voorzien, dan zijn deze goed te mitigeren (b.v. alternatieve nestlocaties aanbieden), waardoor negatieve effecten worden voorkomen. Voor vogels buiten de broedtijd, zoals eenden in het havenkanaal, is alternatief leefgebied in de vorm van stedelijk gebied, open water en uiterwaard op grote schaal aanwezig in de ruime omgeving. Voor vogels is het buiten het broedseizoen gedurende de werkzaamheden daarom mogelijk om elders in de directe omgeving van het plangebied een alternatieve foerageer- of rustplek te benutten als ze tijdens een bepaalde fase tijdens de bouw op een bepaalde plek in het plangebied verstoord worden. Er is daarom geen sprake van maatgevende verstoring: vogels zullen niet per se de directe omgeving van het plangebied definitief verlaten, zodat in dit geval ook geen verslechtering van de kwaliteit van het leefgebied optreedt.

Voor vleermuizen worden er in de aanlegfase geen negatieve effecten voorzien. Aantasting van verblijfplaatsen als gevolg van realisatie van het windpark kan worden uitgesloten. Binnen de invloedssfeer van de voorgenomen ingreep zijn namelijk geen (potentiële) verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig.

Het aanleggen van het windpark leidt tot overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van een aantal algemene soorten amfibieën en grondgebonden zoogdieren. Voor deze soorten geldt een vrijstelling en is dus geen ontheffing nodig.

Gebruiksfasen

Het gebruik van Windpark De Groene Delta kan leiden tot een totaal aantal aanvaringsslachtoffers van naar schatting maximaal 20 vogels (alle soorten tezamen). Voor iedere vogelsoort ligt de geschatte of berekende sterfte in Windpark De Groene Delta ruim beneden de 1%-mortaliteitsnorm. Dit betekent dat voor alle soorten geldt dat de additionele sterfte veroorzaakt door Windpark De Groene Delta gezien kan worden als een kleine hoeveelheid die niet zal leiden tot een negatief effect op de gunstige staat van instandhouding van de betreffende populatie.

Alleen voor soorten waarvoor jaarlijks één of meer aanvaringsslachtoffers wordt voorzien, wordt een ontheffing aangevraagd. Dit betreft de lokaal verblijvende soorten wilde eend, kokmeeuw en stormmeeuw, waarvan is vastgesteld dat jaarlijks één of meer slachtoffers in Windpark De Groene Delta niet zijn uit te sluiten. Voor de wilde eend, kokmeeuw en stormmeeuw wordt een ontheffing aangevraagd voor het overtreden van verbodsbepalingen genoemd in artikel 3.1 lid 1 van de Wet natuurbescherming.

Er is gekeken of Windpark De Groene Delta in cumulatie met andere vergunde maar nog niet gerealiseerde windparken in de omgeving kan leiden tot effecten op de gunstige staat van instandhouding. Cumulatief gaat het bij de drie betreffende windparken (Windpark Bijvanck, Windpark Koningspleij en één windturbine in Windpark Nijmegen-Betuwe) om maximaal 12 jaarlijkse slachtoffers onder kokmeeuw en stormmeeuw en 2 slachtoffers onder wilde eend. De additionele sterfte door Windpark De Groene Delta ligt, ook na cumulatie met voornoemde windparken, ver onder de 1%-mortaliteitsnorm (1% van de jaarlijkse natuurlijke sterfte van de betrokken populaties). Een effect op de gunstige staat van instandhouding van de betrokken populaties is daarmee met zekerheid uitgesloten.

In de gebruiksfasen van het windpark kan sterfte optreden van vleermuizen als gevolg van aanvaringen met de draaiende rotorbladen en als gevolg van een barotrauma bij bijna-aanvaringen (overlijden door plotselinge verandering van luchtdruk door langsbewegende rotorbladen). Voor vleermuizen worden op jaarbasis maximaal 6 aanvaringsslachtoffers in het gehele windpark verwacht. De gewone dwergvleermuis loopt een reëel risico om slachtoffer te worden, voor overige vleermuissoorten in het plangebied is dit risico verwaarloosbaar. Het aantal slachtoffers onder gewone dwergvleermuizen ligt in de ordegrrootte van maximaal 6 dieren per jaar. Effecten op de lokale populatie gewone dwergvleermuizen zijn uitgesloten. De sterfte als gevolg van het windpark ligt lager dan 1% van de jaarlijkse natuurlijke sterfte. Effecten op hoger schaalniveau, namelijk op de regionale en landelijke populatie, zijn eveneens uitgesloten. Voor de gewone dwergvleermuis wordt een ontheffing aangevraagd voor het overtreden van verbodsbepalingen genoemd in artikel 3.5 lid 1 van de Wet natuurbescherming.

Er is gekeken of Windpark De Groene Delta in cumulatie met andere vergunde maar nog niet gerealiseerde windparken binnen een straal van 30 km (voor lokale populaties) kan leiden tot effecten op de gunstige staat van instandhouding. Cumulatief gaat het bij de twee betreffende windparken (Windpark Bijvanck en Windpark Koningspleij) om maximaal 19 slachtoffers van de gewone dwergvleermuis. De additionele sterfte door Windpark De Groene Delta ligt, ook na cumulatie met voornoemde windparken, ver onder de 1%-mortaliteitsnorm (1% van de jaarlijkse natuurlijke sterfte van de betrokken populaties). Een effect op de gunstige staat van instandhouding van de betrokken populaties is daarmee met zekerheid uitgesloten.

De effecten op overige beschermde soorten in de gebruiksfase zijn uitgesloten.

4.5.3.3 Aanbevelingen

Tijdens de werkzaamheden dient verstoring of aantasting van nesten en eieren van vogels te worden voorkomen. Dit kan door buiten het broedseizoen te werken. Het broedseizoen verschilt per soort. Voor het broedseizoen wordt in het kader van de Wnb geen standaard periode gehanteerd. Globaal moet rekening worden gehouden met de periode half maart tot en met half augustus.

Indien de werkzaamheden binnen het broedseizoen zijn gepland, kunnen deze worden uitgevoerd indien is vastgesteld dat met de werkzaamheden geen in gebruik zijnde nesten worden verstoord of vernietigd. De kans hierop wordt verkleind door voorafgaand aan het broedseizoen het plangebied voor grondbroedende of in opgaande vegetatie broedende vogels ongeschikt te maken. Bijvoorbeeld door de vegetatie rondom de locaties waar gebouwd gaat worden te maaien of geheel te verwijderen.

4.5.4 Conclusie

In de aanlegfase kunnen werkzaamheden leiden tot overtreding van verbodsbepalingen als gevolg van vernietigen of aantasten nesten en eieren van broedvogels. In de gebruiksfase zullen jaarlijks maximaal 20 aanvaringsslachtoffers vallen onder vogels. Dit leidt tot (voorzienbare) additionele sterfte, die relatief ten opzichte van de landelijke populaties van betrokken soorten (wilde eend, kokmeeuw en stormmeeuw) van beperkte omvang is en de gunstige staat van betrokken populaties niet in het geding brengt. Dit geldt ook indien rekening wordt gehouden met cumulatie met andere windparken in de omgeving. Aangezien sprake is van voorzienbare sterfte is ontheffing nodig van art. 3.1 lid 1 van de Wnb, het verbod op het opzettelijk doden van beschermde vogels.

In de gebruiksfase van het windpark kan sterfte optreden van gewone dwergvleermuis als gevolg van aanvaringen met de windturbines. Het aantal slachtoffers zal jaarlijks gemiddeld maximaal 6 zijn. Negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding zijn uitgesloten. Dit geldt ook indien rekening wordt gehouden met

cumulatie met andere windparken in de omgeving. Aangezien sprake is van voorzienbare sterfte is ontheffing nodig van art. 3.5 lid 1 van de Wnb, het verbod op het opzettelijk doden van beschermde dieren.

Grondverzet in de aanlegfase kan leiden tot overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van algemeen voorkomende kleine grondgebonden zoogdieren en amfibieën. Voor deze soorten geldt echter een vrijstelling en is dus geen ontheffing nodig. Effecten op beschermde soorten planten, ongewervelden, vissen en reptielen zijn uitgesloten. Het plangebied heeft namelijk geen betekenis voor deze soorten.

De realisatie van Windpark De Groene Delta heeft geen effecten op habitattypen of soorten van Bijlage II waarvoor Natura 2000-gebieden in de omgeving zijn aangewezen. Ook zijn effecten op broedvogels en niet-broedvogels op voorhand uitgesloten, omdat het plangebied geen functie voor ze heeft. Significante verstoringen (inclusief sterfte) kunnen, met inbegrip van cumulatieve effecten, met zekerheid worden uitgesloten. Vervolgonderzoek in de vorm van een Passende Beoordeling is niet nodig.

De windturbines zijn buiten het Gelders Natuurnetwerk gepland. Daarom heeft de planologische bescherming van deze gebieden binnen de provincie geen gevolgen voor Windpark De Groene Delta. Effecten op overige beschermde gebieden zijn eveneens uitgesloten.

Tijdens de werkzaamheden dient verstoring of aantasting van nesten en eieren van vogels te worden voorkomen. Dit kan door buiten het broedseizoen te werken.

4.6 Externe veiligheid

4.6.1 Toetsingskader

Vanwege de kans op falen kunnen windturbines een risico opleveren voor de omgeving. Bij de toetsing op veiligheidsaspecten wordt gebruik gemaakt van verschillende (wettelijke) kaders.

4.6.1.1 Gebouwen

De normen omtrent windturbines en bebouwing worden gegeven in het Activiteitenbesluit in art. 3.15a. De norm is als volgt:

- Het plaatsgebonden risico (PR) voor een buiten de inrichting gelegen kwetsbaar object, veroorzaakt door een windturbine of een combinatie van windturbines, is niet hoger dan 10^{-6} per jaar.
- Het PR voor een buiten de inrichting gelegen beperkt kwetsbaar object, veroorzaakt door een windturbine of een combinatie van windturbines, is niet hoger dan 10^{-5} per jaar.

(Zie het externe-veiligheidsrapport in Bijlage D voor nadere toelichting).

