

Bosch & van Rijn

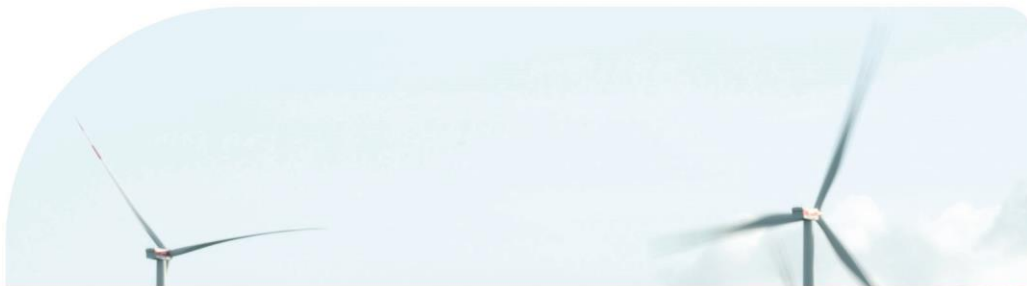
Franz-Lisztplantsoen 220
3533 JG Utrecht
030 – 677 6466

Auteurs

Albertine Tjeenk Willink
Laurens Kik

Opdrachtgever

Gemeente Amersfoort
Stadhuisplein 1
3811 LM, Amersfoort



Windturbines de Isselt

Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling



Bosch & van Rijn
experts in renewable energy

Windturbines de Isselt

Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling

Datum
7 november 2022

Versie
0.6

Bosch & van Rijn
Franz-Lisztplantsoen 220
3533 JG Utrecht

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

© Bosch & van Rijn 2022

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

WINDTURBINES DE ISSELT	1
AANMELDINGSNOTITIE M.E.R.-BEOORDELING	1
HOOFDSTUK 1 INLEIDING	4
1.1 Voornemen	4
1.2 M.e.r.-beoordelingsplicht	5
1.3 Leeswijzer	7
HOOFDSTUK 2 PROJECT EN LOCATIE	8
2.1 Inleiding	8
2.2 Projectbeschrijving en locatiekeuze	8
2.3 Geldende bestemmingen	10
HOOFDSTUK 3 MILIEUEFFECTEN	12
3.1 Inleiding	12
3.2 Geluid	13
3.3 Slagschaduw	18
3.4 Externe Veiligheid	21
3.5 Ecologie	30
3.6 Landschap	36
3.7 Archeologie en cultuurhistorie	44
3.8 Bodem en water	49
HOOFDSTUK 4 CONCLUSIES	53
HOOFDSTUK 5 BIJLAGEN	55
BIJLAGE A AKOESTISCH RAPPORT	56
BIJLAGE B SLAGSCHADUWRAPPORT	57
BIJLAGE C EXTERNE VEILIGHEIDSRAPPORT	58
BIJLAGE D ECOLOGISCHE RISICOANALYSE	59
BIJLAGE E LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE	60
BIJLAGE F SECOND OPINION AFMETINGEN	61
BIJLAGE G AERIUS-BEREKENINGEN	62

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Voornemen

De gemeente Amersfoort heeft een initiatief ontvangen voor het ontwikkelen van twee windturbines op het industrieterrein de Isselt, op de gronden van de RWZI en het TOP-terrein, zie figuur 1. De huidige planologische situatie staat dit niet toe.

Het college van B en W van gemeente Amersfoort is voornemens ruimtelijke medewerking te verlenen aan de bouw en het gebruik van een tweetal moderne windturbines die zijn beoogd op bedrijventerrein De Isselt. Het projectgebied maakt tevens deel uit van de RES Amersfoort 1.0. Initiatiefnemer voor deze ontwikkeling is de burgercoöperatie “Samen energie”.

Figuur 1 Ligging plangebied windturbines de Isselt



Teneinde de beoogde windturbines juridisch planologisch mogelijk te maken is een omgevingsvergunning voor afwijken van het bestemmingsplan vereist als bedoeld in artikel 2.1 lid 1 onder c van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Voorliggende aanmeldingsnotitie t.b.v. de m.e.r.-beoordelingsprocedure is op grond van artikel 2.12 lid 1 sub a, onder 3 Wabo opgesteld ten behoeve van de omgevingsvergunningaanvraag.

1.2 M.e.r.-beoordelingsplicht¹

In de Wet milieubeheer (Wm) en het bijbehorende Besluit m.e.r. zijn activiteiten genoemd waarvoor een milieueffectrapportage (MER) moet worden opgesteld. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in activiteiten waarvoor een m.e.r.-procedure moet worden doorlopen (m.e.r.-plicht) en activiteiten waarvoor het bevoegd gezag moet beoordelen of een m.e.r.-procedure al dan niet nodig is (m.e.r.-beoordelingsplicht). Voor projecten bestaande uit minder dan 3 windturbines geldt geen (vorm-vrije) m.e.r.-beoordelingsplicht, daar in het Besluit m.e.r. is bepaald dat een windturbinepark bestaat uit ten minste drie windturbines.

De gemeenteraad heeft een motie aangenomen die ziet op milieueffecten beoordeling. Motie 2021-097M (d.d.13 juli 2021) geeft aan dat de raad wel graag een beoordeling ziet. Vanuit deze motie én zorgvuldigheid wordt vrijwillig een vorm-vrije m.e.r.-beoordeling uitgevoerd, inclusief het volgen van de bijbehorende formele procedure, ook al zijn windprojecten van minder dan drie windturbines formeel niet m.e.r.(beoordelings)plichtig.

Om die reden wordt zekerheidshalve voorafgaand aan de indiening van de omgevingsvergunningaanvraag een m.e.r.-beoordelingsprocedure doorlopen. De wettelijke regeling voor de m.e.r.-beoordeling gaat uit van het principe 'nee, tenzij': een m.e.r.-procedure is alleen nodig als er sprake is van 'belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu'. Op grond van de Wm houdt het bevoegd gezag bij haar besluit rekening met de omstandigheden zoals aangegeven in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling, te weten:

- Kenmerken van het project;
- Locatie van het project;
- Kenmerken van de potentiële effecten (in samenhang met de eerste twee criteria).

Nevele/Delfzijl Zuid uitbreiding arrest

In de zomer van 2021 deed de Raad van State (RvS) een belangrijke uitspraak inzake Windpark Delfzijl Zuid uitbreiding. De kern van de uitspraak richt zich op de onderdelen van het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling in de Nederlandse wet, die betrekking hebben op windturbines. Daarvan geeft de RvS aan dat de totstandkoming van de normen die daarin zijn vastgelegd niet juist is omdat er geen zogenaamde planMER voor is uitgevoerd. Deze planMER wordt momenteel uitgevoerd in opdracht van het Rijk. De uitspraak geeft tevens aan dat dit alleen geldt voor windparken in de zin van het Besluit MER. Voor windprojecten van één of twee windturbines zijn Activiteitenbesluit- en regeling nog altijd van toepassing.

¹ De afkorting m.e.r. wordt gehanteerd bij aanduiding van de procedure. De onderzoeksresultaten worden gepubliceerd in het milieueffectrapport (MER). Wanneer wordt gesproken over MER, wordt het rapport bedoeld.

1.2.1 *Procedure*

Per 1 januari 2021 is de Verzamelwet I en W 2019 in werking getreden. Met deze wet is artikel 7.28 Wm gewijzigd. De wijziging leidt ertoe dat het besluit op de m.e.r.-beoordeling in geval van een vormvrije m.e.r.-beoordeling, anders dan bij de formele m.e.r.-beoordeling waarbij de drempelwaarde wordt overschreden, niet al bij de vergunningaanvraag hoeft te worden overlegd. De aanvrager kan volstaan met een meldingsnotitie bij indiening van de aanvraag. De m.e.r.-beoordeling vindt in dat geval tegelijkertijd plaats met de beoordeling van de vergunningaanvraag. Het m.e.r.-beoordelingsbesluit maakt deel uit van de vergunning. In dit geval is ervoor gekozen om, ondanks dat de drempelwaarde niet overschreden wordt, eerst een m.e.r.-beoordelingsbesluit te nemen alvorens de vergunningaanvraag in te dienen.

De procedure voor de m.e.r.-beoordeling is als volgt:

- Indienen meldingsnotitie bij het bevoegd gezag;
- Binnen 6 weken na ontvangst: beslissing bevoegd gezag over noodzaak doorlopen m.e.r.-procedure;
- Bekendmaking¹ beslissing al dan niet doorlopen m.e.r.-procedure digitaal² én in dag-, nieuws of huis-aan-huisbladen en Staatscourant.

1.2.2 *Vergunningplichtige activiteiten*

Voor de activiteit treden verschillende vergunningplichten op. Dit zijn:

- een Omgevingsvergunning voor 'afwijken'
- een Omgevingsvergunning voor 'bouwen'
- een ontheffing/vergunning Wet natuurbescherming
- een watervergunning op grond van de Waterwet

1.2.3 *Bevoegd gezag*

De gemeente is voornemens aan het initiatief mee te werken middels een omgevingsvergunning, zoals bedoeld in artikel 2.1 van de Wet algemene bepaling omgevingsrecht. Het gaat daarbij om een bouwwerk, het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met het bestemmingsplan en, afhankelijk van toekomstige jurisprudentie, een omgevingsvergunning beperkte milieutoets.

Op grond van artikel 9f, eerste lid, van de Elektriciteitswet 1998, zijn Gedeputeerde Staten bevoegd gezag voor het verlenen van een omgevingsvergunning voor windturbineparken met een gezamenlijk opgesteld vermogen tussen 5-100 MW. Naar verwachting zal het opgesteld vermogen van deze ontwikkeling tussen de 6 en 14 MW liggen. Hiermee zijn zij tevens bevoegd gezag voor het m.e.r.-beoordelingsbesluit. Na inwerkingtreding van de nieuwe Omgevingswet in samenhang met de nieuwe Energiewet zijn Gedeputeerde Staten pas bevoegd vanaf 15 MW en welk geval de gemeente bevoegd gezag zou zijn. Volgens planning wordt de omgevingsvergunning ingediend vóór inwerkingtreding van de Omgevingswet en geldt huidige wetgeving.

² Wet elektronische publicaties (Wep) stelt verplicht dat officiële publicaties via de applicatie Decentrale Regelgeving en Officiële Publicaties (DROP) op officiëlebekendmakingen.nl worden gepubliceerd.

De gemeente heeft provincie Utrecht op 2 februari 2022 verzocht om af te zien van haar bevoegdheid en deze over te dragen aan het college van B en W van de gemeente Amersfoort. Op 8 maart heeft de provincie dit gehonoreerd³. Daarmee is de gemeente bevoegd gezag geworden.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bevat een projectbeschrijving en locatiekeuze voor de ontwikkeling van windturbines. In Hoofdstuk 3 volgt een beschrijving van de huidige milieusituatie en een beoordeling van milieueffecten. Per milieuaspect worden conclusies getrokken over de gevolgen voor het milieu en de noodzaak voor het onderzoeken van alternatieven. Tot slot is in Hoofdstuk 4 een samenvatting opgenomen en wordt een eindconclusie getrokken over de noodzaak tot het uitvoeren van een MER, getiteld op de kenmerken van het project, de locatie en de beoordeelde effecten.

³ Zie brief van 8 maart 2022 met onderwerp: Toepassing artikel 9f Elektriciteitswet inzake windpark De Isselt en met documentnummer: UTSP-279699493-25468

Hoofdstuk 2 Project en locatie

2.1 Inleiding

De initiatiefnemer heeft samen met gemeente Amersfoort onderzoeken laten uitvoeren naar de milieueffecten bij het plaatsen van twee windturbines op bedrijventerrein de Isselt, zoals weergegeven op onderstaande figuur.

Figuur 2 Ligging van de beoogde windturbines.



Het doel is om het gebied in te zetten voor de productie van duurzame energie met behulp van windturbines en daarbij zoveel mogelijk acceptatie in de omgeving te bereiken en zonder dat daarbij onaantvaardbare effecten op de omgeving optreden. In dit hoofdstuk volgt een uitgebreidere beschrijving van het voornemen.

2.2 Projectbeschrijving en locatiekeuze

De voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit twee windturbines. Deze zijn voorzien op de bedrijfslocatie van de RWZI van Waterschap Vallei en Veluwe en op TOP-locatie.

Voor wat betreft de *afmetingen* van de windturbines is de volgende bandbreedte gekozen:

- Ashoogte: minimaal 130 meter, maximaal 160 meter;
- Rotordiameter: minimaal 130 meter, maximaal 165 meter;

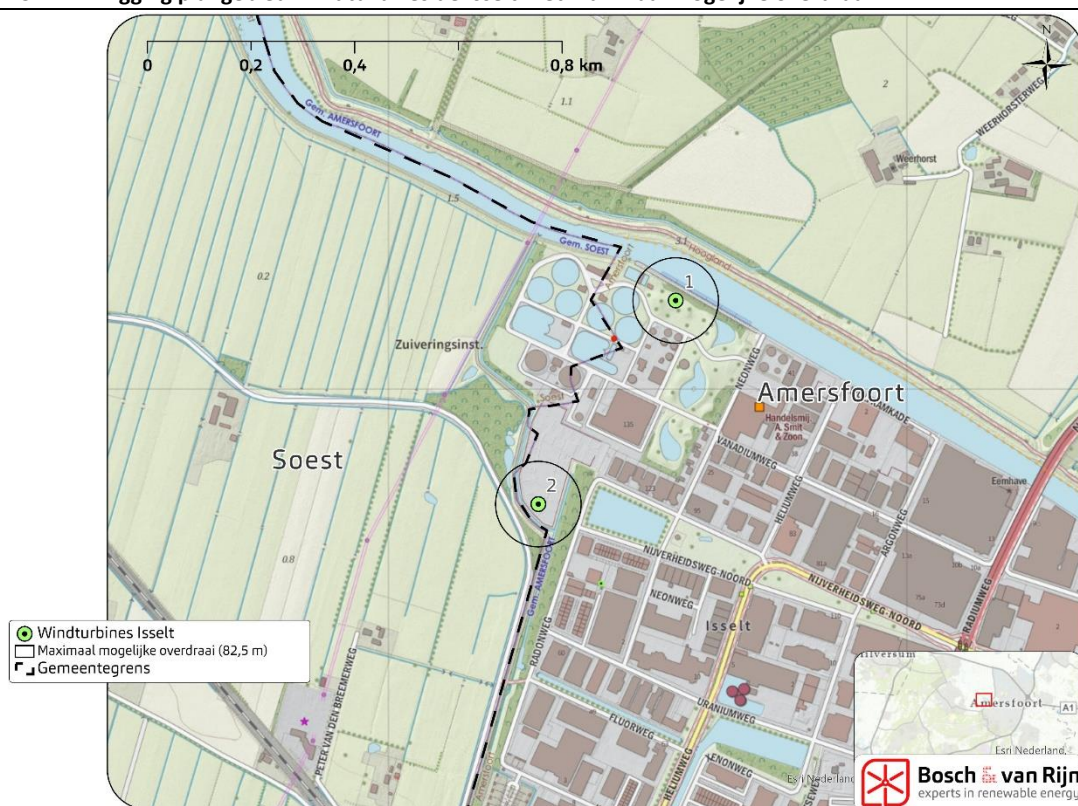
Deze afmetingen zijn gekozen mede op basis van een eerder onderzoek van Bosch & van Rijn (Bijlage F) naar ruimtelijke belemmeringen in de omgeving van het voor-nemen.

Voor wat betreft de *locatie* van de windturbines worden de volgende coördinaten gehanteerd.

Tabel 1 Coördinaten windturbines Isselt

Windturbine	RDx	RDy
WTB1	152.554	465.171
WTB2	152.289	464.778

Figuur 3 Ligging plangebied Windturbines de Isselt met maximaal mogelijke overdraai.



Als er naar de bovenstaande figuur wordt gekeken valt op dat met de maximale afmetingen de windturbine 1 en windturbine 2 overdraaien over de Eem en respectievelijk de gemeente Soest.