Op grond van art. 1 lid 1 sub o van het Besluit externe veiligheid heeft op de 10^{-6} contour een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, een kans op overlijden van één keer in de miljoen jaar als rechtstreeks gevolg van een falende windturbine. Op de 10^{-5} contour is deze kans één keer in de honderdduizend jaar.

4.6.1.2 Risicovolle installaties

In mei 2004 is het “*Besluit externe veiligheid inrichtingen*” (Bevi) in werking getreden. Hiermee zijn de risiconormen voor externe veiligheid met betrekking tot bedrijven met gevaarlijke stoffen wettelijk vastgelegd. Windturbines vallen niet onder de categorieën van inrichtingen waarop het Bevi zich richt. Windturbines kunnen wel resulteren in een risicoverhoging van nabijgelegen Bevi-inrichtingen.

Indien windturbines nabij een buisleiding geplaatst worden moet getoetst worden aan het “*Besluit externe veiligheid buisleidingen*” (Bevb). Hierin zijn risiconormen opgenomen voor vervoer van gevaarlijke stoffen in buisleidingen.

Het ‘Handboek Risicozonering Windturbines (HRW 2014)⁸’ geeft richtlijnen om de risico’s rond windturbines te toetsen. Uit het handboek blijkt dat windturbines geen substantiële bijdrage mogen leveren aan een hoger risico van een inrichting (bijv. BEVI-inrichting). Dat komt erop neer dat de windturbines geen effect hebben op het voor de inrichting geldende Groepsrisico, Persoonsgebonden Risico en afstanden tot (beperkt) kwetsbare objecten. Om dit te toetsen wordt in eerste instantie gekeken of de windturbines een toename van de catastrofale faalfrequentie van risicovolle installaties behorende tot de inrichting tot gevolg hebben. Indien deze toename een bepaalde richtwaarde niet overschrijdt dan is plaatsing van de windturbine uit oogpunt van risicobeoordeling toegestaan. Als uitgangspunt voor deze richtwaarde wordt volgens het Handboek Risicozonering Windturbines een toename van 10% gehanteerd. Indien de toename deze richtwaarde overschrijdt, is plaatsing niet direct uitgesloten, maar wordt door een uitgebreidere analyse bepaald of er na plaatsing nog steeds voldaan wordt aan de normen uit het Bevi en Bevb.

4.6.1.3 Gas- en hoogspanningsinfrastructuur

Ten aanzien van gas- en hoogspanningsinfrastructuur hanteren Gasunie en Tennet verschillende adviesafstanden:

- Gasunie: maximum van 1) werpafstand bij nominaal toerental en 2) ashoogte + $\frac{1}{3}$ rotordiameter;
- Tennet: maximum van 1) werpafstand bij nominaal toerental en 2) ashoogte + $\frac{1}{2}$ rotordiameter.

Daarbinnen zijn in overleg met Gasunie en Tennet en afhankelijk van een locatie specifieke risicoanalyse in sommige gevallen kleinere afstanden mogelijk.

⁸ Handboek Risicozonering Windturbines versie 3.1, sep 2014

4.6.1.4 Waterkering

In het plangebied bevindt zich een waterkering met een veiligheidsnorm van 1/30.000 jaar⁹. In eerste instantie wordt er gekeken of er overdraai plaatsvindt boven de beschermingszones. Indien er geen overdraai plaatsvindt, is er geen aanvullend onderzoek nodig.

Wanneer er wel overdraai plaatsvindt zal er conform het Handboek Risicozonering Windturbines (Versie 3.1, 2014) een trefkansberekening worden uitgevoerd. Deze wordt dan getoetst aan de ontwerpwaarden van de dijkkring.

Als toetsingscriterium wordt gehanteerd:

De additionele faalfrequentie van de geplande windturbines dient kleiner te zijn dan 10% van de autonome faalfrequentie van de primaire waterkering.

4.6.1.5 Weg- lucht- en waterverkeer

Voor Rijkswegen en vaarwegen zijn generieke afstanden berekend waarbuiten geen ontoelaatbare risico's voor passanten plaatsvinden. In het document *"Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over Rijkswaterstaatwerken"* staan de minimale afstanden tot Rijks- en vaarwegen aangegeven:

"Langs rijkswegen wordt plaatsing van windturbines toegestaan bij een afstand van ten minste 30m uit de rand van de verharding of bij een rotordiameter groter dan 60m, ten minste de halve diameter".

"Langs kanalen, rivieren en havens wordt plaatsing van windturbines toegestaan bij een afstand van ten minste 50m uit de rand van de vaarweg. Binnen 50m uit de rand van de vaarweg wordt plaatsing slechts toegestaan indien uit aanvullend onderzoek blijkt dat er geen hinder voor wal- en scheepsradar optreedt. De minimale afstand tot de rand van de vaarweg is altijd ten minste de helft van de rotordiameter."

Mocht niet voldaan kunnen worden aan bovenstaande minimale afstand (wiel-lengte) dan dient getoetst te worden aan de richtlijnen uit de beleidsregel *"Windturbines langs auto-, spoor-, en vaarwegen – Beoordeling van veiligheidsrisico's"*.

Vanwege het type risico van windturbines (*fysieke impact van onderdeel; geen explosie of gaswolk*) is groepsrisico niet aan de orde. Daarom wordt alleen getoetst aan het Individueel Passanten Risico (IPR) en het Maatschappelijke Risico (MR).

Aan de Scheepvaartweg 7 in Nijmegen ligt een helihaven van het bedrijf De Leeuw Metalen B.V. (voorheen HPL Metals). De helihaven ligt op ongeveer 900 meter afstand van de dichtstbijzijnde windturbine. Er bestaat geen wet- en regelgeving waarin voorwaarden worden gesteld aan de realisatie van windturbines in de nabijheid van helihavens. Daarom heeft het Nederlandse Lucht- en Ruimtevaartcentrum (NLR) – in opdracht van ENGIE – op basis van expert judgement en ervaringen elders een beoordeling gemaakt. Het NLR heeft onderzocht in hoeverre Windpark

⁹ Waterwet, Bijlage II 'Normen voor dijktraject' als bedoeld in artikel 2.2. eerste lid.

De Groene Delta het aan- en uitvliegen van de helihaven beïnvloedt zodanig dat onveilige situaties voor helikopters kunnen ontstaan. De resultaten van het windverstoringsonderzoek zijn opgenomen in Bijlage H.

Bij het bepalen van de mogelijke risico's van windverstoring is het NLR uitgegaan van de combinatie van het gevolg (ernst) van een gebeurtenis en de kans op voorkomen (de frequentie) van een gebeurtenis. Het NLR heeft de risico's aan de hand van drie scenario's worst case in beeld gebracht. Hierbij is rekening gehouden met verschillende vliegintensiteiten, vlieghoogtes, windsnelheden, windrichtingen en windturbines. Uit de veiligheidsanalyse volgt dat voor alle drie de scenario's geldt dat de verwachte windverstoring op de aan- en uitvliegroute van de helihaven beperkt is en dat de risico's zonder verdere maatregelen aanvaardbaar zijn. Bovendien is de helihaven gelegen buiten de risicocontouren van de windturbines. De helihaven van De Leeuw Metalen B.V. vormt daarmee geen belemmering voor de realisatie van Windpark De Groene Delta.

4.6.1.6 Ijsafzetting

Om te voorkomen dat ijs dat zich op de wieken van windturbines vormt terecht kan komen op de openbare weg is het mogelijk te werken met ijsdetectiesystemen. Hiervoor is geen wettelijk kader beschikbaar. Wel wordt ijsafworp genoemd in het Handboek Risicozonering Windturbines. Bijlage C3, Paragraaf 6.4 van het handboek stelt dat het aspect van afvallend ijs in de risicobeoordeling moet worden meegenomen indien het gebied onder de rotor vrij toegankelijk is.

De twee windturbines liggen geheel op het terrein van ENGIE, waardoor geen overdraai boven de openbare weg of vrij toegankelijke ruimte optreedt.

Hoewel ijs in de risicobeoordeling volgens het Handboek niet hoeft te worden opgenomen wordt in samenwerking met naastgelegen partijen een ijsprotocol opgesteld, waarin afspraken en voorzorgsmaatregelen beschreven worden om risico's voor personeel te voorkomen. Hierbij worden de richtlijnen aangehouden zoals opgesteld door de Nederlandse Windenergie Associatie (NWEA)¹⁰. De omgevingsvergunning wordt voorzien van een voorschrift op basis waarvan de windturbines moeten worden voorzien van een ijsdetectiesysteem.

4.6.2 Onderzoek

Omdat het uiteindelijk te plaatsen windturbinetype nog niet vaststaat is in het externe-veiligheidsonderzoek gerekend met een bandbreedte. Deze samenvatting geeft steeds¹¹ de effecten van de grootst mogelijke windturbine weer. Voor meer detail wordt verwezen naar Bijlage D.

¹⁰ Protocol voor veiligheid bij ijsafzetting windmolens, NWEA.

¹¹ NB. De maximale werpafstand schaalt niet 1-op-1 met de afmetingen van een windturbine. Omdat de meeste aspecten betreffende externe veiligheid echter wel schalen met de afmetingen is ervoor gekozen om in het externe-veiligheidsonderzoek de bandbreedte te definiëren aan de hand van afmetingen. Voor aspecten waar de maximale werpafstand

4.6.2.1 Gebouwen

De risicocontouren bevinden zich op de volgende afstanden (Handboek Risicozonering Windturbines, 2014):

- De $PR = 10^{-6}$ contour is gelijk aan : **158 meter**.
- De $PR = 10^{-5}$ contour is gelijk: **66 meter**.

De onderliggende berekeningen zijn opgenomen in het externe-veiligheidsonderzoek.

Er bevinden zich 3 objecten binnen de 10^{-5} en 10^{-6} contouren. Zie Figuur 13.

Figuur 13 Risicocontouren van de grootst mogelijke windturbine uit de bandbreedte.



De portiersloge en de fietsenstalling zijn beperkt kwetsbare objecten, maar deze liggen buiten de 10^{-5} -contour. Hiervoor wordt dus voldaan aan het Activiteitenbesluit. Daarnaast ligt er een (beoogd) kantoorgebouw van de (beoogde) biomassa-centrale binnen de 10^{-5} -contour. Dit kantoor behoort echter tot dezelfde inrichting als de windturbines, waardoor geen sprake is van strijdigheid met het Activiteitenbesluit.

NB. Er ligt een containerterminal ten noorden van de westelijke windturbine. Echter, doordat de containerterminal zelf geen (beperkt) kwetsbaar object / terrein is hoeft deze verder niet meegenomen te worden in de beoordeling. Het kantoorgebouw van de containerterminal valt buiten de 10^{-6} -contour.

een belangrijke rol speelt (met name hoogspanningsinfrastructuur) is hier verder aandacht aan besteed.

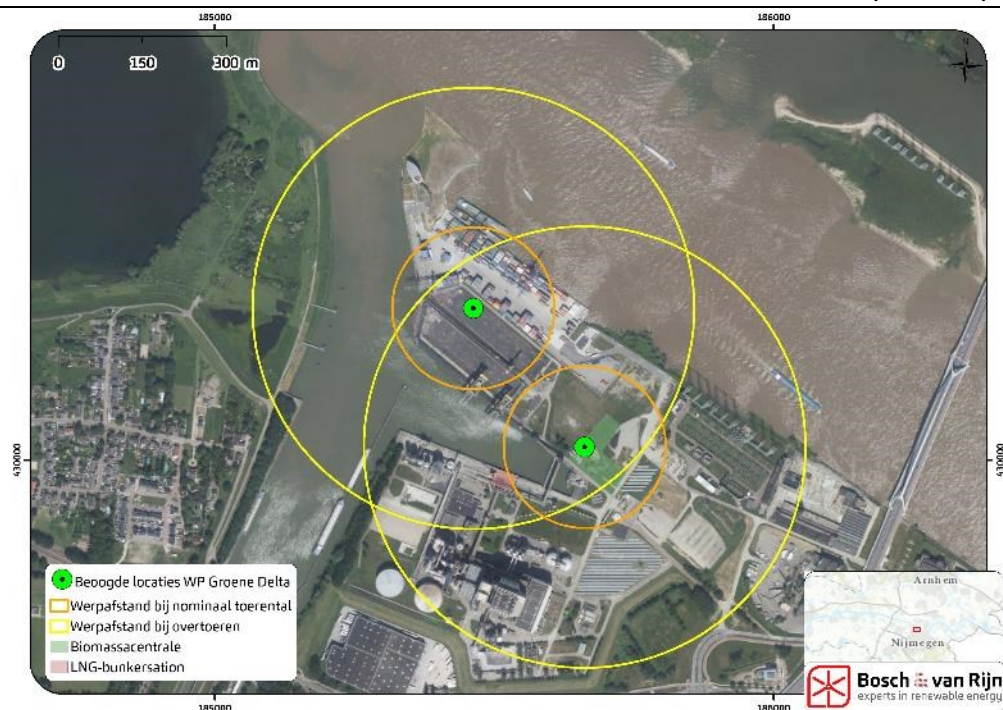
4.6.2.2 Risicovolle installaties

Windturbines hebben een risico verhogend effect op objecten binnen de maximale werpafstand bij overtoeren. Deze maximale werpafstand is te zien als de invloedssfeer van de windturbines. Op basis van generieke faalfrequenties (bijlage A, HRW 2014), het kogelbaanmodel (Bron: bijlage C van HRW 2014) en de maximale parameters van de geplande windturbine zijn de werpafstanden en risicocontouren berekend voor windturbines met de grootste en kleinste afmetingen die in de vergunningaanvraag passen. Hieruit blijkt dat het kleinere type een grotere maximale werpafstand bij overtoeren heeft.

MWA_{overtoeren} ondergrens: 395 meter
 bovengrens: 371 meter.

Er ligt één risicovolle installatie binnen de invloedssfeer van de windturbines, namelijk een LNG-bunkerstation op ca. 130 meter van een van de windturbines. Het LNG-bunkerstation betreft een mobiele installatie die op afroep aanwezig en in gebruik is. Door het wisselende karakter van het gebruik en de positie is een kwantitatieve risicoanalyse lastig uit te voeren. Mede hierom is besloten de windturbine stil te zetten wanneer het bunkerstation in gebruik is. Hiermee worden eventuele risico's als gevolg van de windturbine uitgesloten. Het bevoegd gezag borgt dit door aan de vergunning een voorwaarde op dit punt te koppelen.

Figuur 14 **LNG-bunkerstation en biomassacentrale binnen de invloedssfeer van de windturbines (395 meter).**



Er ligt ook een biomassacentrale (BEC) binnen de invloedssfeer van de windturbines (direct ten oosten van de oostelijke windturbine). Het betreft een biomassacentrale voor de verbranding van vaste stof, zonder bijvoorbeeld gastanks. De activiteiten in de BEC vallen geen van alle onder de voorwaarden van een Bevi-inrichting. Er is

geen QRA nodig voor de biomassacentrale, ook niet als gevolg van de komst van windturbines.

4.6.2.3 Gas- en hoogspanningsinfrastructuur

De niet langer gebruikte gasleiding die binnen de invloedssfeer van de windturbines ligt, bevindt zich op een afstand groter dan de adviesafstand van de Gasunie. Daarmee wordt voldaan aan het beleid van de Gasunie. Zie ook Bijlage D voor de ligging van deze leiding.

Nabij het plangebied ligt een onderstation van TenneT en een transformatorstation van Alliander. Er loopt een oude hoogspanningslijn van ENGIE ten zuidoosten van de windturbines. Deze is wegens de sloop van de elektriciteitscentrale niet langer in gebruik en zal worden verwijderd. Onderstaande figuur toont de nabijgelegen hoogspanningsinfrastructuur:

Figuur 15 Hoogspanningsinfrastructuur



De werpafstand bij nominaal toerental bedraagt ca. 145 meter, de maximale tiphoogte bedraagt 172 meter. De maximale tiphoogte is dus maatgevend.

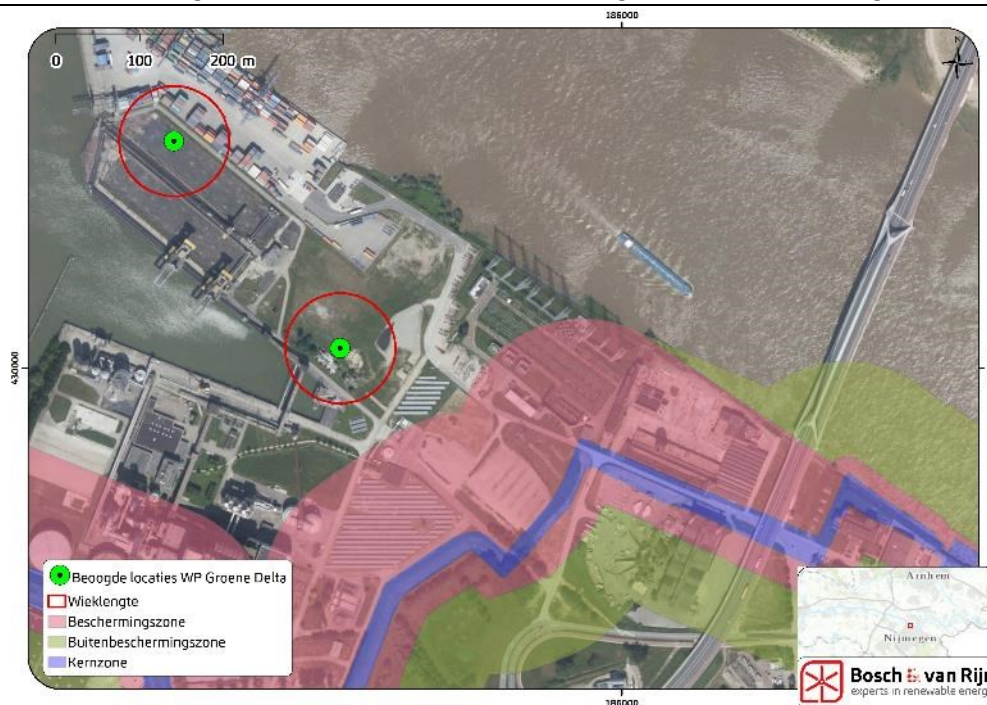
Omdat de afstand van de zuidoostelijke windturbine tot de dichtstbijgelegen hoogspanningsinfrastructuur ongeveer gelijk is aan de maximale tiphoogte wordt geadviseerd een voorschrift in de omgevingsvergunning op te nemen dat de uiteindelijk te bouwen windturbine moet voldoen aan de adviesafstandseis uit het Handboek Risicozonering windturbines. Op deze wijze wordt de leveringszekerheid van TenneT geborgd.

4.6.2.4 Waterkering

Om de maximale effecten te beschouwen is de wieklengte van de bovengrens van de bandbreedte aangehouden (de helft van 132 meter).

Uit onderstaande figuur is te concluderen dat er geen overdraai over de beschermingszone plaatsvindt. Er is geen aanvullend onderzoek nodig.

Figuur 16 Maximale wieklengte van de windturbines en de beschermingszone van de waterkering.



4.6.2.5 Wegen en vaarwegen

Er vindt geen overdraai plaats bij openbare wegen.
Voor vaarwegen wordt voldaan aan de geldende beleidsregel.

Domino-effect

Omdat er op de vaarwegen nabij de windturbines vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt is in het externe-veiligheidsonderzoek (Bijlage D) berekend hoe zeer de kans toeneemt dat er gevaarlijke stoffen op de vaarweg vrijkomen als gevolg van de windturbines. Hieruit blijkt dat deze 'faalkanstoename' verwaarloosbaar klein is.

Individueel passantenrisico (IPR) en maatschappelijk risico (MR)

Naast een schip kan een windturbine ook een persoon op dat schip raken. Het IPR is de overlijdenskans per passant per jaar. Het MR is het verwachte aantal doden per jaar. Voor deze risico's zijn grenswaarden vastgelegd ($1 \cdot 10^{-6}$ voor het IPR en $2 \cdot 10^{-3}$ voor het MR). Uit de berekening in het veiligheidsonderzoek blijkt dat ruimschoots aan deze grenswaarden kan worden voldaan.