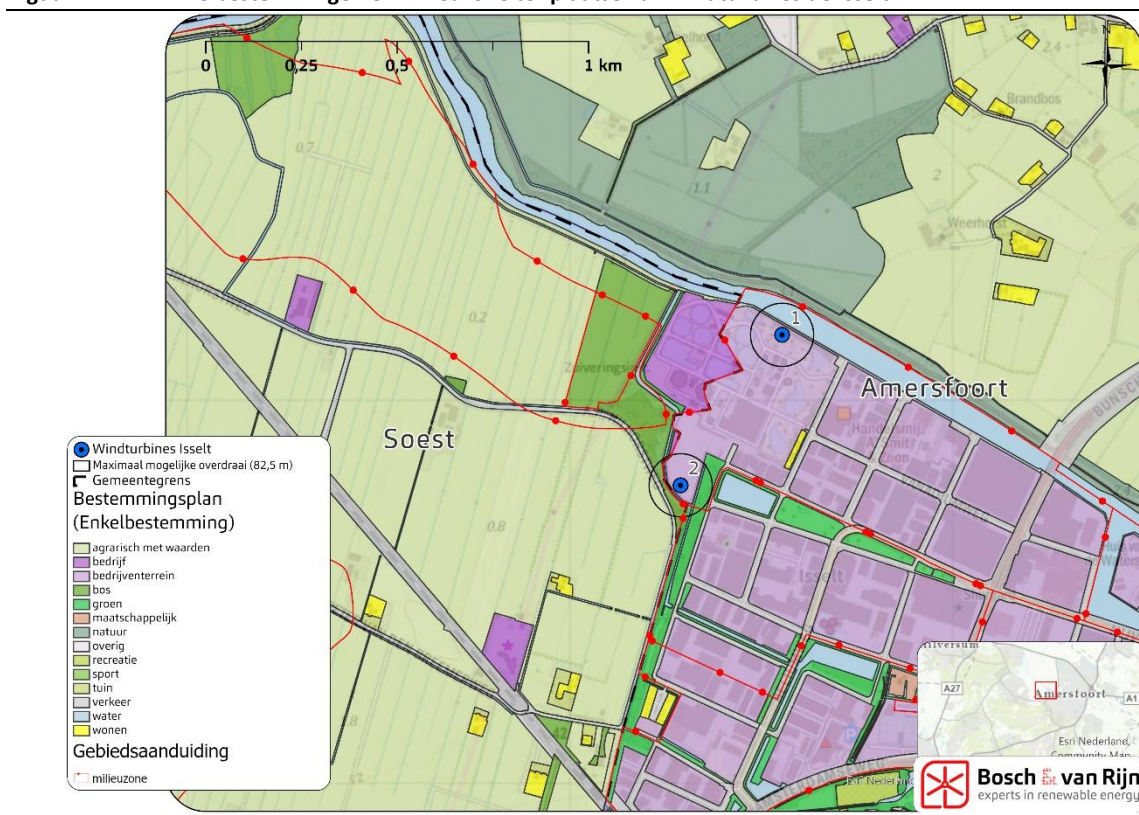
2.3 Geldende bestemmingen

De ontwikkeling van twee windturbines op de locatie past niet binnen de vigerende bestemmingsplannen. In het vigerende bestemmingsplan, “bedrijventerreinen e.o. en snelwegen”, ter plaatse van de windturbineposities zijn de gronden bestemd als “Enkelbestemming Bedrijventerrein-1”. Ook is er een milieuzone – zones Wet milieubeheer 5.1 aanwezig op de projecteerde windturbineposities.

De zuidelijke windturbine draait over het bestemmingsplan "Landelijk gebied" van de gemeente Soest. De windturbine draait over de enkelbestemmingen Bos – Natuur, Verkeer en Agrarisch met waarden.

In beide bestemmingsplannen zijn ook dubbelbestemmingen aanwezig. Hiervan zijn de waarden omtrent archeologie van belang voor dit initiatief. Een kaart met de archeologische waarden is opgenomen in hoofdstuk 3.7.

Figuur 4 Enkelbestemmingen en milieuzone ter plaatse van windturbines de Isselt



Aandachtspunten uit het bestemmingsplan zijn verwerkt in voorliggende aanmeldingsnotitie. Gemeente Amersfoort heeft te kennen gegeven dat zij medewerking

wil verlenen aan een: voor het windinitiatief op/nabij de zuivering op Isselt benodigde planologische procedure⁴.

⁴ Raadsvoorstel en besluit 5524888 d.d. 20 juni 2017 - https://amersfoort.notubiz.nl/document/5671881/2/Raadsvoorstel_en_besluit_Haalbaarheidsonderzoek_energielandschappen_-_onderdeel_windmolens

Hoofdstuk 3 Milieueffecten

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk geeft een beknopte beschrijving van de bestaande milieusituatie en de te verwachten gevolgen voor het milieu. Op grond hiervan vindt een beoordeling plaats van de effecten waarbij de omstandigheden van een project (kenmerken van het project, plaats van het project en de kenmerken van het potentiële effect) zoals opgenomen in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling worden betrokken. In deze beoordeling staat de vraag centraal of er belangrijke nadelige effecten kunnen optreden, die het opstellen van een MER noodzakelijk maken.

3.1.1 *Relevante milieuthema's en overige thema's*

Gelet op het karakter van het voornemen en de lokale omstandigheden wordt in de voorliggende aanmeldingsnotitie voor de m.e.r.-beoordeling ingegaan op de volgende milieuthema's:

- Geluid (3.2 en Bijlage A)
- Slagschaduw (3.3 en Bijlage B)
- Externe veiligheid (3.4 en Bijlage C)
- Ecologie (3.5 en Bijlage D)
- Landschap (3.6 en Bijlage E)
- Archeologie en cultuurhistorie (3.7)
- Bodem en Water (3.8)

3.1.2 *Beschikbare bronnen*

Per milieuthema is gebruik gemaakt van de beschikbare bronnen met achtergrondinformatie, zoals de Keur en Legger van het Waterschap. Voor enkele thema's zijn sectorale onderzoeken uitgevoerd waarvan de resultaten in de desbetreffende paragrafen zijn opgenomen. De onderzoeksrapporten zelf zijn als bijlagen toegevoegd.

3.1.3 *Windturbinetype*

Gezien de huidige stand der techniek en het windaanbod op locatie is een aantal windturbintypes realiseerbaar en economisch uitvoerbaar. Deze windturbines variëren qua generatorvermogen van ca. 3 - 7 MW en qua rotordiameter van ca. 130-170 meter. Met het oog op de belemmeringen voor ruimtelijke inpassing is de maximale rotordiameter iets lager gezet: 165 meter. Zie ook paragraaf **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..**

3.1.4 *Normenkader*

Zoals eerder aangegeven is volgens huidige wetgeving en jurisprudentie het Activiteitenbesluit en Activiteitenregeling, ondanks recente uitspraak van de RvS, nog van toepassing op de windturbines, omdat windprojecten van 2 of minder windturbines niet m.e.r.(beoordelings)plichtig zijn en het ontbreken van een planMER voor de milieunormen voor *windparken* dus niet van toepassing is op voorliggend initiatief. In de voorliggende onderzoeken worden deze normen dan ook als uitgangspunt genomen. Dit neemt niet weg dat in het kader van vergunningverlening lokale normen gesteld kunnen worden in aanvulling op deze wettelijke normen, mits daartoe in het Activiteitenbesluit daartoe de mogelijkheid wordt geboden.

3.2 **Geluid**

3.2.1 *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.

De milieuregels voor het bouwen van windturbines zijn beschreven binnen het Activiteitenbesluit. Volgens dit besluit is de maximaal toegestane waarde ter plaatse van geluidsgevoelige objecten 47 dB L_{den} en 41 dB L_{night} . De L_{den} (Engels: Level day-evening-night) is een maat om de geluidsbelasting door omgevingslawaaai uit te drukken. Hierbij wordt de geluidsbelasting die optreedt gedurende de nacht en de avond zwaarder meegewogen dan geluid overdag. De norm staat beschreven in artikel 3.14a van het Activiteitenbesluit. Aan deze norm moet worden voldaan op de gevel van een gevoelig gebouw of op de grens van een gevoelig terrein. Dit betreft een gevoelig gebouw zoals bepaald in artikel 1.1 lid 1 van het Activiteitenbesluit. Wanneer aan de 47 dB L_{den} norm kan worden voldaan, kan gesteld worden dat in het algemeen ook aan de 41 dB L_{night} norm wordt voldaan.

Laagfrequent geluid

Een gedeelte van het geluid dat windturbines produceren heeft een frequentie van 4-100 Hz en wordt daarom geclassificeerd als laagfrequent geluid.

Uit zienswijzen op eerdere windprojecten is gebleken dat de vrees bestaat dat laagfrequent geluid mensen ziek maakt en dat de Nederlandse geluidsnorm onvoldoende bescherming biedt, omdat bij de vaststelling van de voor windturbinegeluid geldende norm van 47 dB op basis van L_{den} met deze informatie geen rekening zou zijn gehouden.

Om deze reden heeft de Staatssecretaris van I&M enige tijd geleden een brief aan de Tweede Kamer gestuurd met twee onderzoeken van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en een literatuurstudie naar laagfrequent geluid door Bureau LBP/Sight.

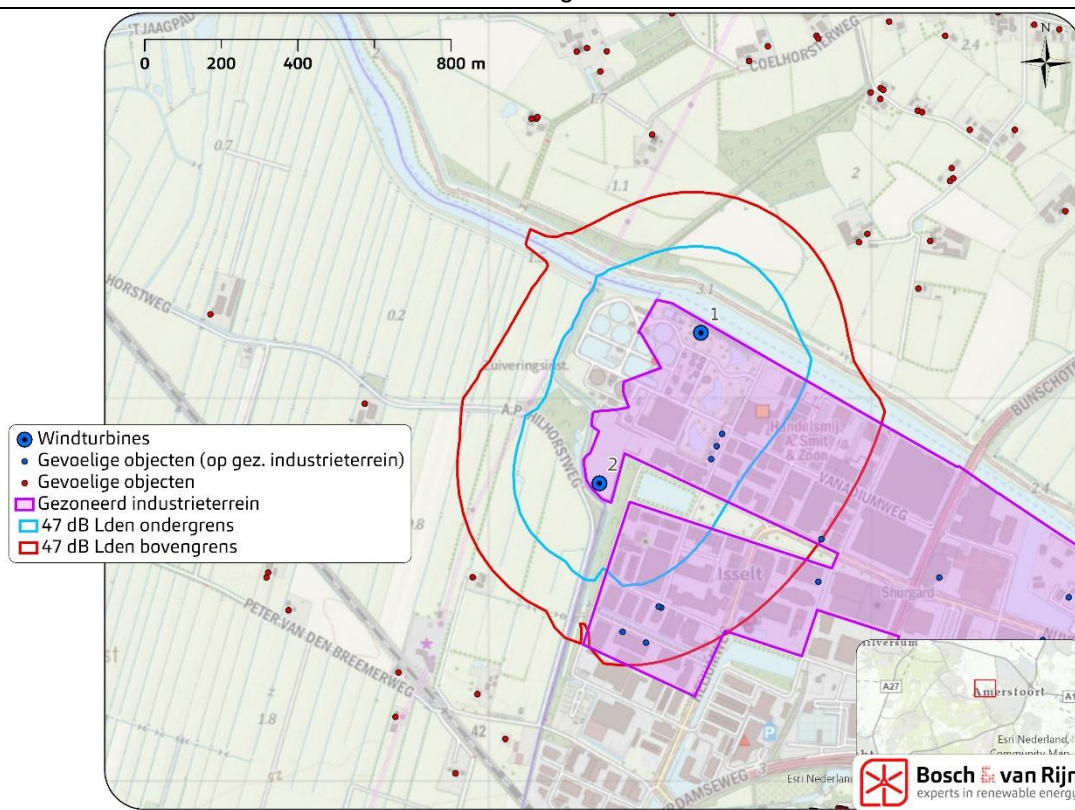
Op grond van inzichten uit deze onderzoeken concludeert de Staatssecretaris dat de huidige norm voor geluidhinder van windturbines (47 dB- L_{den} en 41 dB- L_{night}) en het bijbehorende reken- en meetvoorschrift voldoen en geen wijzigingen behoeven. Laagfrequent geluid draagt voor een klein deel bij in de hinderervaring van windturbinegeluid. Echter, deze hinder is op een verantwoorde manier voldoende beperkt door de huidige norm.

3.2.2 Beoordeling

In het akoestisch onderzoek (Bijlage A) is een opstelling van twee windturbines onderzocht op akoestische effecten, waarbij een bandbreedte in de jaargemiddelde bronsterkte is beschouwd van hele stille tot hele luide windturbines op basis van een shortlist van windturbines die qua afmetingen overeenkomen (rotordiameter tussen de 130 en 160 meter). De stilste windturbine is de Nordex N133/3600; de luidste windturbine is de GE 3.8-130. Van beide varianten zijn de effecten hieronder weergegeven, waarbij de stille variant wordt aangeduid als 'ondergrens' en de luide variant als 'bovengrens'.

Uit de rekenresultaten blijkt dat voor de volledige bandbreedte kan worden voldaan aan de L_{den} -grenswaarde van 47 dB en de L_{night} -grenswaarde van 41 dB ter plaatse van omliggende woningen, voor zover deze woningen niet zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein. Figuur 5 laat dit zien.

Figuur 5 47 dB L_{den} contouren van de onder- en bovengrens



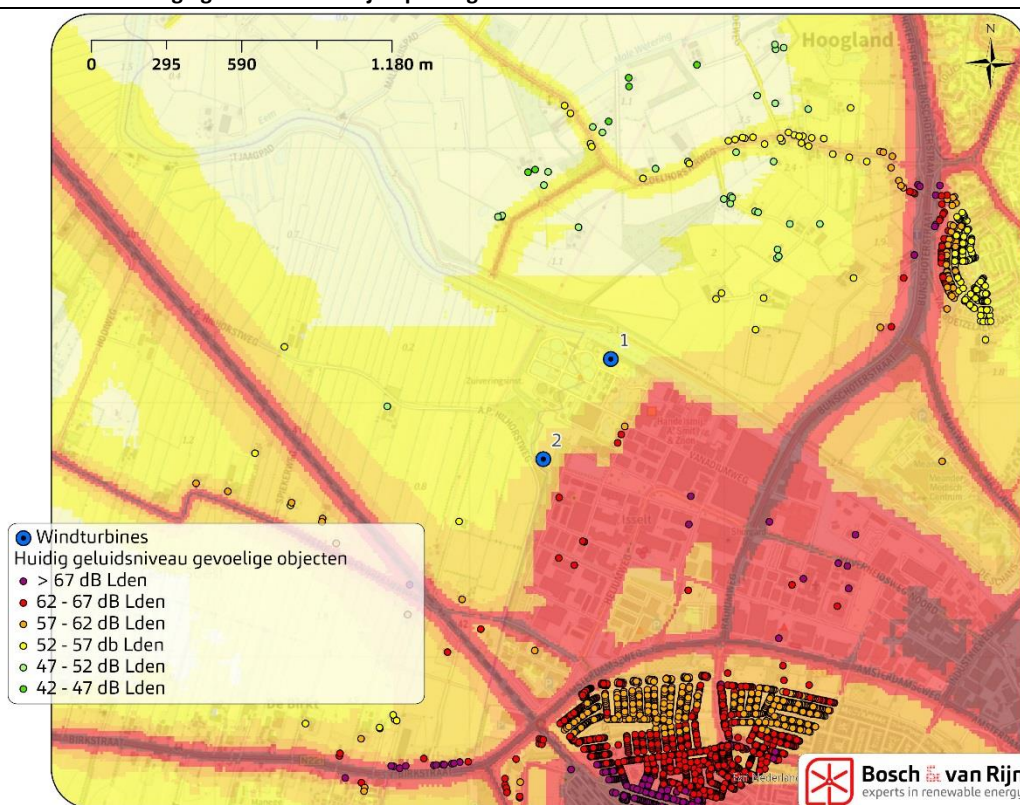
Zoals blijkt uit de berekening en Figuur 5 liggen er meerdere geluidsgevoelige objecten binnen de geluidscontouren. Echter, de objecten waar een hogere immissiewaarde optreedt dan 47 dB L_{den} liggen allen op een gezoneerd industrieterrein. Hier geldt geen normgrens voor windturbinegeluid.

Geen enkele woning die niet op het gezoneerd industrieterrein ligt ontvangt meer dan 47 dB L_{den} of 41 dB L_{night} aan geluid. Daardoor is mitigatie niet nodig. De windturbines kunnen in hun reguliere modus draaien.

Cumulatie

In het kader van de m.e.r.-beoordeling en een goede ruimtelijke ordening is niet alleen het geluid van de windturbines van de Isselt beschouwd, maar wordt ook gekeken naar cumulatie met andere geluidsbronnen.

Figuur 6 Huidige geluidsniveaus (in dB L_{den}) in de nabijheid van windturbines Isselt. Ook gevoelige objecten en hun huidige geluidswaarde zijn op de figuur zichtbaar.



De kaart met cumulatieve geluidswaarden van het RIVM geeft aan wat de huidige geluidsbelasting is. Vervolgens wordt het windturbinegeluid van de twee varianten (stil en luid windturbintype) hierbij opgeteld, om zowel het nieuwe cumulatieve geluidsniveau alsmede de toename te tonen.

Onderstaande tabel geeft aan wat de woningen zijn met de hoogste toename van de cumulatieve geluidsbelasting

Tabel 2 Gevoelige objecten met de hoogste toename van de cumulatieve geluidsbelasting. De woningen gelegen op een gezonde industrieterrein zijn met grijze tekst weergegeven.

Adres	Huidig geluidsniveau (dB)	Geluid windturbines (dB)		Nieuw geluidsniveau (dB)		Toename (dB)	
	dB Lden	Onder	Boven	Onder	Boven	Onder	Boven
Neonweg 28 Amersfoort	62	50	53	65	69	3	7
Neonweg 26 Amersfoort	63	49	53	65	69	2	6
Neonweg 24 Amersfoort	63	49	53	65	69	2	6
Coelhorsterlaan 1 Hoogland	50	41	45	52	55	2	5
Weerhorsterweg 20 Hoogland	53	42	46	54	57	1	4
Peter van den Bremerweg 21 Soest	55	43	47	56	59	1	4
Coelhorsterlaan 10 Hoogland	49	39	43	50	53	1	4
Weerhorsterweg 22 Hoogland	53	41	45	54	57	1	4
Coelhorsterlaan 8 Hoogland	47	37	41	48	51	1	4
Coelhorsterlaan 6 Hoogland	47	37	41	48	51	1	4

Gezondheid

Ten behoeve van een gezondheidscreening⁵ (GES) is gekeken wat de milieugezondheidskwaliteit ter plekke is van de gevoelige objecten en in hoeverre de toevoeging van de windturbines deze kwaliteit beïnvloedt. Onderstaande tabel laat de GES-scores en hun bijbehorende cumulatieve geluidsbelasting zien.