4.6.3 *Conclusie*

De geplande windturbines resulteren niet in onacceptabele risico's voor gebouwen, risicovolle installaties, buisleidingen, hoogspanningsleidingen, waterkeringen en infrastructuur. Geconcludeerd wordt dat het aspect externe veiligheid de uitvoering van het project niet in de weg staat, onder voorwaarde dat:

- ...er een voorschrift in de vergunning wordt opgenomen waarin wordt vastgelegd dat de te plaatsen windturbines moeten voldoen aan de adviesafstandseis van TenneT;
- ...er een voorschrift in de vergunning wordt opgenomen waarin wordt vastgelegd dat de oostelijke windturbine wordt stilgezet zodra en zolang er bunkeractiviteiten plaatsvinden bij het LNG-bunkerstation.

4.7 **Landschappelijke inpassing**

4.7.1 *Toetsingskader*

Windturbines zijn met hun hoogte en draaiende wieken zichtbare objecten in een landschap. Landschappelijke inpassing is derhalve van groot belang voor de omgeving. Er is echter geen relevante wet- of regelgeving over landschap. In de structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) heeft de minister van Infrastructuur en Milieu (I&M) aangegeven dat de verantwoordelijkheid van beleid over landschappen niet langer een Rijksverantwoordelijkheid is, maar van de provincies. Eén van de doelstellingen van SVIR is ruimte voor behoud en versterking van (inter)nationale unieke cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten. Provinciale staten kunnen bij of krachtens verordening regels stellen omtrent de inhoud van bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen voor afwijken, conform artikel 4.1 Wet ruimtelijke ordening (Wro).

De omgevingsverordening Gelderland bevat onder meer regels ten aanzien van energieopwekking, waaronder windturbines.

De verordening omschrijft voor windturbines de volgende regels in artikel 2.8.1.1:

1. In een bestemmingsplan kan de oprichting van één of meer windturbines mogelijk worden gemaakt voor zover het bestemmingsplan is voorzien van een ruimtelijk ontwerp.
2. In het ruimtelijk ontwerp wordt aandacht besteed aan de relatie tussen windturbine of windturbines en:
 - a. de ruimtelijke kenmerken van het landschap;
 - b. de maat, schaal en inrichting in het landschap;
 - c. de visuele interferentie met een nabij gelegen windturbine of windturbines;
 - d. de cultuurhistorische achtergrond van het landschap;
 - e. beleving van de windturbine of windturbines in het landschap.

3. Het ruimtelijk ontwerp wordt als toelichting in het bestemmingsplan opgenomen.

Voor bestemmingsplan kan in bovenstaande tekst worden gelezen: ruimtelijke onderbouwing van de vergunningaanvraag voor afwijken van het bestemmingsplan.

4.7.2 *Onderzoek*

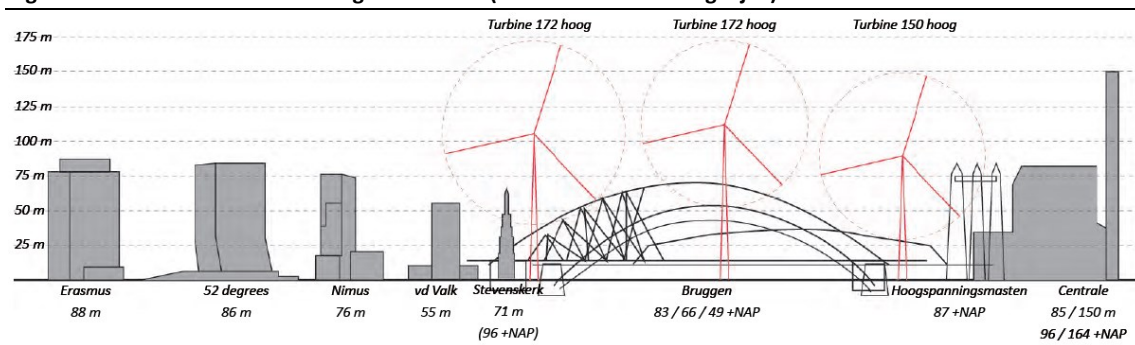
In het kader van de ruimtelijke onderbouwing voor de omgevingsvergunningsaanvraag is een landschappelijk onderzoek uitgevoerd door landschapsbureau Terra Incognita (zie Bijlage E).

In de landschapsbeschrijving wordt zowel de afbraak van de kolencentrale als de ontwikkeling van windturbines in acht genomen. Het gaat om een gebiedsontwikkeling rond de havens van Nijmegen in het kader van de energietransitie, met invloed op de horizon van Nijmegen. In de landschapsbeschrijving wordt onder meer ingegaan op landschappelijke effecten op het bestaande landschap, de betekenis van turbines in het landschap, de waarneming en de beleving.

De windturbines zullen onderdeel uitmaken van het herkenbare bestaande energielandschap waarop de kolencentrale vervangen wordt door energieproductie uit zon en wind. Het feit dat windturbines ruimtelijk in de plaats van de bestaande kolencentrale komen kan positief gewaardeerd worden in het kader van de energietransitie. Het windturbinepark op het ENGIE-terrein sluit onder andere aan bij de grootschalige structuur van het Maaswaalkanaal en sluit daarmee aan op het eerste criterium. De afstand tot andere windturbineparken is voldoende groot dat het ook voldoet aan het criterium voor visuele interferentie.

Er is gekeken naar mogelijkheden voor drie, twee of een windturbine(s), waarbij drie turbines niet haalbaar bleken binnen de wettelijke belemmeringen. Denk hierbij aan de beschermingszone van de waterkering en de afstand die moet worden aangehouden tot het onderstation van TenneT. Vanuit economische en maatschappelijke haalbaarheid en geredeneerd vanuit de vele belemmeringen door wet- en regelgeving heeft ENGIE ervoor gekozen om twee turbines te plaatsen. Landschappelijk kunnen de twee windturbines gezien worden als een duet of een paar. De turbines markeren de stadsrand en kruising van vaarwegen, waarmee een positieve bijdrage aan de leesbaarheid van het landschap geleverd wordt. De hoogte van de turbines is vanuit veel gezichtspunten te relateren aan hoge objecten en de brede Waal. De leesbaarheid van het landschap wordt in die zin niet verstoord door een verkleinend effect van windturbines. In de dorpslandschappen krijgen de turbines een positieve betekenis door ontmanteling van de kolencentralen.

Figuur 17 Schematische weergaven van de (bandbreedte van mogelijke) windturbines t.o.v. landmarks.



Met twee turbines vindt geen begrenzing of insluiting plaats, die wel met grote lijnopstellingen kan plaatsvinden. Het zicht in combinatie met hoogspanningsmasten en bruggen kan als onrustig ervaren worden, maar tegelijk ook als passend in het stadslandschap. Het ontbreken van vrij zichtveld vanuit de stad, beperkt de zichtbaarheid in het stadslandschap. Wel zijn de turbines duidelijk aanwezig in het omliggende dorpslandschap.

4.7.3 Visualisaties

Als onderdeel van de landschapsbeschrijving zijn visualisaties gemaakt van de huidige en toekomstige situatie, vanaf diverse zichtpunten. Hieronder zijn ter indicatie visualisaties weergegeven vanuit landelijk gebied en vanuit stedelijk gebied.

Figuur 18 Visualisatie vanuit landelijk gebied. Boven: beoogde situatie. Onder: huidige situatie.



Figuur 19 Visualisatie vanuit Nijmegen (Weurtseweg). Boven: beoogd. Onder: huidig.



Figuur 20 Visualisatie vanuit Weurt (sportvelden). Boven: beoogd. Onder: huidig.



4.7.4 *Proces*

Om te komen tot een goede landschapsbeschrijving is in samenwerking met de landschapsarchitect van de gemeente Nijmegen het volgende stappenplan opgesteld:

- Stap 1: instellen van een projectgroep
- Stap 2: vaststellen uitgangspunten, selectie en opdracht aan extern bureau voor opzetten landschappelijke beoordeling/argumentatie

- Stap 3: uitvoeren onderzoek en opstellen rapportage
- Stap 4: rapportage wordt beoordeeld door commissie Beeldkwaliteit
- Stap 5: nieuwe rapportage waarin advies commissie Beeldkwaliteit is verwerkt
- Stap 6: vervolgonderzoek naar versterken beeld “stadsturbines” vastleggen in een intentieovereenkomst en een plan van aanpak
- Stap 7: uitvoeren onderzoek, ideeën van burgers en betrokkenen op halen en in het onderzoek verwerken.
- Stap 8: onderzoeksresultaat wordt gepresenteerd aan experts en vertegenwoordigers uit de omliggende wijken en dorpen
- Stap 9: keuze voor definitieve plan op basis van advies experts en reactie omgeving (draagvlak wenselijk)
- Stap 10: besluitvorming, indien nodig vergunningverlening en uitvoering

De stappen 1 tot en met 5 zijn uitgevoerd. De stappen 6 tot en met 10 worden de komende 1 - 2 jaar uitgevoerd.

De Commissie Beeldkwaliteit is geraadpleegd en heeft op 25 januari 2018 tijdens een bijeenkomst het concept-landschapsrapport besproken. Op basis hiervan zijn nog wijzigingen aan het landschapsrapport doorgevoerd en tevens verwerkt in de ruimtelijke onderbouwing. De Commissie Beeldkwaliteit heeft vervolgens de ruimtelijke onderbouwing op 8 maart 2018 in behandeling genomen. Naar aanleiding van deze twee overleggen met de Commissie Beeldkwaliteit is het memo ‘Ambitie-document locatie Centrale Gelderland’ opgesteld (Bijlage I).

Bij het opstellen van het landschappelijke rapport is in de kern gebruik gemaakt van de ‘Handreiking waardering landschappelijke effecten windenergie’ van adviesbureau HNS (2013), die is opgesteld in opdracht van AgentschapNL (ministerie van Economische Zaken). Zij onderscheiden in het algemeen vier effecten van windturbines op het landschap. Deze effecten stonden centraal in het onderzoek en rapportage.

1. Effect op bestaande landschappelijke kwaliteiten
2. Betekenis van windturbines in het landschap
3. Effect van windturbines op de leefomgeving
4. Turbinetype en ruimtegebruik rond de windturbine

Middels 3D-modellen van de stad Nijmegen zijn er op meer dan 60 locaties door de gehele stad Nijmegen en omgeving locaties onderzocht op zichtbaarheid van de windturbines. Op basis van met name deze analyse en suggesties van de klankbordgroep zijn er 23 fotopunten geselecteerd. Van al deze fotopunten zijn 360 graden foto's genomen. Deze foto's zijn bewerkt zodat vanuit al deze fotopunten de bestaande situatie (met kolencentrale) en de toekomstige situatie zonder kolencentrale en met twee windturbines in beeld worden gebracht. Deze zijn opgenomen in de rapportage om een goed beeld te krijgen van de effecten op het landschap van Nijmegen. Deze zijn tevens te bekijken via de website www.centralegelderland.nl.

4.7.5 Conclusie

De windturbines passen qua maat, schaal en inrichting in het landschap, ze kunnen gerelateerd worden hoge en brede omliggende structuren waaronder bruggen en de Waal, waardoor het optreden van verkleinend effect beperkt is. Er vindt geen interferentie plaats met nabijgelegen windturbines. De turbines passen in het historische energielandschap van de centrale Nijmegen en dragen bij aan de energietransitie. De zichtbaarheid vanuit het stadslandschap is beperkt. In het waterlandschap krijgen de turbines positieve betekenis als maritiem landmark en vanuit open agrarisch landschap zullen de turbines geassocieerd worden als deel van de stad Nijmegen, wat door de een als bedreiging en door de ander als oriëntatiepunt gezien kan worden. De beleving van de zichtbare transitie naar duurzame energieopwekking kan als positief worden ervaren in het landschap.

De landschapsrapport is te zien als het ruimtelijk ontwerp zoals genoemd in artikel 2.8.1.1 van de verordening ruimte. Hieronder wordt vermeld welke paragrafen uit het landschapsrapport betrekking hebben op de aandachtspunten uit de verordening.

Figuur 21 Manier waarop de te onderzoeken aspecten zoals genoemd in artikel 2.8.1.1 van de verordening ruimte zijn verwerkt in het landschapsrapport.

Relatie tussen windturbines en...	Beschreven in paragraaf
a) de ruimtelijke kenmerken van het landschap	4.1 en 4.2
b) de maat, schaal en inrichting in het landschap	4.3 onder hoogtebeleving
c) de visuele inteferentie met nabijgelegen windturbines	4.3 onder interferentie
d) de cultuurhistorische achtergrond van het landschap	4.1
e) beleving van de windturbines in het landschap	4.3

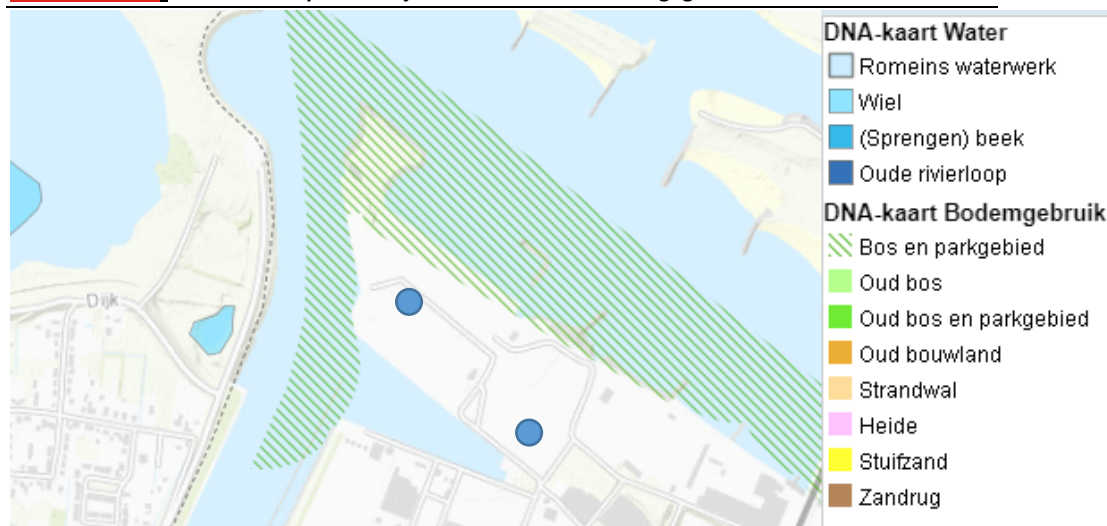
Geconcludeerd kan worden dat de beoogde plaatsing van windturbines past binnen regels van de Omgevingsverordening Gelderland en dat het aspect landschap de uitvoering van het windproject niet in de weg staat.

4.8 Cultuurhistorie

4.8.1 Toetsingskader

Voor de cultuurhistorische elementen wordt getoetst aan de Geconsolideerde Omgevingsverordening Gelderland (juli, 2017). Toetsing op gedetailleerd niveau vindt plaats aan de hand van de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie. Onderstaande afbeelding toont een selectie van de relevante aspecten.

Figuur 22 Cultuurhistorische waardenkaart ter plaatse van de beoogde windturbines (Bron: [Kaart Gelderse Cultuurhistorie](#)). Windturbineposities zijn met blauwe cirkels aangegeven.



4.8.2 Conclusie

De windturbines bevinden zich niet in cultuurhistorisch waardevol gebied. Geconcludeerd wordt dat het aspect cultuurhistorie de uitvoering van het project niet in de weg staat.

4.9 Bodem en Archeologie

4.9.1 Bodem

Toetsingskader

Op grond van de Wet bodembescherming dient, in verband met de uitvoerbaarheid van een plan of project, rekening te worden gehouden met de bodemgesteldheid. Bij functiewijzigingen dient te worden bekeken of de bodemkwaliteit voldoende is voor de beoogde functie en moet worden vastgesteld of er sprake is van een saneringsnoodzaak (ernstige verontreinigingen). In de Wet bodembescherming is bepaald dat indien de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig dient te worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt door de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Voor een nieuw geval van bodemverontreiniging geldt, in tegenstelling tot oude gevallen van voor 1987, dat niet functiegericht maar in beginsel volledig moet worden gesaneerd. Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur te worden gerealiseerd op bodem die geschikt is voor het beoogde gebruik.

Wanneer grond wordt ontgraven of wordt aangevoerd van of naar de projectlocatie is sprake van roering van de bodem en moet worden voldaan aan de vereisten

van het Besluit bodemkwaliteit. Op grond van het Besluit bodemkwaliteit worden eisen gesteld aan de afvoer en het hergebruik van grond.

Windturbines

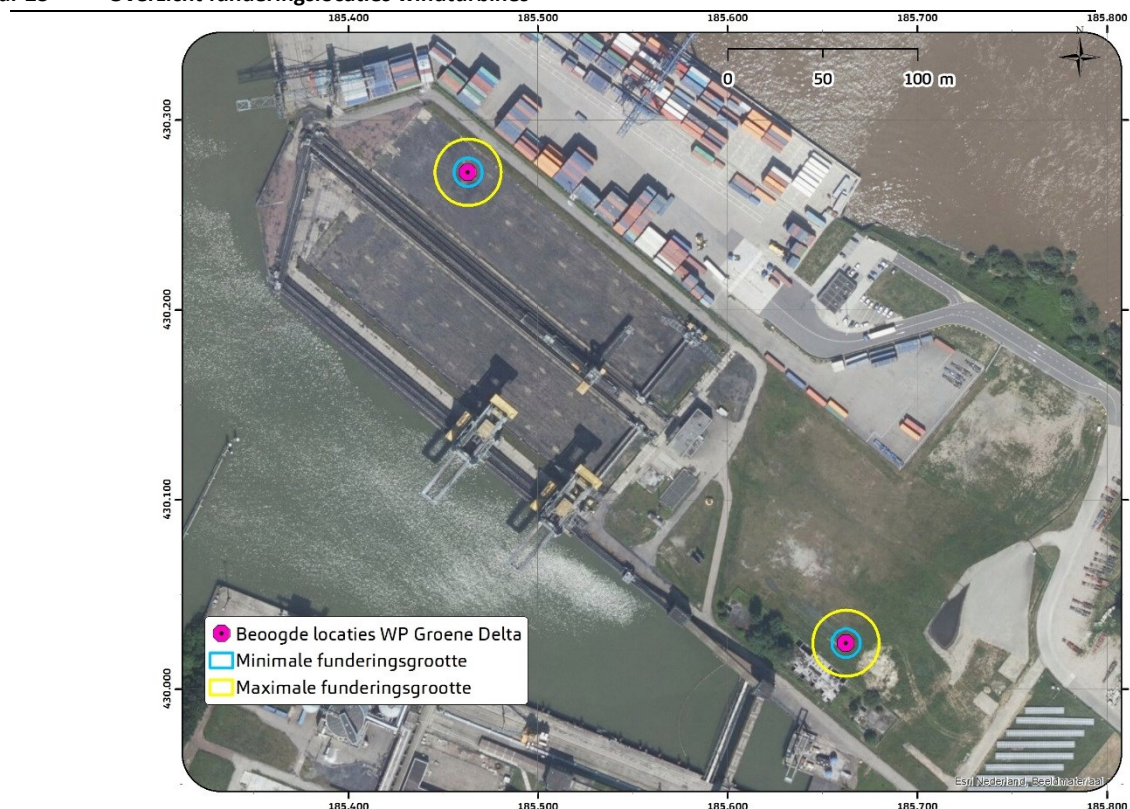
Vanuit de functie van windturbines worden geen eisen gesteld aan de kwaliteit van de bodem. Er is immers geen sprake van de langdurige aanwezigheid van personen. Voor modern windturbines geldt dat er geen sprake is van potentieel bodembegreigende activiteiten. Bij aan- of afvoer van grond zal uiteraard aan het Besluit bodemkwaliteit worden voldaan.