Tabel 3 Relatie tussen de cumulatieve geluidsbelasting en de GES-scores.

Geluidbelasting L _{CUM} (dB)	Ernstig gehinderden (%)	GES-score	Milieugezondheidskwaliteit	Kleur
< 43	0	0	Zeer goed	
43-47	0 – 3	1	Goed	
48-52	3 – 5	2	Redelijk	
53-57	5 – 9	4	Matig	
58-62	9 – 14	5	Zeer matig	
63-67	14 – 21	6	Onvoldoende	
68-72	21 – 31	7	Ruim onvoldoende	
≥ 73	≥ 31	8	Zeer onvoldoende	

Voor elke woning is de huidige GES-score bekend. Door deze te vergelijken met de GES-score na het toevoegen van de windturbines, kan gekeken worden per variant wat de toegenomen som van GES-scores is. De som van de GES-scores van de onderzochte woningen is een (versimpelde) maat voor het totale gezondheidseffect van een situatie.

Tabel 4 Aantal woningen per GES-klasse, per alternatief

	Huidig	Ondergrens	Bovengrens
GES0	0	0	0
GES1	8	5	0
GES2	31	33	26
GES4	172	173	184

⁵ <https://www.gezondeleefomgeving.nl/instrument/GES>

GES5	703	702	703
GES6	953	953	948
GES7	169	170	175
GES8	78	78	78
Totaal	2114	2114	2114
Totale GES-score	9723	9729	9752
Toename t.o.v. huidig	-	6	29

Uit de cumulatieberekeningen volgt dat de toevoeging van windturbines op nabijgelegen woningen een toename van de geluidsbelasting veroorzaakt. Er is één woning waar de GES score als gevolg van de windturbines verandert van 5 (zeer matig) naar 6 (onvoldoende) in de ondervariant of 7 (ruim onvoldoende) in de bovenvariant. Deze woning is gelegen op het gezoneerde industrieterrein. Er zijn 3 woningen waar de GES-score als gevolg van de windturbines verandert van 6 (onvoldoende) naar 7 (ruim onvoldoende) in de bovenvariant. Alle drie deze woningen zijn gelegen op het gezoneerde industrieterrein.

Uit de resultaten blijkt dat de woningen waar potentieel meer dan 47 dB L_{den} voor kan komen al hoge huidige geluidsbelastingen (62 dB L_{den} of meer) hebben. Het gezoneerde industrieterrein is een intensief gebruikt gebied, hierdoor is het geluidsniveau volgens de GES-methodiek al zeer matig tot slecht. De toename als gevolg van de windturbines is daardoor beperkt. Gegeven dat het gaat om een zeer klein aantal woningen en de ligging daarvan op het gezoneerde industrieterrein is het opstellen van een MER niet nodig.

3.2.3 Conclusie

Er is sprake van een toename van geluid ter plaatse van geluidgevoelige objecten in de omgeving van de windturbines. Aangezien er bij de gevoelige objecten buiten het gezoneerde industrieterrein geen sprake zal zijn van normoverschrijding en de norm gebaseerd is op de dosis-effectrelatie voor windturbinegeluid kan gesteld worden dat er geen belangrijke nadelige effecten optreden. Op het gezoneerde industrieterrein komen geluidswaarden hoger dan 47 dB L_{den} en 41 dB L_{night} voor. Dit is toegestaan volgens het Activiteitenbesluit. Hierdoor kan meer hinder voorkomen dan bij de gevoelige objecten buiten het gezoneerde industrieterrein met lagere geluidswaarden.

Uit de cumulatieberekeningen volgt dat de windturbines op nabijgelegen woningen een toename van de bestaande geluidsbelasting veroorzaken. Voor enkele op het gezoneerde industrieterrein gelegen woningen neemt de milieugezondheidskwaliteit af tot onvoldoende of ruim onvoldoende. Voor woningen buiten het gezoneerde industrieterrein geldt dat cumulatieve effecten beperkt zijn, en dat de milieugezondheidskwaliteit in geen geval daalt tot onvoldoende.

De grootste toename in de cumulatieve geluidsbelasting vindt plaats bij een woning op het gezoneerde bedrijventerrein en bedraagt 3 dB (voor het stilste windturbine-type) tot maximaal 7 dB (voor het luidste windturbine-type).

Het opnemen van strengere voorschriften in de omgevingsvergunning kan helpen de hinder naar de omgeving te verminderen. Daartoe is het opstellen van een milieueffectrapport echter niet noodzakelijk⁶.

Het milieuthema 'geluid' noopt niet tot het opstellen van een milieueffectrapport.

3.3 Slagschaduw

3.3.1 Toetsingskader

Schaduweffecten van draaiende windturbines (slagschaduw) kunnen hinder veroorzaken. De flikkerfrequentie, het contrast en de tijdsduur van de blootstelling zijn van invloed op de mate van hinder die kan worden ondervonden. Het toetsingskader voor wat betreft het aspect slagschaduw wordt gevormd door de algemene voorschriften uit de Activiteitenregeling milieubeheer.

De artikelen 3.12 en 3.13 van de Activiteitenregeling bevatten voorschriften ter voorkoming van het optreden van hinder door slagschaduw. In de Activiteitenregeling is opgenomen dat een windturbine moet zijn voorzien van een automatische stilstandvoorziening indien slagschaduw optreedt ter plaatse van gevoelige objecten voor zover de afstand tot de windturbine minder dan 12 keer de rotordiameter (afgekort 12 RD) bedraagt en de schaduw gemiddeld meer dan 17 dagen per jaar gedurende meer dan 20 minuten kan optreden.

Wij interpreteren dit door te stellen dat de jaarlijkse slagschaduwduur ter plaatse van een woning de normgrens van 17×20 minuten = 340 minuten (= 5 uur en 40 minuten) niet mag overschrijden. Dit is de meest conservatieve interpretatie van de norm. Immers, iedere keer dat de slagschaduw minder dan 20 minuten duurt, zou het volgens de wettelijke norm niet meegerekend te hoeven worden. In deze berekening is dat wel gedaan.

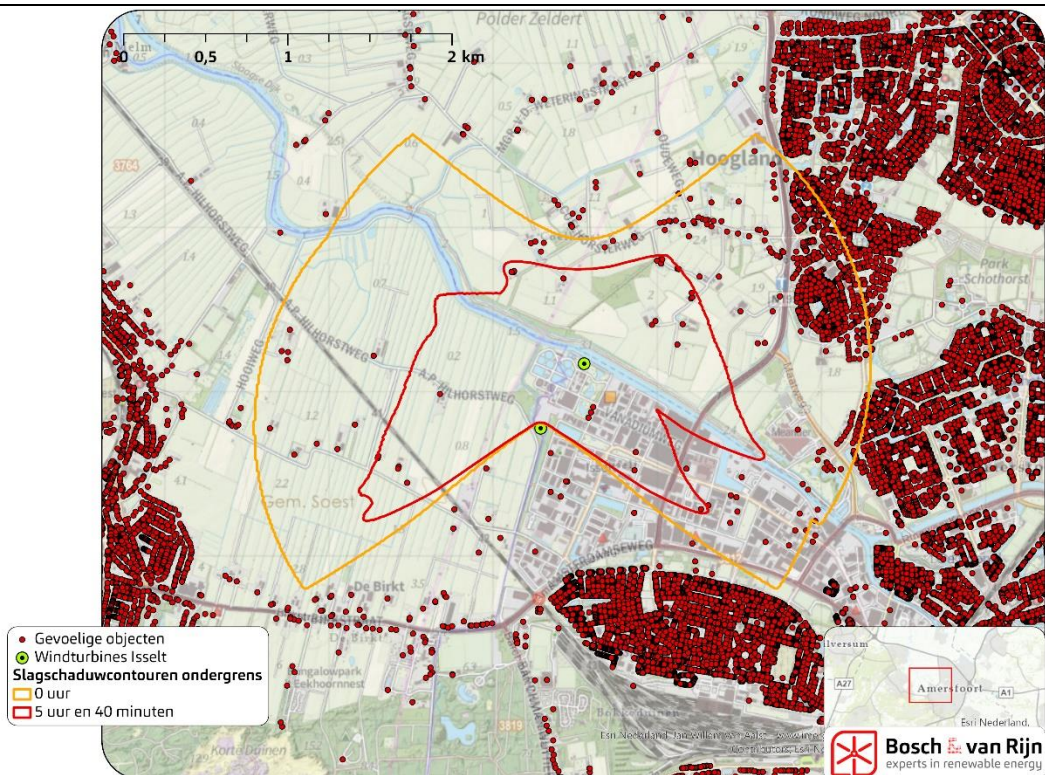
3.3.2 Beoordeling

Opstelling

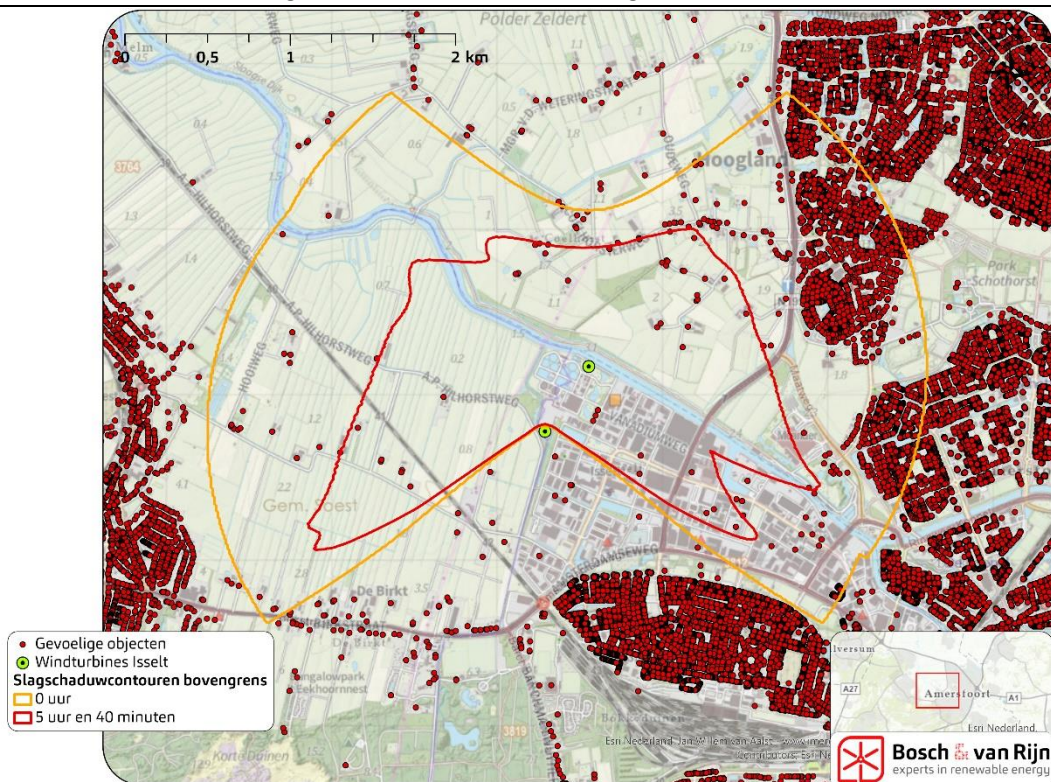
Om de effecten van slagschaduw te beoordelen zijn voor de opstelling twee contouren berekend en in beeld gebracht: de minimale en maximale afmetingen zoals beschreven in paragraaf **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..** Zie daarvoor het slagschaduwonderzoek in Bijlage B. Onderstaande afbeelding toont de slagschaduwcontouren van 5 uur en 40 minuten slagschaduw per jaar en 0 uur slagschaduw per jaar, uitgaande van een *realistische meteorologische situatie* (in tegenstelling tot een *worstcasescenario*), van de onder- en de bovengrens. Binnen de 5 uur en 40 minuten slagschaduw contour treedt naar verwachting jaarlijks 5 uur en 40 minuten of meer slagschaduw op, daarbuiten is dat onder deze drempelwaarde.

⁶ Naast het feit dat een MER nooit verplicht is voor een windproject van minder dan 3 windturbines.

Figuur 4.7 De 5:40u en 0u slagschaduwcontouren van de ondergrens van de bandbreedte.



Figuur 8 De 5:40u en 0u slagschaduwcontouren van de bovengrens van de bandbreedte.



Woningen binnen de contour

Er bevindt zich een aantal woningen binnen de slagschaduwcontouren. Onderstaande tabel geeft de aantallen woningen die naar verwachting respectievelijk meer dan 5:40 en meer dan 0 minuten slagschaduw per jaar ontvangen. In het slagschaduwonderzoek in Bijlage B is een lijst van betreffende adressen opgenomen. Woningen gelegen binnen de 0 uur contouren ontvangen minimaal 1 minuut slagschaduw per jaar. Echter zal deze slagschaduw, naarmate de afstand groter is en de zon dus lager aan de hemel staat, in toenemende mate diffuus zijn en minder snel als hinderlijk worden ervaren.

Tabel 5 Aantal gevoelige objecten binnen 5:40 uur/0 uur slagschaduwcontour van de opstellingen.

Opstelling	Aantal gevoelige objecten binnen 5:40u contour	Aantal gevoelige objecten binnen 0u contour
Ondergrens	31	1.062
Bovengrens	51	2.756

Slagschaduw per windturbine

WindPRO berekent de tijd die de windturbines moeten worden stilgezet om alle verwachte slagschaduw op de ingevoerde objecten (alle woningen in Bijlage D van het slagschaduwrapport), te voorkomen. De berekening is weergegeven in Bijlage D en onderstaande tabel geeft de samengevatte resultaten.

Tabel 6 Stilstand in uren per jaar om alle slagschaduw te voorkomen (d.m.v. stilstandvoorziening).

Opstelling	Slagschaduw per jaar (uu:mm)	Derving (%)
Ondergrens	225:42	1,36%
Bovengrens	355:27	2,14%

Stilstand per windturbine

Om te berekenen hoeveel van de slagschaduw *normoverschrijdend* is, wordt bij elke woning 5 uur en 40 minuten van de totale berekende hoeveelheid slagschaduw afgetrokken (uiteraard met een minimum van 0 uur per jaar).

De overgebleven norm overschrijdende slagschaduw moet worden voorkomen door middel van stilstand. Deze stilstand wordt berekend door de norm overschrijdende slagschaduw te delen door het aantal draaiuren (8404 uur per windturbine) per jaar.

Het percentage aan derving ligt hoger bij de ondergrens dan bij de bovengrens. Dit komt omdat er bij de ondergrens een groter aandeel van de totale hoeveelheid slagschaduw moet worden gecompenseerd om normoverschrijding te voorkomen dan bij de bovengrens.

Tabel 7 Verwachte jaarlijkse stilstand per opstelling om normoverschrijding te voorkomen.

Opstelling	Stilstand per jaar (uu:mm)	Derving (% van draaiuren)
Ondergrens	40:28	0,24%
Bovengrens	36:35	0,22%

Cumulatie

In de omgeving van de windturbines bij de Isselt komen geen andere windparken voor. Er zal dus geen cumulatie zijn op het aspect slagschaduw.

3.3.3 Conclusie

In dit onderzoek zijn de onder- en bovengrens van een opstelling van twee windturbines onderzocht met een ashoogte van 130/160 meter en een rotordiameter van 130/165 meter. Daarmee zijn de minimale en maximale effecten voor wat betreft slagschaduw van de beoogde windturbines berekend.

Uit de rekenresultaten blijkt dat voor zowel de onder- als de bovengrens van de bandbreedte mitigerende maatregelen nodig zijn. Een stilstandsvoorziening 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 40:28 uur per jaar voldoende is om overschrijding van de norm uit de Activiteitenregeling te voorkomen. Voor de bovengrens is een stilstandsregeling van 36:35 uur per jaar nodig om overschrijding van de norm te voorkomen. Het benodigde aantal uren stilstand om normoverschrijding te voorkomen ligt hoger bij de ondergrens dan bij de bovengrens. Dit komt omdat er bij de ondergrens een een groter percentage van de totale hoeveelheid slagschaduw moet worden gecompenseerd om normoverschrijding te voorkomen dan bij de bovengrens. Dergelijke stilstand heeft een kleine opbrengstderving (<0,3%) tot gevolg en brengt rendabele exploitatie niet in gevaar.

Bij toepassing van maatregelen die ten minste zo streng zijn als vastgelegd in de Activiteitenregeling is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat op het gebied van slagschaduw. Er treden dan met zekerheid geen significante negatieve effecten op.

Het milieuthema 'slagschaduw' noopt niet tot het opstellen van een milieueffectrapport.

3.4 Externe Veiligheid

3.4.1 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.

Gebouwen

De normen omtrent windturbines en bebouwing worden gegeven in het Activiteitenbesluit. 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 plaatsgebonden risico (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.

Op de 10-6-contour heeft een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, een kans op overlijden van één op een miljoen per jaar als rechtstreeks gevolg van een falende windturbine. Op de 10-5-contour is deze kans één op de honderdduizend per jaar.

Risicovolle installaties

In het *“Besluit externe veiligheid inrichtingen”* (Bevi) 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 een nabijgelegen Bevi-inrichtingen.

Voor het verkrijgen van een vergunning voor windturbines is het noodzakelijk dat na plaatsing van de windturbine wordt voldaan aan de eisen die voor Bevi-inrichtingen gelden. In de Handreiking Risicozonering Windturbines⁷ staat omschreven dat, om dit te toetsen, in eerste instantie kan worden gekeken of de windturbines een substantiële toename van de catastrofale faalfrequentie van risicovolle installaties behorende tot de inrichting tot gevolg hebben. Conform het 10%-criterium kan een toename van de faalfrequentie van minder dan 10% als niet-substantieel en daarmee toelaatbaar worden beschouwd. Indien de toename deze richtwaarde overschrijdt is plaatsing van de windturbines 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.

Hoogspanningsinfrastructuur

Er bestaat geen wettelijk kader voor de invloed van windturbines op hoogspanningsinfrastructuur. Wel heeft TenneT in de Handreiking Risicozonering Windturbines (versie mei, 2020) een adviesafstand opgenomen voor het transportnetwerk van 110kV tot en met 380kV. Deze adviesafstand is gelijk aan de maximale werpafstand bij nominaal toerental of indien deze groter is, de ashoogte + ½ rotordiameter.

Wegen

Voor rijkswegen zijn generieke afstanden bepaald 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 rijkswegen gegeven:

“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”.

⁷ Handreiking Risicozonering Windturbines, 20 mei 2020

Voor alle wegen die geen eigendom zijn van Rijkswaterstaat maar bijvoorbeeld van de provincie of gemeente, zijn geen algemene externe veiligheidsnormen van toepassing. Voor deze wegen kan allereerst worden getoetst of plaatsing van de windturbines voldoet aan de beleidsregel tot rijkswegen. Indien dit het geval is kunnen de veiligheidsrisico's voor de provinciale, gemeentelijke of waterschaps -weg ook toelaatbaar worden geacht.

Indien niet wordt voldaan aan de beleidsregel van Rijkswaterstaat kan worden getoetst of de windturbines tot overschrijding van het Individueel passantenrisico (IPR) of Maatschappelijk risico (MR) op de weg leiden.

Vaarwegen

Voor vaarwegen in beheer van Rijkswaterstaat zijn in het document *“Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over Rijkswaterstaatwerken”* afstanden bepaald waarbuiten geen ontoelaatbare risico's voor passanten plaatsvinden:

“Langs kanalen, rivieren en havens wordt plaatsing van windturbines toegestaan bij een afstand van ten minste 50m uit de rand van de vaarweg.”

En:

“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.”

Daarnaast is er een nieuwe beleidsregel in voorbereiding waarin staat dat de afstand van windturbines tot de vaarweg minimaal gelijk moet zijn aan de halve rotordiameter + 30 meter.

Voor vaarwegen in beheer van de provincie, het waterschap of de gemeente gelden geen algemene adviesafstanden. Hier kan allereerst worden getoetst of plaatsing van de windturbines voldoet aan de beleidsregel tot vaarwegen in beheer van Rijkswaterstaat. Indien dit het geval is kunnen de veiligheidsrisico's voor de betreffende vaarweg in beheer van de provincie, het waterschap of de gemeente ook toelaatbaar worden geacht.

Indien niet wordt voldaan aan de beleidsregel van Rijkswaterstaat kan, net als bij wegen, worden getoetst of de windturbines tot overschrijding van het Individueel passantenrisico (IPR) of Maatschappelijk risico (MR) op de vaarweg leiden. Daarnaast kan worden onderzocht of de windturbines buiten een eventueel aanwezige vrijwaringszone rondom de vaarweg geplaatst worden, een belemmering voor de vaarhoogte op de vaarweg opleveren of de werking van wal- en scheepsradar ontoelaatbaar kunnen verstoren.

Waterkeringen

In het plangebied bevindt zich een primaire waterkering met een veiligheidsnorm van 1/100 jaar ($1,0 \cdot 10^{-2}$ per jaar)⁸. Door het Waterschap is aangegeven dat de windturbines bij deze waterkering ten hoogste 1% additionele faalkans mogen veroorzaken. Hieruit volgt een additionele faalkans van hooguit $1,0 \cdot 10^{-4}$ per jaar.

Allereerst kan voor de waterkering de additionele faalkans worden berekend onder de conservatieve aanname dat treffen door de windturbine altijd leidt tot falen van de waterkering. Volgt uit deze berekening een additionele faalkans van minder dan 1%, dan kan plaatsing van de windturbines op voorhand als voldoende veilig worden beschouwd.

Volgt uit deze eerste conservatieve berekening een additionele faalkans van meer dan 1%, dan kan wellicht met een meer nauwkeurige berekening worden aangetoond dat plaatsing van de windturbines toch voldoende veilig is. Hierbij kan bijvoorbeeld in meer detail worden onderzocht of treffen van de waterkering ook echt tot falen zal leiden.

3.4.2 Beoordeling

Om de effecten voor externe veiligheid in beeld te brengen is een opstelling berekend met ashoogte van 160 meter en rotordiameter van 165 meter. Deze maximale afmetingen worden gehanteerd omdat de meeste externe veiligheidsrisico's een direct gevolg zijn van de afmetingen van de windturbine. Voor onderstaande onderwerpen is het effect op externe veiligheid beoordeeld. Het volledige externe veiligheidsrapport is te vinden in Bijlage C.

Tabel 8 geeft de gekozen windturbintype en haar eigenschappen weer. Deze zijn van belang voor het onderzoek naar externe veiligheid.

Tabel 8

Eigenschappen van de worst case windturbine

Windturbintype	Ashoogte (m)	RD (m)	Risicocontouren (m)		Max. werpafstand (m)	
			10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	nominaal toerental	overtoren
Ref. WTB	160	165	82,5	192	182	453

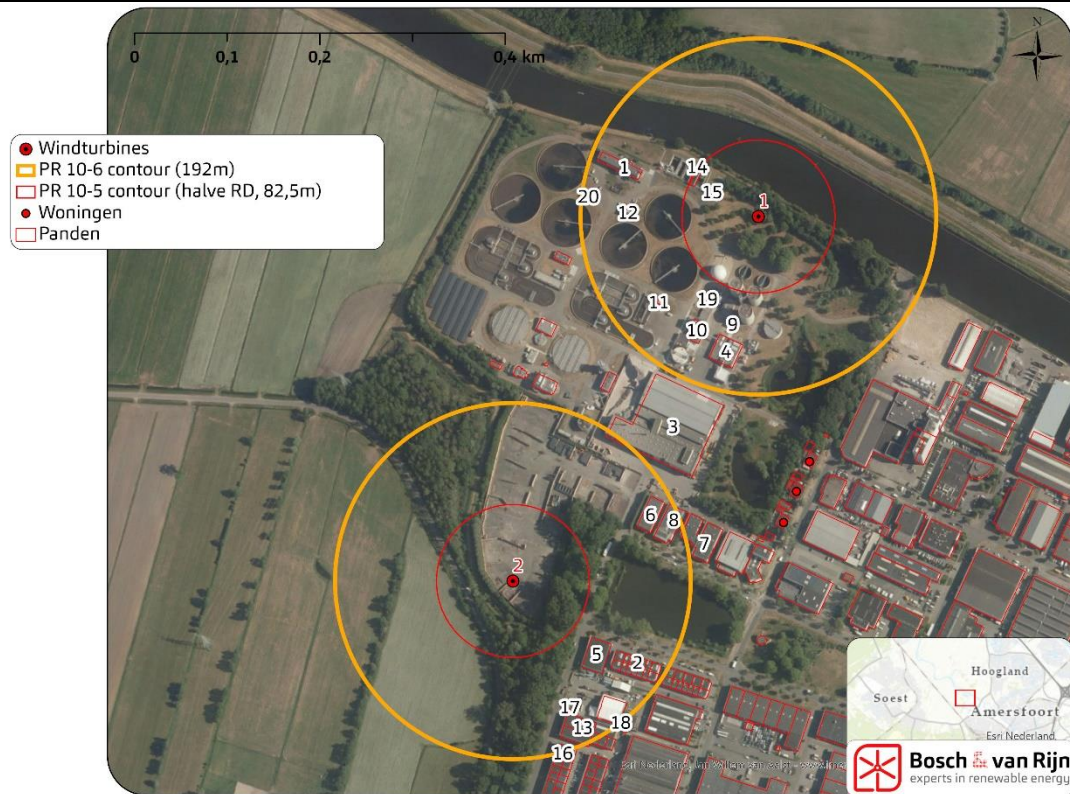
* als worst-case benadering wordt de PR 10⁻⁵ contour gelijk verondersteld aan een halve rotordiameter. Uit berekeningen voor specifieke windturbintypes kan blijken dat de 10⁻⁵-contour dichterbij de windturbines ligt.

(Beperkt) kwetsbare objecten

Binnen de 10⁻⁵ en 10⁻⁶-contouren van de windturbines is nagegaan of (geprojecteerde) kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten aanwezig zijn. Hiervoor is onder meer gebruik gemaakt van het BAG, de luchtfoto en www.risicokaart.nl.

⁸ Waterwet, Bijlage II 'Normen voor dijktraject' als bedoeld in artikel 2.2. eerste lid.

Figuur 9 Plaatsgebonden risicocontouren en panden rondom de beoogde windturbines



In Figuur 9 is te zien dat zich binnen de PR 10^{-5} contour van de windturbines twee panden bevinden (pand nummer 14 en 15) die onderdeel uitmaken van de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI). Deze panden bevinden zich op respectievelijk 76 meter en 51 meter afstand van de mast van de windturbine. Alle overige genummerde gebouwen vallen binnen de PR 10^{-6} contour, maar buiten de 10^{-5} contour.

In de panden genummerd met 14 en 15 zijn incidenteel personen aanwezig voor controles. Langdurige aanwezigheid vindt slechts plaats bij groter onderhoud of aanpassingen, waarbij er een week lang in het gebouw gewerkt kan worden. De panden kunnen in principe zonder aanwezigheid opereren en hebben een lage totale aanwezigheidsduur (175 uur per jaar). Hierdoor zouden deze panden kunnen worden beschouwd als niet kwetsbaar object. Beide panden kunnen echter ook als bedrijfsgebouwen, en daarmee als beperkt kwetsbare objecten worden beschouwd. Indien de panden 14 en 15 als beperkt kwetsbaar object worden beschouwd voldoet de windturbineopstelling bij de huidige (worst-case) PR 10^{-5} contour niet aan de normstelling uit het Activiteitenbesluit.

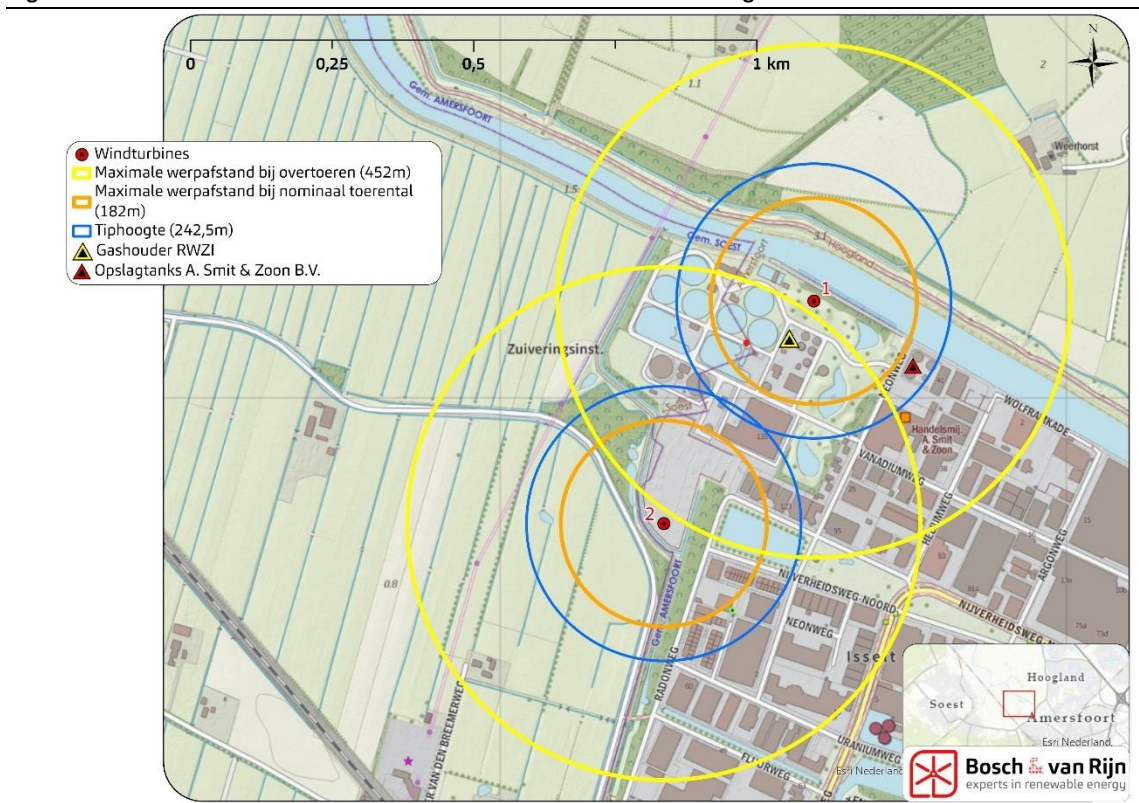
Het bovenstaande is enkel het geval als de windturbine niet tot de inrichting van de RWZI zal gaan behoren. Wanneer de windturbine wel tot de inrichting van de RWZI zou gaan behoren dan zijn de normen voor het PR op de panden 14 en 15, alsmede op de overige panden behorende tot de inrichting van de RWZI, voor de windturbine niet van toepassing.

De gebouwen binnen de 10^{-6} contour van de windturbines hebben verschillende functies. Het betreft voornamelijk bedrijfsgebouwen behorende bij de RWZI, kantoren en loodsen. Uit het externe veiligheidsonderzoek blijkt dat geen van deze objecten kwetsbaar zijn. De bedrijfsgebouwen behorende bij de RWZI zijn niet kwetsbaar of zijn beperkt kwetsbaar, de kantoren en loodsen zijn allen beperkt kwetsbaar. Voor deze panden voldoen de windturbines dus wel aan de normstelling uit het Activiteitenbesluit.

Risicovolle installaties

Op basis van de risicokaart, luchtfoto's, streetview foto's informatie verstrekt door de opdrachtgever is nagegaan welke risicovolle installaties zich binnen de maximale werpafstanden en valafstand rondom de beoogde windturbines bevinden (Figuur 10).

Figuur 10 Risicovolle installaties binnen de invloedssfeer van de beoogde windturbines



Binnen de invloedssfeer van de windturbines bevinden zich een twee risicovolle installaties die voor de externe veiligheidsbeoordeling relevant zijn:

- een installatie voor de opslag van 1.500 m³ biogas (gashouder) op het terrein van de RWZI
- tanks voor de opslag van formaldehyde (50 ton) en fenol (50 ton) op het terrein van de BRZO-inrichting Handelsmaatschappij A. Smit & Zoon B.V.

Voor de bovenstaande risicovolle installaties is berekend wat de kans is dat zij door (delen van) een falende windturbine worden getroffen.

Gashouder RWZI

De windturbines hebben een trefkans van $2,25 \cdot 10^{-4}$ per jaar met en nabijgelegen gashouder op het terrein van de RWZI. Dit heeft een significante faalkansverhoging tot gevolg. Echter leidt dit niet direct tot een groot significant gevaar voor de omgeving, omdat uit risicoanalyses van dergelijke gashouders in de buurt van windturbines blijkt dat de gevolgen voor de omgeving vaak beperkt blijven tot een omgeving van enkele meters rondom de gashouder. Ook binnen de methodiek van een HAZOP-studie geeft het toegevoegd risico door de windturbines geen aanleiding tot tot verdere maatregelen.

Opslagtanks Handelsmaatschappij A. Smit & Zoon B.V.

De windturbines hebben een trefkans van $1,41 \cdot 10^{-5}$ per jaar met twee opslagtanks voor formaline en fenol bij de naburige BRZO-inrichting Smit & Zoon. Omdat deze opslagtanks in geval van falen geen risico's voor de omgeving opleveren zal ook het toegevoegd risico door plaatsing van de windturbines niet tot overschrijding van de norm- en richtwaarden uit het Bevi leiden. Het door de windturbines toegevoegd risico kan derhalve als toelaatbaar worden beschouwd.

Hoogspanningsinfrastructuur

Uit het externe veiligheidsonderzoek volgt dat de locaties van de windturbines voldoen aan de gestelde adviesafstand ingegeven door TenneT. Met een tiphoogte van 242,5 meter is de afstand tussen de windturbines en de hoogspanningsinfrastructuur 3,5 meter groter dan de adviesafstand. Aanvullend onderzoek is niet nodig aangezien aan de richtafstand wordt voldaan.

Wegen

Binnen de invloedssfeer van de windturbines bevinden zich meerdere openbare wegen. De meeste van deze wegen bevinden zich op meer dan een halve rotordiameter afstand van de windturbinemast. Omdat hiermee wordt voldaan aan de "*Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over rijkswaterstaatwerken*" kan het externe veiligheidsrisico bij deze wegen op voorhand als toelaatbaar worden beschouwd.

Bij één weg is sprake van overdraai door de zuidelijke windturbine. Voor deze weg is daarom berekend wat de kans is dat een persoon die de windturbines op de weg passeert door (delen van) een falende windturbine wordt getroffen. Deze trefkans is:

- $7,74 \cdot 10^{-13}$ per passage

Hieruit volgt dat aan het Individuele Passantenrisico (IPR) van 10^{-6} wordt voldaan zolang één passant de windturbines niet vaker passeert dan:

- 1.291.889 keer per jaar; oftewel 3.539 passages per dag gedurende een heel jaar door dezelfde persoon

Er wordt aan het Maatschappelijk Risico (MR) van $2 \cdot 10^{-3}$ voldaan zolang het aantal passanten dat de windturbines passeert niet meer is dan:

- 2.583.779.035 per jaar

Gelet op de aard van de weg is het niet realistisch dat het IPR of MR wordt overschreden.