Project

De noordwestelijke windturbine staat geprojecteerd op het huidige kolenveld. In het kader van de sloopwerkzaamheden zal het kolenveld worden verwijderd en de grond bouwrijp worden gemaakt.

De zuidoostelijke windturbine staat geprojecteerd op braakliggend terrein, waar in de grond funderingen van eerdere elektriciteitscentrales aanwezig zijn. Na de sloop van de bovengrondse gedeelten van de Centrale Gelderland zal door middel van sonderingen worden bepaald hoe de bodemgesteldheid is.

Figuur 23 **Overzicht funderingslocaties windturbines**



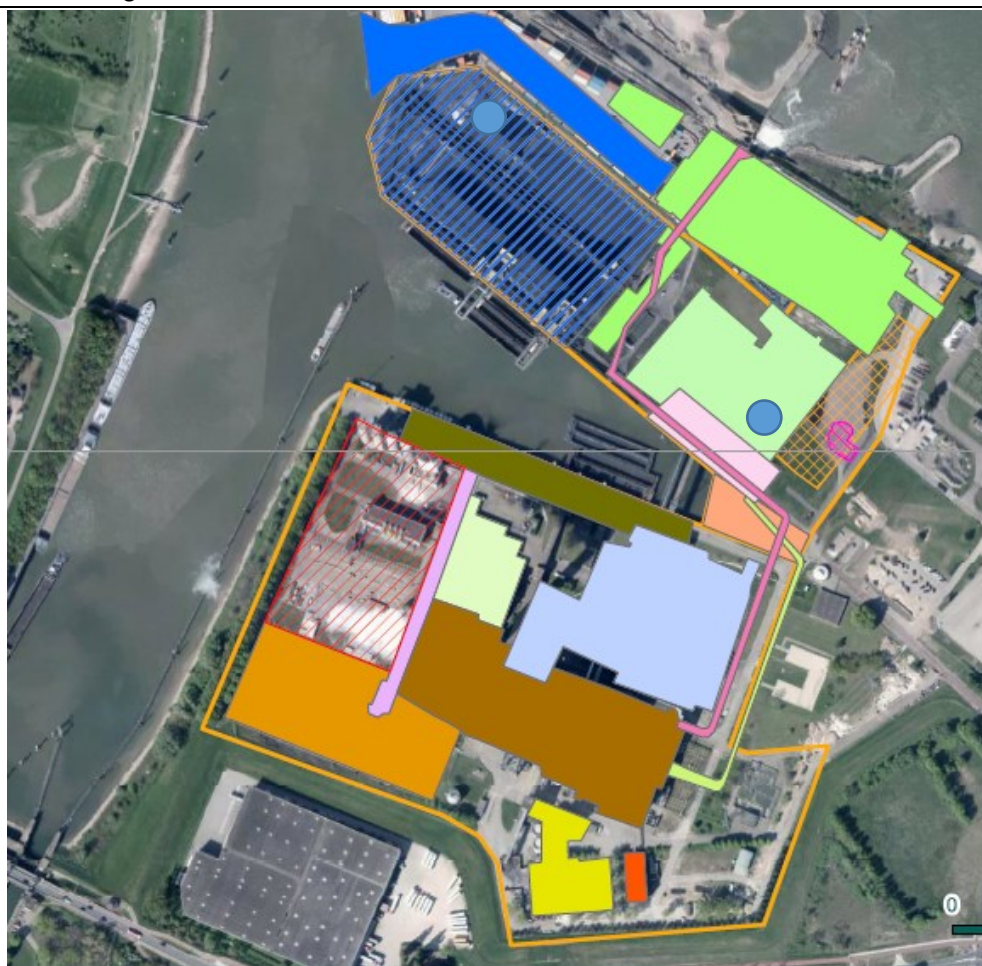
4.9.2 *Niet gesprongen explosieven*

In verband met oorlogshandelingen in het verleden geldt de omgeving van de windturbines als verdachte locatie voor niet gesprongen explosieven.

Adviesbureau REASeuro heeft voor het plangebied onderzoek uitgevoerd naar niet gesprongen explosieven (Projectgebonden Risicoanalyse – Niet Gesprongen Explosieven, september 2016, op aanvraag beschikbaar bij initiatiefnemers). In dit rapport is vastgesteld dat na de Tweede Wereldoorlog een groot aantal ingrijpende grondroerende activiteiten hebben plaatsgevonden. Daardoor zijn grote delen van het gebied niet langer verdacht.

Onderstaande figuur toont de ligging van verschillende (historische) elementen op de locatie:

Figuur 24 **Overzicht eerdere bouw- en sloopwerkzaamheden binnen het projectgebied. De windturbines zijn indicatief ingetekend als blauwe cirkels.**



Gelderland I Centrale	Bouw: 1933 Sloop: 1994	Kantoor	Bouw: 1981 Sloop: 2017
Koelwaterafvoerleiding	Bouw: 1933 Sloop: 2017	Kolen aanvoerlijn	Bouw: 1981 Sloop: 2017
Gelderland II Centrale	Bouw: 1954 Sloop: 1989	Snelstart ketelgebouw	Bouw: 1981 Sloop: 2017
Koelwateraanvoerleiding	Bouw: 1954 Sloop: 1994	Bodemass opslag	Bouw: 1981 Sloop: 2017
Kolenopslag 1	Bouw: 1933 Sloop: 2017	Tankput	Bouw: 1981 Sloop: 2017
Kolenopslag 2	Bouw: 1963 Sloop: 1981	Transformatorhuis	Bouw: 1933 Sloop: 1994
Kelder onder Gelderland I	Bouw: 1933 Sloop: 2017	Waterinlaat	Bouw: 1963 Sloop: 2017
Koelwaterkanaal	Bouw: 1954 Sloop: 1994	Kade en kabeltraject	Bouw: 1981 Sloop: 2017
CG11/CG12	Bouw: 1963 Sloop: 1994	Gestuurde boring warmtewisselaar	Bouw: 2016
CG13	Bouw: 1981 Sloop: 2017		

Voor de noordwestelijke windturbine, geprojecteerd op wat in het rapport 'Kolenopslag 1' wordt genoemd, geldt:

De kolenopslag is in 1933 gerealiseerd en naorlogs volledig vernieuwd. In 2007/2008 is plaatselijk een sanering uitgevoerd.

Conclusie: De kolenopslag is naorlogs compleet vergraven. De contour van de kolenopslag is niet verdacht op niet gesprongen explosieven.

Voor de zuidoostelijke windturbine, geprojecteerd op wat in het rapport 'Gelderland I Centrale' wordt genoemd, geldt:

Deze centrale is in 1933 gebouwd en gesloopt in 1994. Gezien de constructie van het gebouw wordt niet verwacht dat onder dit zwaar onderkelderde gebouw een vliegtuigbom is achtergebleven. De centrale is in 1994 gesloopt tot aan de fundering, waarbij de palen en de kelder tegen de kade zijn blijven zitten. Na de sloop van de centrale I en II is binnen de contour van de centrales en het tussengelegen gebied het maaiveld met 2,0 m verlaagd ten opzichte van het maaiveld in WO2.
Conclusie: De contour van de Gelderland I Centrale is niet verdacht op NGE.

4.9.3 Archeologie

Ter plaatse van beide beoogde windturbines geldt de gebiedsaanduiding wetgevingszone – waarde archeologie 1 in het Facetbestemmingsplan Archeologie. Dit betekent dat nader onderzoek moet worden uitgevoerd voorafgaand aan bepaalde bodemroerende werkzaamheden.

In 2015 is door de gemeente Nijmegen een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het terrein van de energiecentrale¹². De conclusie van dit onderzoek luidt:

De onderzoeken uit de omgeving van het plangebied wijzen uit dat de bodem sterk is verstoord of is opgehoord. Het is bovendien mogelijk dat het plangebied continu onder invloed heeft gestaan van de Waal waardoor er een kans bestaat dat binnen het plangebied geen relevante archeologische resten van voor de bedijking van rond 1300 meer aanwezig zijn.

Romeinse en oudere lagen zijn in de omgeving vanaf ca. 9,7m +NAP aangetroffen. Historische structuren in de vorm van wegen, dijken en bebouwing kunnen eveneens aanwezig zijn en zijn waarschijnlijk direct op het Romeinse niveau gelegen.

Geadviseerd wordt om in eerste instantie middels een verkennen booronderzoek de bodemverstoring en bodemopbouw in kaart te brengen en vast te leggen op welke diepte archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. Op basis van deze informatie kan worden besloten of mogelijk aanwezige archeologische waarden nader onderzocht dienen te worden middels proefsleuven of dat, indien de benodigde graafwerkzaamheden boven het archeologische niveau blijven, behoud in situ mogelijk is.

Het bestemmingsplan stelt dat archeologisch onderzoek pas verplicht is bij bodemingrepen met een gezamenlijke oppervlakte van meer dan 2500 m² en dieper dan 0,3 meter onder het maaiveld.

De twee funderingen beslaan elk een oppervlakte van ca. 320 m². De totale oppervlakte inclusief toegangswegen en kraanopstelplaatsen kan groter zijn dan 2500 m².

¹² Archeologisch bureauonderzoek Suez, Gemeente Nijmegen, Bureau Archeologie en Monumenten, 2015.

Voordat echter de windturbines kunnen worden gebouwd zal het terrein als onderdeel van de sloop van de Centrale Gelderland worden gesaneerd. Eventuele verplichting tot het uitvoeren van onderzoek dient dan ook onderdeel te zijn van deze sloopwerkzaamheden.

4.10 Water

4.10.1 Water

Op grond van de Wro moet bij een ruimtelijke ontwikkeling inzicht worden gegeven in de gevolgen voor de waterhuishouding. Voor zowel de minimale als maximale afmetingen van de windturbines geldt dat er een toename is aan verhard oppervlakte.

Het projectgebied ligt in het beheergebied van waterschap Rivierenland, maar wel buitendijks, waardoor Rijkswaterstaat optreedt als beheerder.