Vaarwegen

Binnen de invloedssfeer van de windturbines bevindt zich een vaarweg. Aangezien hier geen sprake is van een Rijksvaarweg kunnen de regels uit *“Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over rijkswaterstaatwerken”* niet van toepassing worden verklaard. Wel is vastgelegd dat er een vrijwaringszone van 25 meter gehanteerd dient te worden van *De Eem*. Hier wordt aan voldaan aangezien windturbine 1 op 30 meter van de kade van de vaarweg staat. Er is sprake van overdraai over de vaarweg, voor deze vaarweg is daarom berekend wat de kans is dat een persoon die de windturbines op de vaarweg passeert door (delen van) een falende windturbine wordt getroffen. Deze trefkans is:

- $7,22 \cdot 10^{-13}$ per passage

Hieruit volgt dat aan het IPR (10^{-6}) wordt voldaan zolang één passant de windturbines niet vaker passeert dan:

- 1.384.644 keer per jaar; oftewel 3.793 passages per dag gedurende een heel jaar door dezelfde persoon

Er wordt aan het MR ($2 \cdot 10^{-3}$) voldaan zolang het aantal passanten dat de windturbines passeert niet meer is dan:

- 2.769.289.877 per jaar

Gelet op de aard van de vaarweg is het niet realistisch dat het IPR of MR wordt overschreden. Plaatsing van de windturbines zal dus niet tot ontoelaatbare veiligheidsrisico's voor passanten leiden.

De windturbines leveren geen belemmering op voor de vaarhoogte op de vaarweg. Daarnaast zal geen verstoring van wal- en scheepsradar optreden, omdat wal- en scheepsradarinstallaties niet langs (dit deel van) de vaarweg zijn gelegen.

Waterkering

Uit de trefkansberekening in het externe veiligheidsonderzoek volgt dat de kans dat (delen van) de falende windturbine de kernzone van de primaire waterkering raakt $2,92 \cdot 10^{-4}$ per jaar is. Rekening houdend met het feit dat een incident met de windturbine zich niet altijd voor zal doen op het moment dat dit tot falen van de waterkering zal leiden (tijdens hoogwater), leidt dit tot een faalkans van de waterkering van $7,72 \cdot 10^{-6}$ per jaar.

Voor de betreffende waterkering geldt een norm van $1,0 * 10^{-2}$ (één op de 100 per jaar), waardoor de additionele faalkans hooguit $1,0 * 10^{-4}$ mag bedragen.

De additionele faalkans van de waterkering veroorzaakt door realisatie van de windturbines ligt onder de door het waterschap gehanteerde norm van 1%. Het toegevoegd risico veroorzaakt door realisatie van de windturbines kan daarom als toelaatbaar worden beschouwd.

3.4.3 *Conclusie*

(Beperkt) Kwetsbare objecten

Indien de panden 14 en 15 als beperkt kwetsbaar object worden beschouwd voldoen de beoogde windturbines niet aan de eisen voor het plaatsgebonden risico tot beperkt kwetsbare objecten uit het Activiteitenbesluit, omdat deze binnen de (worst-case) PR 10^{-5} van de windturbines zijn gelegen. Dit is enkel het geval als de windturbines niet tot de inrichting van de RWZI zouden gaan behoren. Indien de windturbines wel tot de inrichting van de RWZI zouden gaan behoren hoeft voor de panden behorende tot de inrichting van de RWZI niet aan het plaatsgebonden risico te worden getoetst.

Overige panden die als beperkt kwetsbaar object kunnen worden beschouwd bevinden zich buiten de PR 10^{-5} contour van de windturbines. Panden die als kwetsbaar object kunnen worden beschouwd bevinden zich buiten de PR 10^{-6} contour van de windturbines. Indien de panden 14 en 15 als niet kwetsbaar object worden beschouwd voldoen de beoogde windturbines dus wel aan de eisen voor het plaatsgevonden risico tot (beperkt) kwetsbare objecten, ook wanneer de windturbine niet tot de inrichting van de RWZI zou gaan behoren.

Risicovolle installaties

Uit de trefkansberekening volgt dat de windturbines een significante verhoging van de faalkans van de gashouder op het terrein van de RWZI tot gevolg hebben. Omdat de gevolgen bij een incident echter beperkt blijven tot een omgeving van enkele meters rondom de gashouder hoeft dit toegevoegd risico echter niet als ontoelaatbaar te worden beschouwd.

Binnen het risicogebied van de windturbines bevinden zich twee opslagtanks voor formaline en fenol op het terrein van de naburige BRZO-inrichting Smit & Zoon. Omdat deze opslagtanks in geval van falen geen risico's buiten de terreingrens van de inrichting zullen veroorzaken kan het toegevoegd risico door de windturbines hier als toelaatbaar worden beschouwd.

Hoogspanningsinfrastructuur

De windturbines voldoen aan de gestelde adviesafstand ingegeven door TenneT. Aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk aangezien er geen verhoogd veiligheidsrisico optreedt.

Wegen

Bij één weg is sprake van overdraai door de zuidelijke windturbine. Voor deze weg is daarom berekend wat de kans is dat een persoon die de windturbines op de weg passeert door (delen van) een falende windturbine wordt getroffen. Als één persoon 1.291.889 keer per jaar; oftewel 3.539 passages per dag gedurende een heel jaar de windturbine zou passeren of er 2.583.779.035 of meer passanten per jaar de windturbine passeert worden de zogenaamde IPR en MR normen overschreden. Gelet op de aard van de weg is het niet realistisch dat het IPR of MR wordt overschreden.

Vaarwegen

De windturbines voldoen aan de normen voor het IPR en MR en leiden daarom niet tot ontoelaatbare veiligheidsrisico's voor passanten. De windturbines leveren geen belemmering op voor de vaarhoogte op de vaarweg. Tevens zullen de windturbines geen nadelige gevolgen voor wal- en scheepsradar tot gevolg hebben, omdat langs (dit deel van) de vaarweg geen walradarinstallaties zijn gelegen.

Waterkering

De additionele faalkans van de waterkering veroorzaakt door realisatie van de windturbines ligt onder de door het waterschap gehanteerde norm van 1%. Het toegevoegd risico veroorzaakt door realisatie van de windturbines kan daarom als toelaatbaar worden beschouwd.

Geen van de onderwerpen binnen externe veiligheid geven aanleiding tot het opstellen van een MER.

3.5 Ecologie

3.5.1 Toetsingskader

De Wet natuurbescherming (Wnb) bevat het juridisch kader voor het ecologisch onderzoek. Hoofdstuk 2 van deze wet betreft de regels voor bescherming van de Natura-2000 gebieden. De wet is verder ingedeeld aan de hand van de betreffende Europese richtlijnen. Het 'beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn' staat in § 3.1, het 'beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn' in § 3.2 en het 'beschermingsregime andere soorten' in § 3.3. Verder geldt een algemene zorgplicht op basis van art. 1.11 voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationaal natuurgebieden en voor alle 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 kunnen verslechteren of de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen verstoren een vergunning nodig is. De aanvrager van de vergunning dient

hiervoor een voortoets of passende beoordeling op te stellen. De Natura 2000-gebieden hebben externe werking, aangezien ook ingrepen die buiten deze zones plaatsvinden verstoring kunnen veroorzaken, derhalve moeten deze worden getoetst op het effect van de ingreep op soorten en habitats. Voor cumulatieve effecten dienen 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.

Verder is op grond van art. 1.12 gedeputeerde staten verantwoordelijk voor de zorg voor de totstandkoming en instandhouding van het Natuurnetwerk Nederland.

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, 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 gelden de volgende verboden:

- 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 gelden de volgende verboden:

- 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 (in het geval van windturbines 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 de windturbines (slaaptrek, foerageertrek).

3.5.2 *Beoordeling*

In het kader van de aanmeldingsnotitie is een ecologische risicoanalyse⁹ uitgevoerd. Deze risicoanalyse geeft inzicht in eventuele ecologische risico's in het kader van de voorgenomen twee windturbines op het industrieterrein de Isselt. Daarnaast wordt inzicht gegeven of het beoogde voornemen haalbaar is met betrekking tot de natuurwetgeving en beleid (Wet natuurbescherming). Dit onderzoek is uitgevoerd door Bureau Waardenburg en is te vinden in Bijlage D.

Gebiedsbescherming

Natura 2000-gebieden

Het projectgebied ligt niet in een Natura2000-gebied, noch grenst het aan een Natura 2000-gebied. Arkemheen is het dichtstbijzijnde Natura2000-gebied en ligt op een afstand van ca. 7 km vanaf het projectgebied. Andere Natura2000-gebieden liggen in de ruime omgeving van het projectgebied: Eemmeer & Gooimeer Zuidoever op ca. 10 km afstand, Veluwerandmeren op ca. 12 km afstand en Oostelijke Vechtplassen op ca. 14 km afstand. Verder weggelegen Natura2000-gebieden zijn buiten beschouwing gelaten, aangezien effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (IHD's) met zekerheid kan worden uitgesloten.

Arkemheen is aangewezen voor twee niet-broedvogelsoorten, namelijk de kleine zwaan en de smient. De andere Natura2000-gebieden (Eemmeer & Gooimeer Zuidoever, Veluwerandmeren en Oostelijke Vechtplassen) zijn aangewezen voor habitattypen, Habitatrichtlijnsoorten, broedvogels en niet-broedvogels. Aangezien de windturbines buiten de begrenzing van de Natura2000-gebieden gebouwd worden, is met zekerheid geen sprake van verlies van areaal van de beschermde habitattypen door ruimtebeslag.

Voor Natura2000-gebied Arkemheen zijn de kleine zwaan en de smient aangewezen als niet-broedvogelsoorten. De kleine zwaan heeft een maximale foerageerafstand van 12 km en de smient heeft een maximale foerageerafstand van 11 km. Op basis hiervan zouden deze vogels een binding kunnen hebben met het projectgebied. Echter heeft het projectgebied, vanwege de ongeschiktheid, de grote afstand en de aanwezigheid van geschikte(re) foerageergebieden op kortere afstand van Arkemheen geen wezenlijke functie voor bovengenoemde soorten. Vliegbewegingen van de kleine zwaan en smient worden derhalve als incidenteel gezien. Op basis hiervan zijn significant versturende effecten (inclusief sterfte door aanvaringen) van het initiatief op het behalen van de IHD's van beide soorten in Arkemheen niet te verwachten.

Voor de Natura 2000-gebieden Eemmeer & Gooimeer Zuidoever, Veluwerandmeren en Oostelijke Vechtplassen geldt dat de meeste soorten sterk verbonden aan deze gebieden of slechts op beperkte afstand hiervan foerageren. Het projectgebied De Isselt wordt daarom door deze soorten niet gebruikt. Voor soorten met een grote actieradius zoals broedvogels, purperreiger, zwarte stern en visdief, maar ook

⁹ Disco, M.L.A., 2022. Ecologische risicoanalyse Windturbines De Isselt. Onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming en Natuurnetwerk Nederland. Rapport 21-313. Bureau Waardenburg, Culemborg

niet-broedvogelsoorten zoals aalscholver, zwanen, ganzen en eenden bestaat geen connectie tussen het projectgebied De Isselt en de Natura 2000-gebieden. De kolgans is in relatief grote aantallen waargenomen. Echter heeft het projectgebied, vanwege de ongeschiktheid, de grote afstand en de aanwezigheid van geschikte(re) foerageergebieden op kortere afstand van de Natura2000-gebieden geen wezenlijke functie voor de kolgans. Vliegbewegingen van de kolgans worden derhalve als incidenteel gezien. Op basis hiervan zijn effecten op het behalen van IHD's van de Natura 2000-gebieden Eemmeer & Gooimeer Zuidoever, Veluwerandmeren en Oostelijke Vechtplassen door het initiatief niet te verwachten.

Een verdere analyse is echter wenselijk. Aanvullend onderzoek in de vorm van een natuurtoets wordt uitgevoerd in 2021-2022. Dit heeft geen consequenties voor de aanmeldingsnotitie.

Natura 2000 en stikstof

In het kader van de Wet natuurbescherming dienen de effecten van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden in kaart te worden gebracht. In de 'Ecologische risico-analyse Windturbines de Isselt, 2022' wordt verwezen naar de vrijstelling voor tijdelijke bouwwerkzaamheden voor o.a. de realisatie van windturbines op basis van de Wet stikstofreductie van 1 juli 2021. Op 2 november 2022 heeft de Raad van State in de Porthos-zaak¹⁰ uitgesproken dat deze bouwvrijstelling niet voldoet aan het Europese natuurbeschermingsrecht en dus niet meer mag worden toegepast. Voor de aanlegfase van windturbines de Isselt is daarom een stikstofberekening, op basis van de AERIUS calculator, voor zowel de aanlegfase als de exploitatiefase uitgevoerd (zie Bijlage G voor de uitgangspunten en resultaten van de AERIUS-berekeningen). Uit de berekeningen blijkt dat er geen stikstofdeposities zijn op Natura 2000-gebieden (0,00 mol N/ha/jr). Er zijn dus geen stikstofgerelateerde effecten op beschermde Natura 2000-gebieden in de aanlegfase en in de exploitatiefase.

Natuurnetwerk Nederland

Het projectgebied ligt niet in Natuurnetwerk Nederland (NNN). Wel grenst het noordelijk direct aan de watergang 'Eem' en zuidelijk aan de bosschages langs de Tijdelijke Opslag Plaats (TOP). Het NNN kent verder geen externe werking in Utrecht, waardoor een 'nee, tenzij'-onderzoek niet benodigd is.

Er is echter wel overdraai van de wieken over het NNN. Overdraai vindt plaats over de volgende drie beheertypen: N04.02 Zoete plas, N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland en N16.03 Droog bos met productie. Voor beheertypes N04.02 en N12.02 is geen sprake van aantasting of een negatieve invloed op het functioneren van het NNN. Voor beheertype N16.03 zijn diverse broedvogelsoorten (o.a. boomklever) gekwalificeerd. Voor deze soorten is nader onderzoek noodzakelijk om de effecten te beoordelen. De verwachting is dat de twee windturbines niet zal leiden tot aantasting of negatieve invloed, omdat betrokken vogelsoorten niet/nauwelijks gevoelig zijn voor verstoring en niet vliegen op rotorhoogte in het broedseizoen. Het is echter wel gewenst om nader onderzoek van kwalificerende soorten van NNN gebied N16.03 Droog bos uit te voeren. Dit wordt opgepakt in de natuurtoets.

¹⁰ ECLI:NL:RVS:2022:3159

Onderstaande figuur toont de overdraai van de windturbines ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland.

Figuur 11 Overdraai van de windturbines over het Natuurnetwerk Nederland.



Provinciaal beschermde gebieden

In de Provincie Utrecht zijn ook andere gebieden aangewezen ter bescherming van natuurwaarden. Hieronder vallen ganzenrustgebieden en weidevogelkerngebieden. Het projectgebied ligt op meer dan 2 kilometer afstand van deze ter bescherming aangewezen gebieden en externe werking is van toepassing. De twee windturbines leiden derhalve met zekerheid niet tot aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden van deze gebieden. Het provinciaal toetsingskader is daarom niet van toepassing.

Soortenbescherming

Vogels

In de exploitatiefase kunnen aanvaringsslachtoffers vallen onder vogels. De hoeveelheid is afhankelijk van de opstelling en afmetingen. Voor de projectlocatie wordt uitgegaan van hooguit een tiental vogelslachtoffers per windturbine per jaar. Dit betreft vooral algemene trekvogelsoorten (spreeuw en lijsters), aangezien deze de projectlocatie passeren tijdens de migratieperiode. Daarnaast wordt (zeer) geringe sterfte verwacht onder lokale (niet)broedvogelsoorten. De projectlocatie wordt gebruikt als foerageer- en rustgebied door o.a. kokmeeuwen en in de omgeving verblijven regelmatig verschillende kraaiensoorten, ganzensoorten en wilde eend. Het gaat om voorzienbare sterfte voor bovengenoemde soorten, waardoor

een ontheffing van verbodsbepalingen (artikel 3.1 Wnb) benodigd is of er dienen mitigerende maatregelen genomen te worden om dit te voorkomen. Verdere informatie is nodig om te analyseren welke soorten dit betreft en of de gunstige staat van instandhouding (GSI) in geding wordt gebracht. Gezien het om landelijk algemene soorten gaat, wordt verwacht dat de 1%-mortaliteitsnorm niet overschreden wordt. Hiervoor is nader onderzoek nodig wat in 2021-2022 wordt uitgevoerd in de vorm van een natuurtoets. Dit heeft geen consequenties voor de aanmeldingsnotitie.