De inrichting waartoe de windturbines gaan behoren beschikt over een 'vergunning tot het maken van ophogingen, bouwwerken, getimmerten, elektrische geleidingen etc.' van Rijkswaterstaat (tegenwoordig Wbr-vergunning).

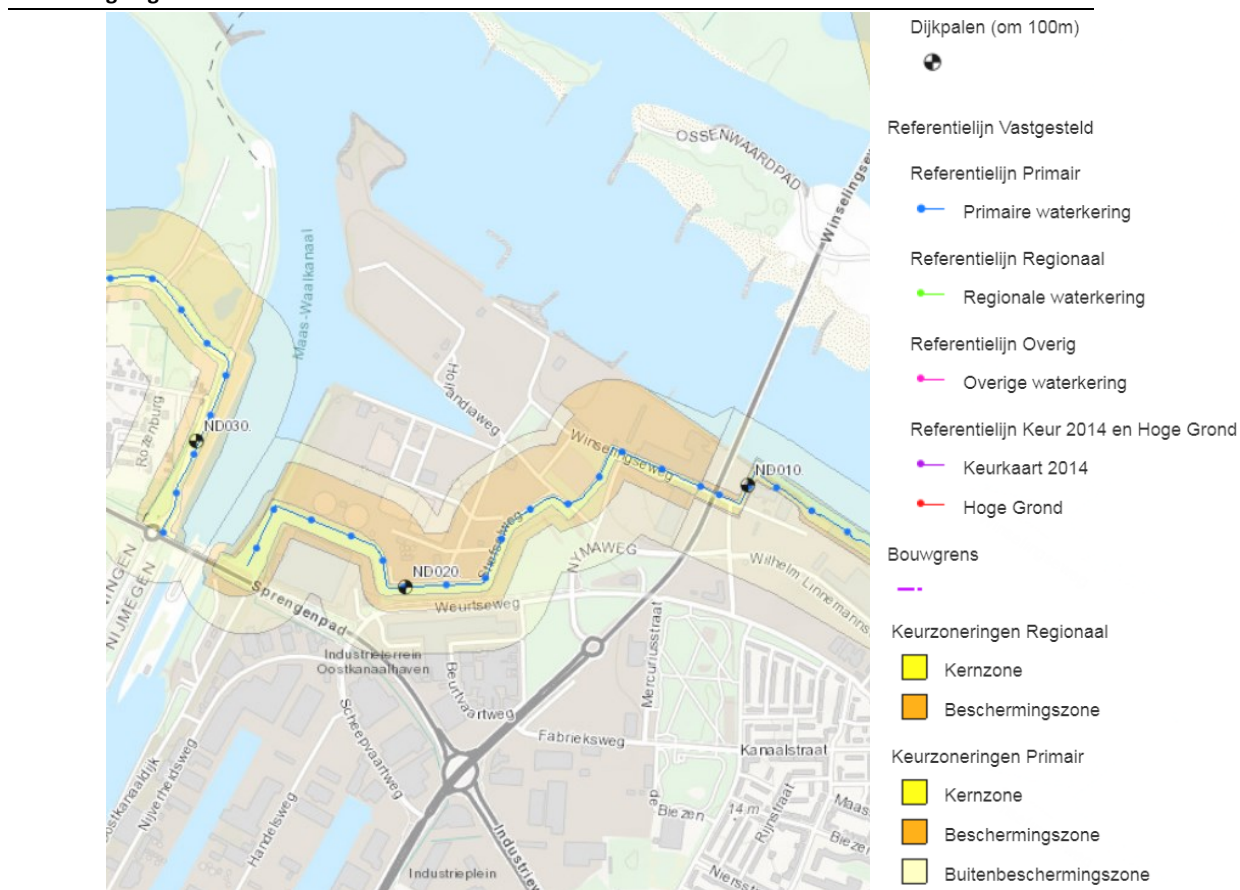
4.10.2 Watertoets

Naar aanleiding van het voornemen voor de bouw van twee windturbines is het initiatief ter beoordeling voorgelegd aan het Waterschap Rivierenland. Hiervoor is een watertoets uitgevoerd via de website www.dewatertoets.nl. Zie voor het automatisch gegenereerde antwoord van het waterschap: Bijlage F.

Uit het wateradvies van het waterschap:

Uit de ingevoerde gegevens volgt dat er sprake is van een ruimtelijk plan dat een geringe invloed heeft op de taken en belangen van het waterschap. In deze fase van de planvorming (bestemmingsplan) kan volgens het waterschap worden volstaan met dit automatisch gegenereerd wateradvies.

Figuur 25 Ligging van de waterkering. Hieruit blijkt ook dat het terrein van Centrale Gelderland buitendijks is gelegen.



4.10.3 Hemelwater

De realisatie van nieuw verhard oppervlak moet waterneutraal worden uitgevoerd. Omdat beide windturbines echter buitendijks geplaatst zijn is afvoer van hemelwater geen relevant thema.

4.10.4 Waterkering

De windturbines staan buiten de waterkering en de kern- en beschermingszone van de waterkering. Er hoeft in het kader van de omgevingsvergunning geen watervergunning te worden aangevraagd.

De noodzaak voor een eventuele watervergunning vanwege de netaansluiting wordt meegenomen in het vergunningentrajec van de netaansluiting.

4.10.5 Conclusie

Door de afstand tot waterkeringen hoeft in het kader van de omgevingsvergunning geen watervergunning te worden aangevraagd.

4.11 Radar

4.11.1 Defensieradar

Toetsingskader

Zie paragraaf 3.3.3 voor een omschrijving van het toetsingskader.

Door TNO is een radaronderzoek uitgevoerd op basis van de maximale afmetingen van de geplande windturbines (worst case). De detectiekans boven het windpark moet 90% of meer zijn. Uit het onderzoek blijkt dat er geen overschrijding is van de norm. De berekende minimum detectiekans boven het windpark is 96%, zie onderstaand figuur. In Bijlage G is het radaronderzoek van TNO te vinden.

Onderzoek

Uit het onderzoek blijkt dat de detectiekans van het primaire verkeersleidingsradarnetwerk ter hoogte van 1000 voet in de directe nabijheid van de windturbines niet beïnvloed wordt door de windturbines. In de afbeelding hieronder zijn de beoogde windturbines in het geel weergegeven. Donkergroene markeringen duiden stedelijk gebied aan.

Figuur 26 Detectiekans van het primaire verkeersleidingsradarnetwerk op 1000 voet hoogte na realisatie



Tevens is onderzoek uitgevoerd naar de invloed op radardetectiekansen en de reductie van het maximum bereik van de gevechtsleidingsradar Nieuw Milligen en Herwijnen. De detectiekans en reductie van maximum bereik van zowel de Medium Power Radar gevechtsleidingsradar te Nieuw Milligen als de nieuwe gevechtsleidingsradar te Herwijnen als gevolg van de bouw van de twee windturbines blijven binnen de gehanteerde 2017 norm.

Conclusie

Het door TNO uitgevoerde onderzoek concludeert dat zowel voor verkeersleidingsradar als voor gevechtsleidingsradar geen normen worden overschreden.

Verklaring van geen bezwaar

Op 18 januari 2018 heeft het ministerie van Defensie een verklaring van geen bezwaar afgegeven voor dit windpark, waarin is gesteld:

“Het ministerie van Defensie kan zich vinden in de onderzoeksresultaten van TNO en ziet daarnaast ook geen andere bezwaren om zich tegen de komst van dit windpark te keren.”

De verklaring van geen bezwaar is, samen met het rapport van TNO, opgenomen in Bijlage G.

4.11.2 Wal- en scheepsradar

De initiatiefnemer ENGIE is met Rijkswaterstaat in overleg getreden betreffende de eventuele invloed op de walradar en scheepsradar. Rijkswaterstaat heeft hierop schriftelijk aangegeven geen problemen te voorzien voor zowel de walradar als de scheepsradar bij realisatie van het windproject.

4.12 Energieproductie

De gemiddelde windsnelheid op 100 meter hoogte op deze locatie is 6,8 meter per seconde. Een windpark van twee windturbines met de maximale rotordiameter (132 meter) en maximale tiphoogte (172 meter) zal naar verwachting netto ca. 17.500 MWh/jaar produceren bij deze omstandigheden. Dit is gelijk aan het jaarlijkse energieverbruik van ca. 5.000 huishoudens.

4.13 Conclusie sectorale toetsen

In de voorliggende ruimtelijke onderbouwing is de ontwikkeling van het windpark De Groene Delta getoetst aan het ruimtelijk beleid en het beleid en de normstelling voor de relevante sectorale aspecten. Uit de toetsing blijkt het volgende:

- De beoogde herstructurering is in lijn met Europees, rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid.

- De plannen passen binnen de bestaande ruimtelijke en functionele structuur.
- Vanuit het thema externe veiligheid dienen enkele voorschriften in de vergunning te worden opgenomen. Deze zijn genoemd in paragraaf 4.6.3.
- Windturbines binnen de onderzochte bandbreedte kunnen voldoen aan de wettelijke normen voor geluid- en slagschaduw. De effecten op de woon- en leefomgeving rondom de windturbines worden niet onaanvaardbaar geacht, ook indien cumulatie met andere geluidbronnen in acht wordt genomen.
- Het plan voldoet aan de eisen omtrent luchtvaartradar.

Hoofdstuk 5 Uitvoerbaarheid

5.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

ENGIE zet zich in om het enthousiasme in de omgeving en daarmee de maatschappelijke acceptatie te vergroten. Hiertoe worden regelmatige informatiebijeenkomsten georganiseerd zodat omwonenden en andere betrokkenen in een vroeg stadium worden geïnformeerd en meegenomen (zie ook hoofdstuk 1.3). Tevens is de website www.centralegelderland.nl operationeel waarop regelmatig informatie voorzien wordt over de sloop van de oude kolencentrale en de bouw van een wind- en zonnepark, verder kan men zich via de website aanmelden voor een nieuwsbrief. Via stukken die huis aan huis worden rondgebracht en regionale en lokale kranten wordt de omgeving zo goed als mogelijk geïnformeerd.

Hoewel nieuwe zichtbare ontwikkelingen vaak op weerstand stuiten zet ENGIE in op een dialoog met de omgeving. De verwachting is dat dit tot de gewenste maatschappelijke acceptatie voor het project leidt die bij zal dragen aan een duurzame gemeenschap.

De twee windturbines komen op het terrein van een bestaande kolencentrale (Centrale Gelderland, eenheid 13 met een ketelhuis van 85m hoog en een schoorsteen van 150 hoog) dat dominant aanwezig is in de omgeving. Deze kolencentrale en bijgebouwen worden de komende jaren gesloopt. Dit is een maatschappelijk gewenste ontwikkeling. Duurzame energie komt daadwerkelijk in de plaats van fossiele energie.

Een ander belangrijk onderdeel van het proces om te komen tot maatschappelijke acceptatie en uitvoerbaarheid is participatie. Onderstaande paragraaf gaat hier nader op in.

5.2 Participatie

Naast het goed informeren van de omgeving is er ook ruimte voor participatie (zowel financieel als anderszins). Hierover stelt de provincie Gelderland in de (verdieping op) de Omgevingsvisie:

Voor alle locaties van windturbines stelt de provincie de mogelijkheid tot participatie als randvoorwaarde. Participatie dient op het niveau van individuele projecten vorm en inhoud te worden gegeven.

De volgende vormen van participatie worden toegepast voor WP De Groene Delta:

- Klankbordgroep (inspraak)
- Omgevingsfonds
- Participatie door afnemen groene stroom
- Participatie door mee te kunnen investeren

5.2.1 *Klankbordgroep Centrale Gelderland*

Sinds november 2017 komt de klankbordgroep Centrale Gelderland ongeveer maandelijks bij elkaar voor het bespreken van velerlei onderwerpen. De leden van de klankbordgroep vertegenwoordigen de omliggende wijken en dorpen zoals Weurt, Waterkwartier inclusief Batavia, Lent, Oosterhout, Hees en het industriegebied TPN-West. De klankbordgroep is momenteel circa 10 personen groot. De onderwerpen zijn voornamelijk de twee windturbines maar ook het zonnepark, de sloop van de oude eenheid en de herontwikkeling van het terrein van de centrale Gelderland.

5.2.2 *Omgevingsfonds Centrale Gelderland*

Duurzame energie-opwekking is een belangrijke maatschappelijke opgave en wind-energie is daarvoor op dit moment een van de meest efficiënte vormen. Moderne windturbines - waaronder ook de twee windturbines op het industrieterrein van ENGIE - veroorzaken een bepaalde mate van hinder. Daarom is het voor acceptatie noodzakelijk dat mensen en andere belanghebbenden in de omgeving goed betrokken en 'gehoord' worden. Daarbovenop wordt het als rechtvaardig gezien dat de omgeving kan delen in de 'lusten'. Eén van de mogelijkheden daartoe is een deel van de opbrengst ten goede te laten komen aan (projecten in) de omgeving. ENGIE heeft dan ook besloten om voor de direct omwonenden van het windpark De Groene Delta een omgevingsfonds op te zetten.

Er zal jaarlijks een vergoeding van €0,50 per geproduceerde MWh - in lijn met de gedragscode van NWEA - gestort worden in een omgevingsfonds. De windturbines zouden conform plan pas in 2020 in bedrijf komen en eind 2020 een vol jaar gedraaid hebben. Het fonds zou dan pas van start kunnen gaan in 2021. ENGIE heeft echter besloten om vooruitlopend op de realisatie van de twee windturbines voor de jaren 2019 en 2020 een eenmalige storting te doen zodat het fonds alvast van start kan. Naar verwachting zal er gedurende de levensduur van de twee windturbines (ca. 25 jaar) ongeveer een kwart miljoen euro naar de omliggende wijken en dorpen vloeien.

De eerste vijf jaar zullen met name een deel van het Waterkwartier (met name de wijk "Koningsdaal") en het dorp Weurt (ten noorden van de Van Heemstraweg) voorrang krijgen bij de toekenning van de gelden (subsidie). Dit omdat zij de grootste kans hebben de windturbines als hinderlijk te ervaren. Na deze vijf jaar zullen in ieder geval ook heel Weurt, de Oosterhoutsedijk, Lent (ten wesen van de spoorlijn) en de Biezen subsidie mogen aanvragen.

De subsidieaanvragen mogen aangevraagd worden door lokale bewegingen waarbij het gaat om een collectief / groepsbelang. Denk aan - maar niet beperkt tot - verenigingen, goede doelen en activiteiten door/voor vrijwilligers.

Drie tot vier vertegenwoordigers uit de omliggende buurten en een onafhankelijk persoon zullen tweejaarlijks samen bepalen welke subsidieaanvragen worden toegewezen. Hiervoor zullen duidelijke spelregels en criteria worden opgesteld. ENGIE zal geen rol spelen in deze besluitvorming maar zal enkel als een soort toezichthouder meekijken.

De organisatie van het fonds wordt in 2018 verder uitgewerkt en om vervolgens in 2019 van start te kunnen gaan.

5.2.3 *Participatie – afnemen van de groene stroom*

Omwonenden (omliggende wijken en dorpen) kunnen straks elektriciteit van de windturbines kopen tegen een aantrekkelijke prijs.

5.2.4 *Participatie – mee-investeren in de twee windturbines*

ENGIE heeft besloten deze vorm van participatie – naast het omgevingsfonds en de korting op elektriciteit - te gaan inzetten bij de financiering van het project.

ENGIE heeft GNMF gevraagd om alle succesvolle participatievormen die de afgelopen 5 jaar in Nederland zijn toegepast bij wind- en zonneprojecten in kaart te brengen en de voor- en nadelen op een rij te zetten. Op basis van dat onderzoek zien we een drietal vormen:

- **Middels obligaties:** dit zijn achtergestelde leningen waarover doorgaans jaarlijks een vooraf afgesproken rente wordt betaald. De oorspronkelijke lening wordt na een bepaalde periode terugbetaald.
- **Middels aandelen:** die geven een stukje mede-eigendom, het jaarlijks rendement (in geld of in stroom) beweegt doorgaans volledig mee met de daadwerkelijke opbrengst. De inleg wordt niet terugbetaald, maar is na een aantal jaren ruim terugverdiend.
- **Middels ledencertificaten:** deze werken doorgaans als aandelen, maar feitelijk wordt je lid van een coöperatie. De coöperatie is (of wordt) enig of gedeeld aandeelhouder van de project-BV van het wind- of zonnepark.

Er is nog geen definitieve keuze gemaakt maar tijdens de inloopavonden op 10 en 17 april 2018 heeft ENGIE onderstaande poster met conceptvoorstel gepresenteerd om de interesse te polsen bij de bewoners. We constateren dat onderstaand voorstel op veel interesse mag rekenen en daarmee een grote kanshebber om verder uitgewerkt te worden. ENGIE verwacht medio 2018 over te kunnen gaan tot concretere voorstellen. Geïnteresseerden melden zich al aan via de nieuwsbrief maar een brede wervingscampagne zal in het najaar van 2018 gestart gaan worden.

Figuur 27 Poster met concept-participatievoorstellen zoals gebruikt tijdens inloopavonden in april 2018 in Nijmegen en Weurt.



5.3 Economische uitvoerbaarheid

Gelet op het bepaalde in artikel 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening dient in een ruimtelijke onderbouwing inzicht te worden verschaft in de uitvoerbaarheid van het plan. In dat opzicht is van belang dat het hier een particuliere ontwikkeling betreft. De investeringen voor de aanleg van het windpark, inclusief toegangswegen, kabels en leidingen en de technische infrastructuur worden gedragen door de initiatiefnemer. Deze verdient de investeringen terug door het aanvragen van SDE+ subsidie en de verkoop van de opgewekte elektriciteit. De tarieven van de SDE+ subsidie worden daarnaast door de overheid jaarlijks vastgesteld met de insteek om het windpark met een acceptabele businesscase te kunnen realiseren. Hierbij houdt de overheid rekening met de voor het windpark relevante marktontwikkelingen. Het bevoegd gezag ziet geen aanleiding om aan de uitgangspunten en uitkomst van de businesscase te twijfelen.

ENGIE treedt op als initiatiefnemer en vergunninghouder voor de omgevingsvergunningaanvraag voor bouw en exploitatie van Windpark De Groene Delta. De rechten op het gebruik van de gronden de beoogde windturbines zijn in handen van ENGIE. Initiatiefnemer is zelf grondeigenaar van de percelen in het projectgebied. Hiermee is het grondgebruik zeker gesteld.

Met het bevoegd gezag wordt voorafgaand aan de definitieve vergunningverlening een anterieure overeenkomst gesloten waarin onder meer afspraken worden gemaakt over het verrekenen van eventuele planschade. Met deze overeenkomst wordt het kostenverhaal verzekerd. De economische uitvoerbaarheid van het project is hiermee zeker gesteld.

ENGIE heeft daarnaast ook een planschadeanalyse laten uitvoeren. De conclusie van deze analyse is dat de kans op planschade nihil is. Dit heeft mede te maken met

het industriële karakter van het gebied waar de windturbines worden gerealiseerd.
De planschaderisicoanalyse is als Bijlage J bij de ruimtelijke onderbouwing gevoegd.



Bijlagen (externe documenten)

Bijlage A Onderzoek geluid

Bijlage A1 – Akoestisch onderzoek
Bijlage A2 – Onderzoek cumulatie geluid

Bijlage B Onderzoek slagschaduw

Bijlage C Onderzoek ecologie

Bijlage D Onderzoek externe veiligheid

Bijlage E Onderzoek landschap

Bijlage F Watertoets

Bijlage G Onderzoek radar

Bijlage H Veiligheidsanalyse helikopteroperaties

Bijlage I Ambitiedocument locatie Centrale Gelderland

Bijlage J Planschaderisicoanalyse



Bosch & van Rijn
experts in renewable energy

Groenmarktstraat 56
3521 AV Utrecht
www.boschenvanrijn.nl