Vleermuizen

Vleermuisonderzoek in het projectgebied is uitgevoerd in 2019. Hieruit resulteerde dat de gewone dwergvleermuis talrijk, de ruige dwergvleermuis (nazomer) vrij talrijk en de rosse vleermuis regelmatig verspreid aanwezig zijn in de omgeving van de twee windturbines. De laatvlieger komt sporadisch voor en overige soorten enkel incidentieel. Er zijn geen verblijfplaatsen op of nabij de windturbines. Binnen 200 meter van de turbines is een relatief hoge activiteit van gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis en in mindere mate ruige dwergvleermuis. Deze soorten kunnen op rotorhoogte jagen, wat betekent dat er een verhoogd risico op aanvaringsslachtoffers is onder deze soorten. Omdat het hierbij om voorzienbare sterfte gaat, is een ontheffing van verbodsbepalingen (artikel 3.5 Wnb) benodigd, of er dienen mitigerende maatregelen zoals een stilstandsvoorziening genomen te worden. Verdere informatie is benodigd om te analyseren welke soorten dit betreft en of de gunstige staat van instandhouding (GSI) in geding wordt gebracht. Hiervoor is nader onderzoek nodig wat in 2021-2022 wordt uitgevoerd in de vorm van een natuurtoets. Dit heeft geen consequenties voor de aanmeldingsnotitie.

Overig beschermde soorten

In en nabij het projectgebied zijn geen waarnemingen bekend van streng beschermde ongewervelden, vissoorten, reptielen en flora en grondgebonden zoogdieren. In de ruime omgeving van het projectgebied is de vlindersoort sleedoornpage en de poelkikker waargenomen. Toetsing van mogelijke effecten op sleedoornpage en de poelkikker zijn aanbevolen wanneer de exacte bouwwerkzaamheden van de windturbines bekend zijn. Effecten op beide soorten is uitgesloten in de gebruiksfase.

In de ruime omgeving zijn de grote modderkruiper en ringslang waargenomen. Effecten in zowel de aanleg- als exploitatiefase zijn uitgesloten. De ree en bunzing en een aantal amfibieën komen voor in de omgeving van de twee windturbines. Hiervoor geldt in de provincie Utrecht een vrijstelling bij ruimtelijke ingrepen.

3.5.3 *Conclusie*

Het projectgebied ligt niet binnen Natura 2000-gebied. Hierdoor is met zekerheid geen sprake van verlies van areaal van de beschermde habitattypen door ruimtebeslag. Daarnaast zijn er geen effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (IHD's) voor de Natura 2000-gebieden. Effecten als gevolg van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden in de aanlegfase en exploitatiefase zijn uitgesloten. Wel is een nadere analyse van aantallen, foerageergebieden, vliegbewegingen

en eventueel slachtofferberekeningen wenselijk. Dit onderzoek wordt in de vorm van een natuurtoets uitgevoerd (periode 2021-2022). De windturbines staan niet binnen Natuurnetwerk Nederland gebieden. Wel vindt er overdraai plaats over enkele gebieden. Dit zal niet leiden tot ernstige aantasting en/of negatieve invloed op de functie van het NNN. Een nadere analyse van broedvogeldata van gekwalificeerde soorten uit NNN-deel met beheertype N16.03 Droog bos wordt uitgevoerd in de natuurtoets.

Er vallen naar alle waarschijnlijkheid aanvaringsslachtoffers onder vogels en vleermuizen. Er is derhalve sprake van voorzienbare sterfte, waarvoor een ontheffing van verbodsbepalingen uit artikel 3.1 en 3.5 Wnb benodigd is of waarvoor mitigerende maatregelen (e.g. stilstandvoorziening) dienen te worden genomen. Verdere informatie is benodigd om te analyseren welke soorten dit betreft en of de gunstige staat van instandhouding (GSI) in geding wordt gebracht. Hiervoor is nader onderzoek nodig wat in 2021-2022 wordt uitgevoerd in de vorm van een natuurtoets.

Hoewel enige effecten kunnen optreden en in het kader van de procedure voor ontheffing en vergunning Wnb een natuurtoets wordt uitgevoerd is het mogelijk om op basis van de uitgevoerde ecologische risicoanalyse te stellen dat (significante) negatieve effecten met zekerheid kunnen worden uitgesloten. Het opstellen van een MER is vanuit het aspect ecologie niet nodig.

3.6 Landschap

3.6.1 Toetsingskader

Om het beoogde initiatief op een goede manier in te passen in het landschap en om de mogelijke milieueffecten in kaart te brengen is er een landschappelijke analyse gedaan van het landschap rondom het beoogde initiatief. Deze analyse is opgenomen in Bijlage D. In deze paragraaf is een samenvatting weergegeven van het rapport.

De beschrijving van het landschap van de provincie Utrecht vormt in deze samenvatting de basis voor de beoordeling van de landschappelijke effecten.

3.6.2 Landschappelijke analyse

De landschappelijke analyse richt zich voornamelijk op de schaal die bepalend is voor de beoordeling van de opstellingen. In relatie tot de verschillende schalen die de structuren in het landschap kennen, zullen windturbines deze in de meeste gevallen overtreffen. Enkel op het hoogste niveau, het macroniveau, kan verbinding gelegd worden tussen het landschap en windturbines.

Het landschap van de Provincie Utrecht kan worden opgedeeld in de volgende gebieden: Landschap Eemland, Landschap Gelderse Vallei, Landschap Groene Hart, Landschap Rivierengebied en Landschap Utrechtse Heuvelrug. De windturbines Isselt ligt in de omgeving van het gebied 'Landschap Eemland'. De kernkwaliteiten

hiervan worden hieronder aangegeven. Bij het inpassen van nieuwe plannen zal getracht moeten worden om deze kwaliteiten te behouden en hier rekening mee moeten worden gehouden.

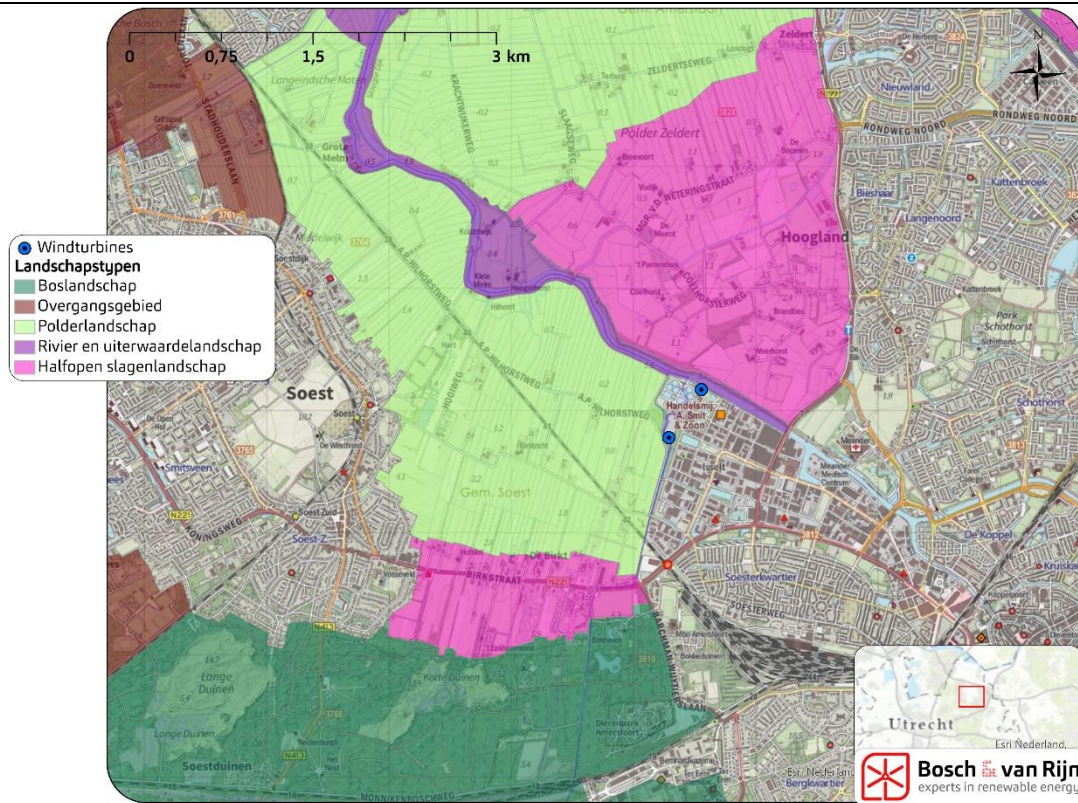
In de *kwaliteit gids Eemland* worden de volgende kernkwaliteiten genoemd:

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. extreme openheid; | 4. historie van de Zuiderzee; |
| 2. slagenverkaveling; | 5. Grebbelinie; |
| 3. veenweidekarakter; | 6. overgangsgebieden (bij Eemnes, Soest en Amersfoort). |

Landschap Eemland kent verschillende structuren. Het grootste gedeelte van Eemland bestaat uit het polderlandschap, uitgestrekte graslanden met een weids en open karakter en is ingedeeld in een strokenverkaveling (in Figuur 12 aangegeven in het lichtgroen). Aan de noordoostkant van het projectgebied is nog een ander type landschap aanwezig. Een halfopen slagenlandschap dat is ingedeeld door middel van kampverkaveling. Het zuiden van het Eemland grenst aan de Utrechtse heuvelrug, dit betreft een dicht bebost gebied. Het zichtveld is hier kort waardoor de ruimtes klein aanvoelen (aangegeven in het donkergroen). Het rivier en uiterwaardlandschap wordt gevormd door de Eem. Dit is een open gebied waar de zichtlijnen ver reiken. Het gebied wordt gevormd door grootschalige structuren (aangegeven in het donkerpaars).

Bij ontwikkelingen in het landschap van Eemland vindt de provincie het belangrijk dat de openheid van het landschap gewaarborgd blijft. Bebouwing, begroeiing of andere zicht wegnemende factoren worden daarom zoveel mogelijk aan de rand van het gebied geplaatst.

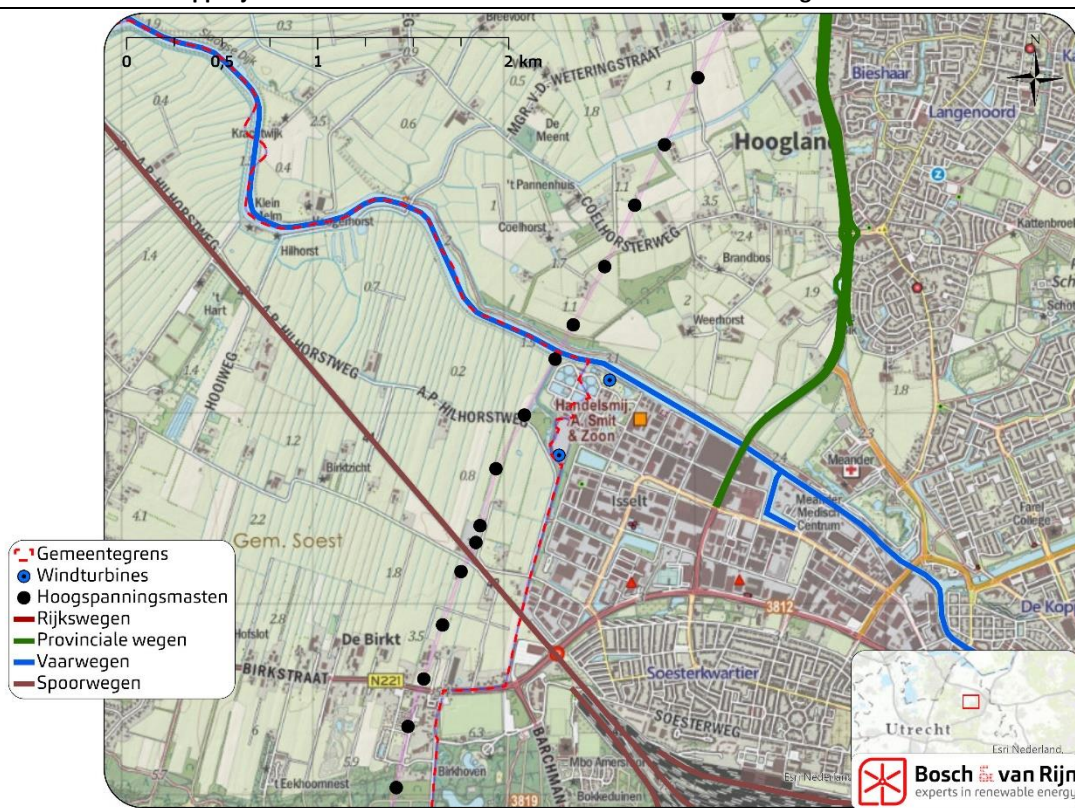
Figuur 12 Illustratie van de landschapstypen van het Eemland. Bron: Kwaliteitsgids Utrechtse Landschappen



Naast de landschappelijke waarden wordt er in de analyse ook gekeken naar landschappelijke hoofdstructuren. Onder grote landschappelijke structuren worden de grote lijnen in het landschap verstaan zoals: grootschalige infrastructuur, grootschalige waterstructuren en andere grote richtinggevende elementen in het landschap.

Naast dat de grootschalige structuren binnen het Eemlandschap zijn geïnventariseerd, zijn de ook de hoogspanningstracés in en rondom de gemeenten in kaart gebracht. Deze grote structuren zijn vaak niet leidend binnen een landschap maar gaan wel een relatie aan met windturbines. Figuur 13 geeft de grootschalige structuren weer.

Figuur 13 Landschappelijke hoofdstructuren in het Eemland. Bron: Nationaal wegenbestand en Tennaet



3.6.3 Beoordelingswijze

Aan de hand van de landschappelijke beschrijving uit de vorige paragraaf wordt de beoordeling van het onderdeel ‘landschap’ toegelicht. De beoordeling zal aan de hand van een tweetal criteria plaatsvinden. Deze zijn als volgt:

Tabel 9 Criteria voor de beoordeling van het onderdeel Landschap

Thema	Beoordelingscriterium	Me-thode
Landschap	Mate van aansluiting bij bestaande kwaliteiten van het landschap	Kwali-tatief
	Mate van aansluiting bij bestaande structuren en patronen	Kwali-tatief

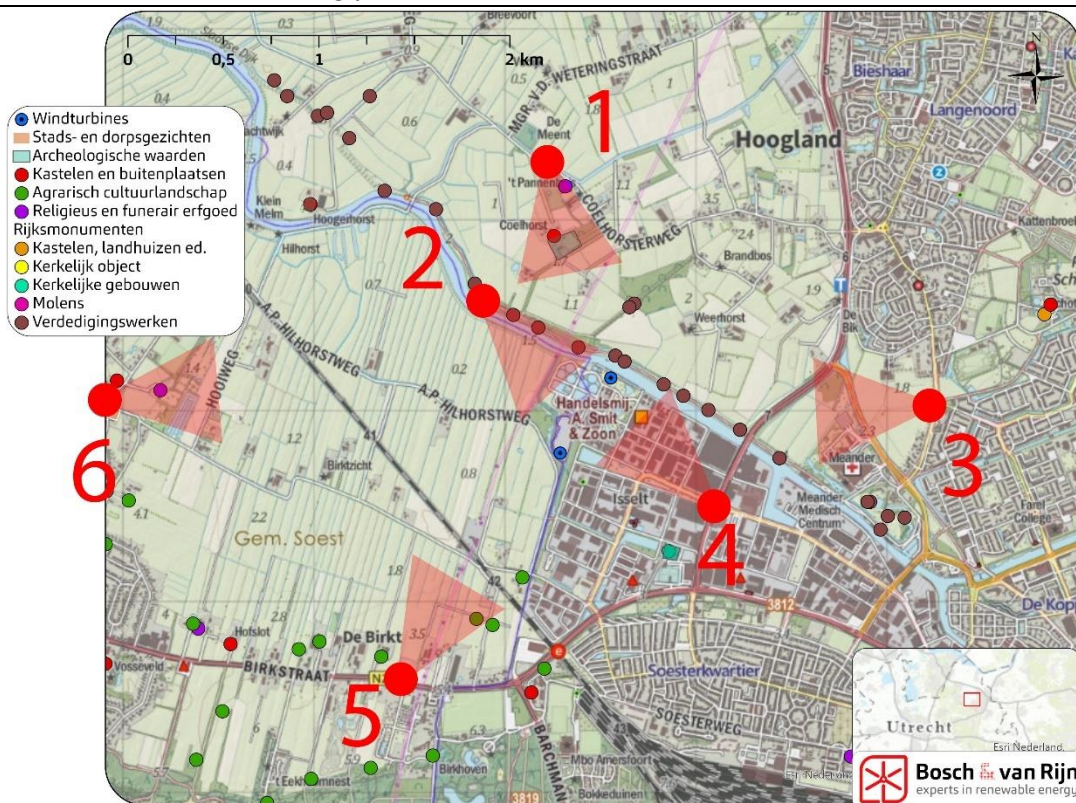
Bij het criterium ‘Mate van aansluiting bij de bestaande kwaliteiten van het land-schap’ wordt gekeken hoe de windturbines zijn gesitueerd t.o.v. van de landschapstypen. Dit criterium is verbonden met de eigenschappen van de landschapstypen. Voor dit criterium zijn de landschapstypen van de Provincie Utrecht gebruikt.

Bij het criterium ‘Mate van aansluiting bij bestaande structuren en patronen’ wordt gekeken naar de grootschalige structuren en patronen in de gemeenten Soest en Amersfoort. Windturbines gaan in zekere zin meer een relatie aan met het hoogste niveau, het macroniveau, van het landschap. Alleen op macroniveau kan verbinding gelegd worden tussen het landschap en de windturbines.

Fotovisualisaties

Om het effect van de opstellingen duidelijk te maken is gebruik gemaakt van fotovisualisaties. In de figuur hieronder is een overzichtskaart van de gehanteerde waarnemingspunten voor de visualisaties weergegeven. De gekozen locaties komen voort uit de resultaten van de analyse van het landschap. Tevens is er geprobeerd de turbines vanuit verschillende richtingen en afstanden te visualiseren.

Figuur 14 Visualisatie waarnemingspunten voor windturbines de Isselt



Onderstaand worden een drietal visualisaties weergegeven. Deze afbeeldingen komen overeen met locaties 2, 5 en 6 (figuur 10, 11 en 12). De overige visualisaties zijn te vinden in de bijlagen van de landschappelijke analyse, Zie Bijlage E.

Figuur 15 Visualisatie vanuit waarnemingspunt (nr. 2) nabij de kazematten van de Grebbelinie.



Figuur 16 Visualisatie vanuit waarnemingspunt (nr.5) bij buurtschap de Birk.



Figuur 17 Visualisatie vanuit waarnemingspunt (nr.6) in het oosten van de kern Soest.



3.6.4 *Beoordeling*

Aansluiting bij de bestaande kwaliteiten van het landschap

Bij het criterium *'Mate van aansluiting bij de bestaande kwaliteiten van het landschap'* wordt gekeken naar de locatie van de windturbines en in welk landschapstype deze zijn gesitueerd. In verband met de zichtbaarheid van de windturbines, en de impact dat dit heeft op de omgeving, wordt ook gekeken naar omliggende landschapstypen.

Polderlandschap: Windturbines passen minder goed in dit landschap omdat ze sneller opvallen door de openheid van het gebied. Echter, de karakteristieken van dit landschap, lange doorzichten en rechte lijnen, zorgen ervoor dat windturbines minder storend ogen ten opzichte van meer natuurlijke, kleinschalige en dynamische landschappen.

Industriegebied: Windturbines passen beter in dit gebied omdat ze meer wegvallen tussen de al bestaande bebouwing. Er zijn geen cultuurhistorische objecten aanwezig waardoor de turbines geen hinder vormen voor het zicht vanaf dit gebied. De Turbines passen hier beter omdat het gebied grootschalige structuren kent.

Halfopen slagenlandschap: Windturbines passen minder goed bij dit landschap omdat het contrast tussen de 'grote' windturbines en het kleinschalige landschap erg aanmerkelijk is. Er zijn meer cultuurhistorische elementen waardoor de windturbines een groter negatief effect hebben. Echter wordt het zicht op de windturbines deels wegnomen i.v.m. aanwezige groenstructuren.

Overgangsgebied: Windturbines passen niet omdat dit gebied een beschermde dorpsrand heeft en de windturbines afbreuk doen aan dit beeld. Echter ligt dit gebied ver weg waardoor impact minder groot zal zijn.

Boslandschap: Windturbines passen niet omdat het een natuurlijk karakter kent, windturbines zijn echter niet goed zichtbaar vanaf het gebied. Ook bevindt zich op een grotere afstand waardoor negatief effect minimaal zal zijn.

Natuurontwikkeling De Melksteeg: Dit gebied wordt ontwikkeld conform planning van gemeente. Deze ontwikkeling is meegenomen in de analyse aangezien de windturbines naast dit gebied worden geplaatst. De invloed van deze turbines zal matig negatief zijn aangezien deze niet passen in een natuurlijke omgeving.

Aansluiting bij bestaande structuren en patronen

Bij het criterium *'Mate van aansluiting bij bestaande structuren en patronen'* wordt gekeken naar de locatie van de windturbines ten opzichte van de landschappelijke structuren. Er wordt gekeken of het alternatief aansluit bij de landschappelijke structuren (op macroniveau) en in hoeverre het van invloed is op de herkenbaarheid en leesbaarheid van deze landschappelijke structuren. Deze aansluiting kan positief zijn wanneer windturbines bijvoorbeeld parallel lopen aan een structuur en hierdoor de structuur versterkt. Maar ook kan het negatieve effecten opleveren wanneer door windturbines de structuur minder herkenbaar of verstoord wordt.

Rondom de windturbines bij Isselt zijn enkele grote structuren waarneembaar. Echter is er niet echt sprake van 'aansluiting' op deze structuren omdat het windpark slechts uit twee windturbines bestaat. Derhalve zijn de turbines eerder waarneembaar als een losse 'puntobjecten' in plaats van een (landschappelijke) lijn. Daarnaast staan de windturbines niet parallel aan één van de structuren waardoor deze niet geaccentueerd wordt.

Windturbines Isselt sluiten derhalve niet aan op de landschappelijke lijnen (structuren), maar hebben beperkte negatieve invloed op de beleef- en leesbaarheid van deze structuren.

3.6.5 Conclusie

Vanuit de analyse van het landschap en de gemaakte visualisaties, blijkt dat de impact van Windturbines Isselt op het landschap gematigd negatief is. Belangrijke kenmerken en landschappelijke waarden zullen naar verwachting grotendeels intact blijven en qua beleving slechts in kleine mate worden verstoord.

Hoewel enige effecten ten aanzien van de Grebbelinie kunnen optreden is uit te sluiten dat significante negatieve effecten ten aanzien van het landschap zijn uit te sluiten. Derhalve is het uitvoeren van een milieueffectenrapport niet noodzakelijk.

3.7 Archeologie en cultuurhistorie

3.7.1 Toetsingskader

Wet op de archeologische monumentenzorg

In de Wet op de archeologische monumentenzorg (2007) zijn de uitgangspunten van het Verdrag van Malta (1992) binnen de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. De wet regelt de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem, de inpassing ervan in de ruimtelijke ontwikkeling en de financiering van opgravingen, waarbij in beginsel geldt: “de veroorzaker betaalt”. Het belangrijkste doel van de wet is het behoud van het bodemarchief “in situ” (ter plekke), omdat de bodem de beste garantie biedt voor een goede conservering van de archeologische waarden. Gemeenten zijn verplicht om in het proces van ruimtelijke ordening tijdig rekening te houden met de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden. Op die manier komt er ruimte voor overweging van archeologievriendelijke alternatieven.

Na de invoering van het Verdrag van Malta in de Nederlandse wetgeving hebben provincies de bevoegdheid gekregen om zogenaamde attentiegebieden aan te wijzen. Dit zijn gebieden die archeologisch waardevol zijn of naar verwachting waardevol zijn. Gemeenten zullen in dat geval verplicht worden hun bestemmingsplan(nen) in het desbetreffende gebied te herzien. Gemeenten kunnen dan in het bestemmingsplan deze gebieden archeologische waarden toekennen waarbij een vergunning met onderbouwend archeologisch onderzoek verplicht gesteld wordt.

Cultuurhistorie

Bij het opstellen van plannen moeten cultuurhistorische waarden tijdig in beeld worden gebracht. Het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) stelt in dat verband specifieke eisen aan het opstellen van ruimtelijke plannen. Waar mogelijk moeten cultuurhistorische waarden worden behouden of versterkt. Onder cultuurhistorie wordt verstaan: sporen, objecten en patronen/structuren die zichtbaar of niet zichtbaar deel uitmaken van onze leefomgevingen en een beeld geven van een historische situatie of ontwikkeling (Nota Belvédère, 1999).

3.7.2 Beoordeling

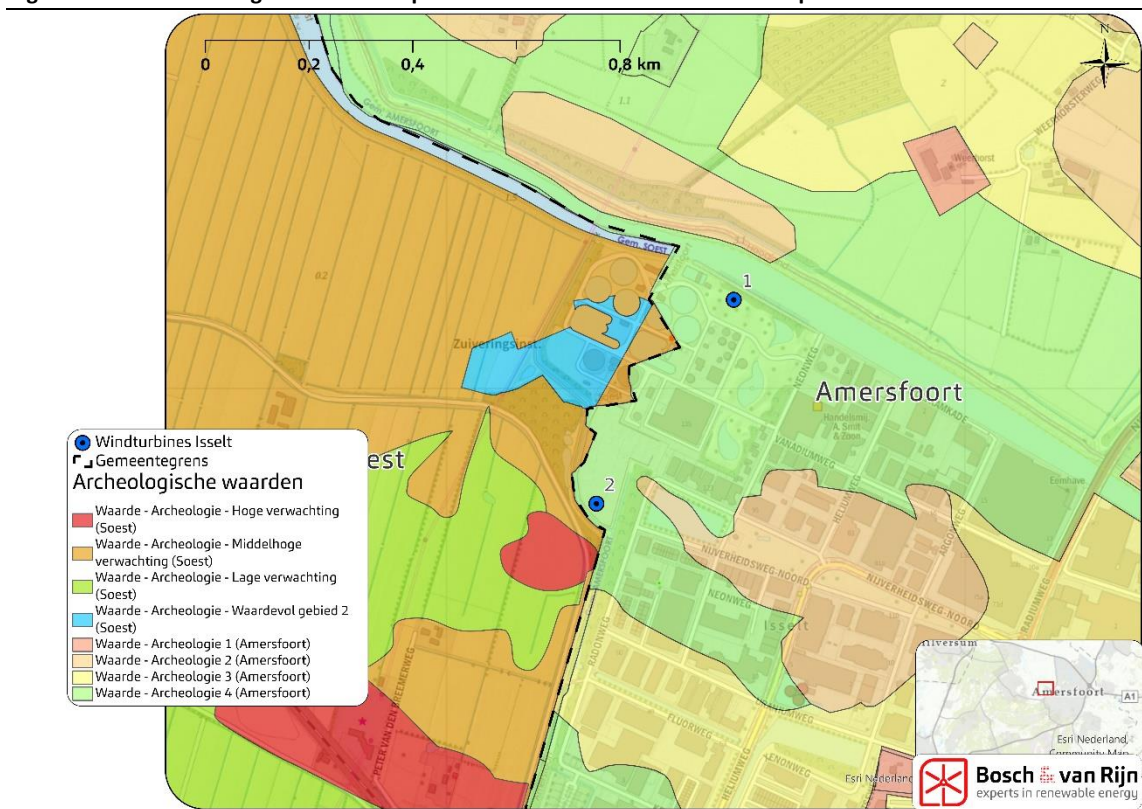
Archeologie

Beide windturbines zijn gepland binnen een zone met een lage archeologische verwachting. Indien voor de bouw van een windturbine een bouwput moet worden aangelegd die groter is dan 10.000m² dan dient er een archeologisch onderzoek te moeten plaatsvinden. Deze oppervlakte omvat alle bodemingrepen tezamen die dieper gaan dan 30cm onder maaiveld.

De bodemingrepen blijven onder de 10.000m². Bovendien is de inrichting van de waterzuivering en de directe omgeving daarvan ingrijpend veranderd met betrek-

king tot de bodem. De al lage verwachting, kan hierdoor verder naar beneden worden bijgesteld, aangezien door deze inrichting eventuele archeologische resten niet meer aanwezig zullen zijn.

Figuur 18 Archeologische waarde op en rond windturbines de Isselt bron: provincie Utrecht



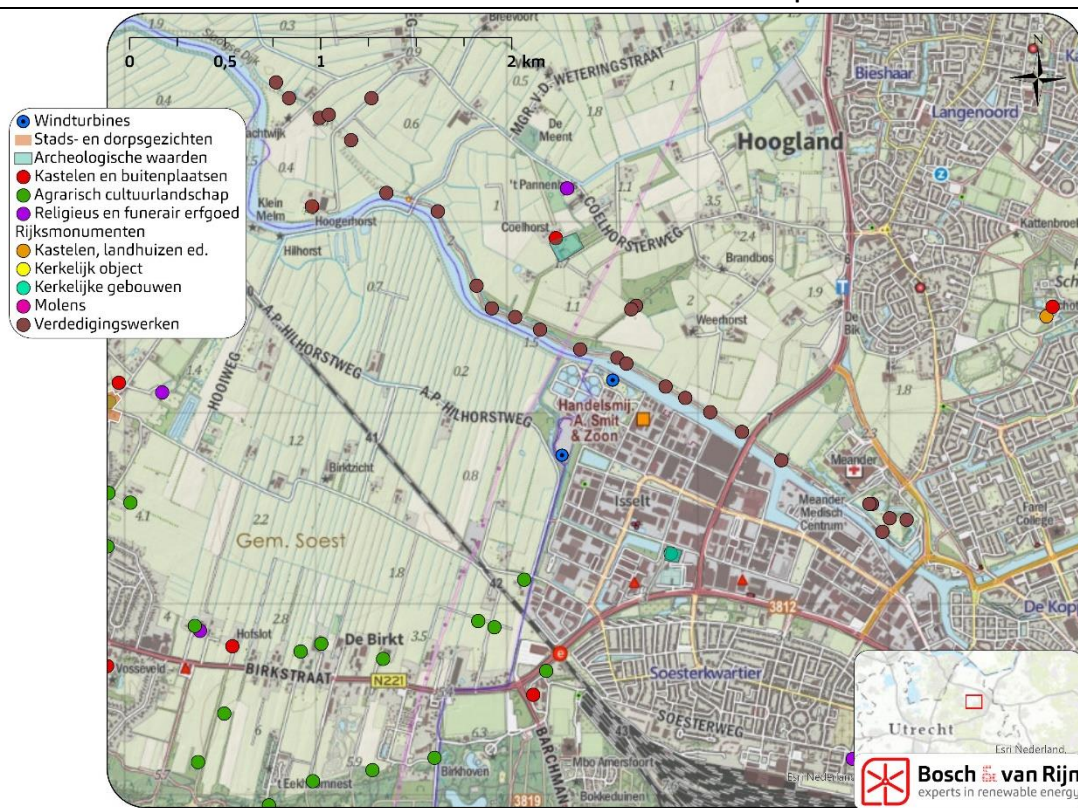
De gemeentelijke beleidskaart Archeologie geeft voor de locatie Isselt aan dat deze een lage archeologische verwachting heeft. In de bovenstaande figuur is te zien dat de windturbines in de laagste archeologische klasse wordt ontwikkeld.

Cultuurhistorie

Het landschap en haar cultuurhistorische kwaliteiten worden veel beleefd door relictten en gebieden die vanuit de historische ontwikkeling van het landschap zijn ontstaan en nog steeds zichtbaar zijn in het landschap. Dit kunnen bepaalde structuren zijn, maar ook kastelen, oud dorpsgezichten, etc.

De provincie Utrecht heeft deze zogenaamde relictten en gebieden opgenomen in de cultuurhistorische waardenkaart. Hieronder wordt de relictten en gebieden op een kaart weergegeven. Enkele belangrijke relictten: In het westen staat nog een boerderij over van wat ooit klooster Mariënborg was. Deze is met een paarse stip aangegeven. Het oude dorpsgezicht van Soest bevindt zich iets ten westen van Mariënborg. Een reeks oude huizen met de oude kerk in het midden vormen het rijksbeschermd gezicht Soest.

Figuur 19 Illustratie van de cultuurhistorische waarden van het Eemland. Bron: provincie Utrecht



Het gebied kent een aantal bijzondere gebouwen. In het zuiden langs de Birkstraat zijn meerdere oude waardevolle boerderijen te vinden. Deze zijn met groene stippen aangegeven op de kaart. In het noorden is met een rode stip gemarkeerd landgoed Coelhorst te vinden. Coelhorst is een oud landgoed waar alleen nog een boerderij van over gebleven is. Iets ten noorden van Coelhorst is de kapel van Coelhorst te vinden. Op de kaart is deze met een paarse stip aangegeven.

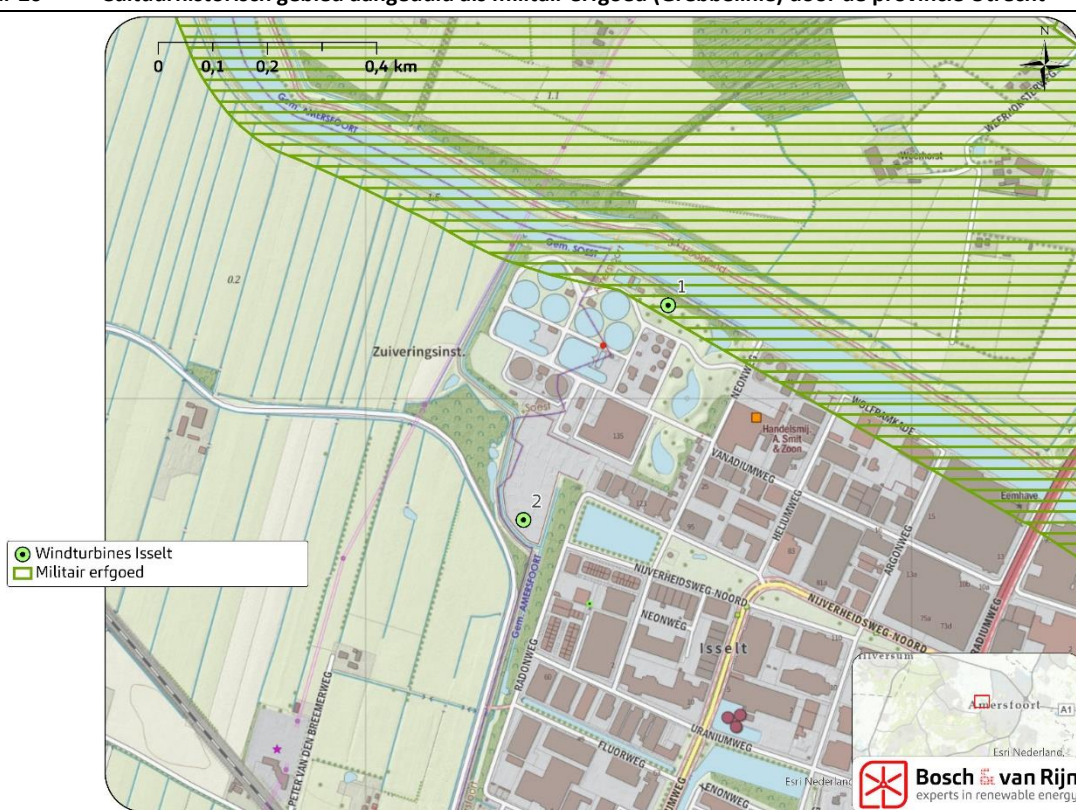
Aan de noordkant van de Eem is een strook kazematten van de Grebbelinie gelegen. Deze zijn met bruine stippen aangegeven. Deze linie is een rijksmonument. Hierdoor wordt er iets dieper ingegaan op dit cultuurhistorisch object. De provincie Utrecht zegt het volgende¹¹ over windturbines naast rijksmonumenten als de Grebbelinie:

De Grebbelinie is een zestig kilometer lange waterlinie, gelegen in de Gelderse Vallei tussen de voormalige Zuiderzee en de Nederrijn. De linie is vanaf het midden van de achttiende eeuw aangelegd om de vijand uit het oosten te weren. De Grebbelinie is een samenhangend verdedigingsstelsel van liniedijk, keerkaden, aarden verdedigingswerken, sluizen, waterlopen, inundatie- en schootsvelden. In 1939/40 is de linie versterkt met loopgraven, tankgrachten en kazematten om een Duitse aan-

¹¹ Staatsbosbeheer. (z.d.). *Grebbelinie*. Geraadpleegd op 9 november 2021, van <https://www.staatsbosbeheer.nl/forten/grebbelinie>

val uit het oosten tegen te houden. De hoofdweerstandslijn, gevormd door het Valleikanaal met linedijk en de Eem boven Amersfoort, werd toen uitgebreid met een voorpostenlijn en een stoplijn als achterste begrenzing. In 1944/45 is door de Duitse bezetter de 'Pantherstelling' deels op de Grebbelinie aangelegd. De verdediging in de breedte is uniek aan deze linie. De forten markeren de plaats van de linie in het landschap, zij liggen op strategische plekken, gebouwd ter verdediging van een acces, zoals (spoor)wegen en stroomruggen. De openheid van de voormalige inundatiegebieden versterkt de beleving van de linie. De Grebbelinie is nog grotendeels ongeschonden aanwezig en manifesteert zich als een groen lint door het landschap. Figuur 20 geeft de ligging van de Grebbelinie aan.

Figuur 20 Cultuurhistorisch gebied aangeduid als militair erfgoed (Grebbeelinie) door de provincie Utrecht



Deze linie maakt onderdeel uit van een cultuurhistorisch rijksmonumenten. In deze gebieden zijn er kansen voor duurzame energiebronnen, maar er zal via maatwerk per gebied en per locatie in beeld moeten worden gebracht of duurzame energieprojecten mogelijk zijn met behoud van deze kwaliteiten.

Aansluiting bij lokale culturele waarden van het landschap

Het criterium 'Mate van aansluiting bij lokale culturele waarden van het landschap' wordt beoordeeld aan de hand van de locatie van Windturbines Isselt t.o.v. de culturele waardevolle relictten. De culturele waardevolle relictten kennen allen hun eigen structuren en kwaliteiten. In Figuur 19 zijn deze relictten geïnventariseerd.

Grebbelinie: De kazematten gelegen langs de Eem, onderdeel van de Grebbenlinie, zijn belangrijke cultuurhistorische objecten.

Het plaatsen van windturbines heeft negatieve gevolgen voor het beeld vanaf de kazematten. Dit is te zien in Figuur 15. Dat de windturbines niet aansluiten op de structuur van de Grebbelinie zorgt voor een algeheel negatief beeld. Om de karakteristieken van de Grebbelinie in stand te houden zijn de volgende kernwaarden opgesteld.

- A. het unieke, in samenhang met het landschap ontworpen negentiende en twintigste-eeuwse hydrologische en militairverdedigingssysteem, bestaande uit een samenhangend stelsel van onder andere forten, dijken, kanalen en inundatiekommen;
- B. groen en overwegend rustig karakter;
- C. openheid.

De samenhang verdwijnt voor een deel door het plaatsen van de windturbines.

Het groene karakter blijft behouden maar het rustige element kan verstoord worden door het draaien en het geluid van de windturbines.

De openheid van het landschap wordt negatief beïnvloed door het plaatsen van windturbines.

Landgoed Coelhorst: De cultuurhistorische karakteristiek van het landschap wordt licht aangetast door de windturbines. De waarde en beleefbaarheid van het gebied wordt lichtelijk negatief beïnvloed. Maar doordat er veel bomen aanwezig zijn en het zicht op de turbines voor een groot deel wordt weggenomen is de invloed van de turbines op het gebied beperkt.

De Birk: In het halfopen slagenlandschap zijn meerdere historisch waardevolle boerderijen aanwezig. Deze boerderijen zijn gelegen langs de Birk. Het plaatsen van windturbines zorgt voor een negatief beeld en het cultuurhistorisch karakter van dit landschap verliest zijn waarde hierdoor. Dit is te zien in Figuur 16.

Beschermde dorpsgezicht Soest: Het plaatsen van de windturbines heeft een lichte negatieve invloed op het historisch dorpsgezicht van Soest. Omdat het contrast erg groot is tussen oud en nieuw heeft dit negatieve gevolgen voor de beleefbaarheid van het dorpsgezicht. De turbines staan echter op afstand waardoor de invloed beperkt is.

3.7.3 *Conclusie*

De gronden hebben een lage archeologische waarde. Samen met de roering in de ondergrond die eerder heeft plaatsgevonden is geen aanvullend onderzoek nodig. Er worden geen archeologische voorwaarden aan de vergunning verbonden.

Beide turbines staan nabij de Grebbelinie, hierdoor hebben de turbines mogelijk effect op de openheid van het landschap. De turbines kunnen een negatieve invloed hebben op bijhorende historisch waardevolle boerderijen. De effecten op de kern Soest en landgoed Coelhorst worden als beperkt gezien. Eventueel kan in de vol-

gende fase in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing een cultuurhistorische effectrapportage (CHER) worden uitgevoerd voor de cultuurhistorische aspecten.

Zowel archeologie als cultuurhistorie geven geen aanleiding tot het opstellen van een MER.

3.8 Bodem en water

3.8.1 Bodem

Voor het milieuaspect bodem wordt getoetst of op de locatie verontreinigde gronden te verwachten zijn. Hiermee kan een inschatting gemaakt worden of er verontreiniging te verwachten is tijdens de bouw van de windturbines.

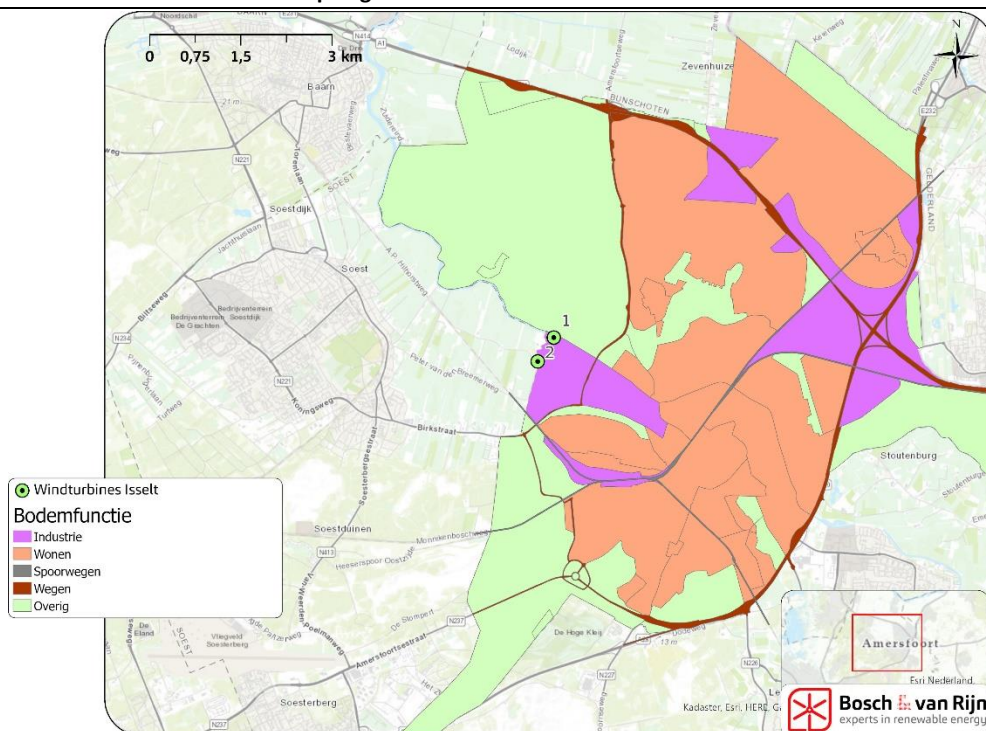
3.8.1.1 Toetsingskader

Volgens artikel 3.1.6 van het Besluit op de ruimtelijke ordening dient in verband met de uitvoerbaarheid van een plan of project rekening te worden gehouden met de bodemkwaliteit. Bij functiewijzigingen dient te worden bekeken of de bodemkwaliteit geschikt is voor de beoogde nieuwe functie. In de Wet bodembescherming staat beschreven dat indien de bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm, de grond zodanig dient te worden gesaneerd, zodat het geschikt wordt gemaakt voor de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Voor een nieuw geval van bodemverontreiniging geldt, in tegenstelling tot oude gevallen (voor 1987), dat niet functiegericht, maar in beginsel, volledig moet worden gesaneerd. Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur op schone gronden te worden gerealiseerd.

3.8.1.2 Beoordeling

Bij de aanleg van de twee windturbines zullen bodemwerkzaamheden plaatsvinden. De fundering van de turbines vindt plaats met een betonnen voet. Daardoor zal een hoeveelheid grond ontgraven moeten worden. Voor de uitvoeringsfase zal in het kader van de Arbowet een bodemonderzoek ter plaatse van de positie moeten worden uitgevoerd. Dit ter bescherming van werknemers ter plaatse van de grondafgravingen. Wanneer er grond wordt ontgraven en/of wordt aangevoerd naar of van de projectlocatie dient er voldaan te worden aan de vereisten uit het Besluit bodemkwaliteit.

Figuur 21 Bodemfunctieklassenkaart plangebied: Gemeente Amersfoort



Op bovenstaande afbeelding is te zien dat beide windturbines onder de bodemfunctie van 'Industrie' vallen. Verder blijkt uit het bodemloket¹² dat de grond op de projectlocatie 'voldoende onderzocht/gesaneerd' is.

Vanuit de functie van de twee windturbines worden verder geen eisen aan de kwaliteit van de bodem gesteld, gezien het feit dat er geen sprake is van langdurige aanwezigheid van personen. Daarnaast geldt dat er bij moderne windturbines geen sprake is van potentieel bodembedreigende activiteiten.

Nota bodembeheer gemeente Amersfoort 2021-2031¹³: de gemeente heeft een nieuwe nota gemaakt voor bodembeheer. De nota bodembeheer geeft regels en richtlijnen voor iedereen die bij het voorbereiden van projecten of het uitvoeren van bodemwerken rekening moet houden met de kwaliteit van de bodem. Met de nieuwe nota kan grond makkelijker worden hergebruikt.

3.8.2 Conclusie

Het milieuthema bodem geeft geen aanleiding tot het opstellen van een MER.

3.8.3 Water

Voor het milieuaspect water wordt getoetst of windturbines voorzien zijn op of nabij gronden die relevant zijn voor de waterhuishouding. Ten behoeve hiervan wordt

¹² [Kaart | Bodemloket](#)

¹³ [1485645n Nota Bodembeheer gemeente Amersfoort 2021-2031 \(notubiz.nl\)](#)

gekeken naar grondwater, grondwaterbeschermings- en waterwingebieden, naar primaire, regionale en compartimenteringswaterkeringen en naar waterbergingsgebieden.

3.8.3.1 Toetsingskader

Op grond van de Wro moet bij een ruimtelijke ontwikkeling inzicht worden gegeven in de gevolgen voor de waterhuishouding. In de Waterwet is de waterhuishouding, veiligheidsnorming voor primaire waterkeringen, het beheer van oppervlaktewater en grondwater geregeld. Het provinciaal waterbeleid is opgenomen in de Interim Omgevingsverordening provincie Utrecht. Dit beleid betreft bijvoorbeeld waterkwaliteit en -kwantiteit en waterveiligheid is opgenomen. Waterschap Vallei en Veluwe draagt in het plangebied zorg voor het functioneren van het watersysteem.

3.8.3.2 Beoordeling

Het project gebied ligt in het beheergebied van waterschap Vallei en Veluwe. Het beleid van dit waterschap is vastgelegd in de Keur Waterschap Vallei en Veluwe 2013, geldend vanaf 01-01-2014. Deze keur is gebaseerd op de Waterschapswet, de Waterwet, het Waterbesluit, de Waterregeling en de Waterverordening waterschap Vallei en Veluwe. Bijbehorende leggers bepalen het toepassingsgebied van de Keur. Er zijn drie verschillende zones te onderscheiden, het waterstaatswerk zelf, de beschermingszone en het profiel van vrije ruimte. De beschermingszone heeft de functie om het waterstaatswerk te beschermen. Windturbine 1 ligt in beschermingszone B (Figuur 22). Op basis van artikel 3.2 van de Keur is voor deze locatie een watervergunning waterstaatswerken en beschermingszones benodigd. Artikel 3.2 lid 1 geeft namelijk aan dat het verboden is zonder watervergunning van het bestuur gebruik te maken van een waterstaatswerk of bijbehorende beschermingszones door, anders dan in overeenstemming met de waterhuishoudkundige functie(s), daarin, daarop, daarboven, daarover of daaronder handelingen te verrichten¹⁴, werken te behouden of vaste substanties of voorwerpen te laten staan of liggen. Zoals ook beschreven in het onderdeel externe veiligheid in paragraaf 3.4.2 blijft de toename van de faalkans van de kering onder de gehanteerde 1%.

Het projectgebied valt niet binnen een grondwaterbeschermingszone¹⁵, waardoor hiervoor geen vergunning en/of meldingsplicht van toepassing is.

¹⁴ aanleg-, bagger-, boor-, bouw-, graaf-, demping-, herstel-, onderhoud-, plant- reparatie-, revisie-, sloop-, uitbreiding-, verbouw, herbouw- en wijzigings- en verwijderwerkzaamheden.

¹⁵ Grondwaterbeschermingszones bestaan uit Waterwingebieden, Grondwaterbeschermingsgebieden, Boringsvrije zones, Beschermingszones oppervlaktewinning, 100-jaarsaandachtsgebieden, Kwetsbare strategische grondwatervoorraden en Matig kwetsbare strategische grondwatervoorraden.

Figuur 22 Overzichtskaart plangebied: Legger Waterkering



3.8.4 Conclusie

Het gebied valt buiten grondwaterbeschermszones. Hoewel een van de turbines binnen Beschermszone B valt, geeft dit geen aanleiding tot het opstellen van een MER.

Hoofdstuk 4 Conclusies

Zoals weergegeven in Hoofdstuk 1 moeten bij een milieueffectbeoordeling, op grond van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling, drie criteria worden betrokken:

- kenmerk van de activiteit;
- plaats van de activiteit;
- kenmerken van het potentiële effect (in samenhang met bovenstaande omstandigheden).

Op grond van de in Hoofdstuk 3 weergegeven informatie kunnen in relatie tot deze criteria de onderstaande conclusies worden getrokken.

Uit voorgaande beoordeling wordt geconcludeerd dat de beoogde ontwikkeling van Windturbines de Isselt, bestaande uit een opstelling van twee moderne windturbines geen belangrijke negatieve milieueffecten kan veroorzaken die een volwaardige project m.e.r.-procedure wenselijk of noodzakelijk maken.

Windturbines de Isselt bestaat uit twee windturbines, waar van een op de gronden van de RWZi staan en de ander op de TOP-locatie in de Gemeente Amersfoort nabij de gemeentegrens van Soest.

Voor de milieuonderzoeken is uitgegaan van een bandbreedte van:

- Ashoogte: minimaal 130 meter, maximaal 160 meter;
- Rotordiameter: minimaal 130 meter, maximaal 165 meter;

Binnen deze bandbreedte zijn de effecten in voorliggende rapportage onderzocht.

Geluid: Er is enige toename van geluid op enkele objecten maar door de grote afstand tot woonkernen zijn significante negatieve effecten met zekerheid uit te sluiten.

Slagschaduw: Een stilstandsvoorziening zal een bepaalde tijd per jaar moeten worden ingezet om aan de norm te voldoen zoals opgenomen in de Activiteitenregeling milieubeheer. Daarmee zijn significante negatieve effecten met zekerheid uitgesloten.

Externe veiligheid: De verschillende deelonderzoeken laten zien dat er een licht verhoogd, maar toelaatbaar risico is op de locatie. Significante negatieve effecten zijn uitgesloten.

Ecologie: Hoewel enige effecten zullen optreden en in het kader van de procedure voor ontheffing en vergunning Wnb vervolgonderzoek wordt uitgevoerd kunnen significante negatieve effecten op basis van de uitgevoerde ecologische risicoanalyse met zekerheid worden uitgesloten.

Landschap: Hoewel enige invloed op het landschap aanwezig is, zijn significant negatieve effecten met zekerheid uitgesloten.

Archeologie en cultuurhistorie: In het verleden is de grond veel geroerd, hiermee kan worden gesteld dat de gronden van lage archeologische waarden zijn. De rijke cultuurhistorie van de grebbelinie heeft zijn focus op de andere zijde van de Eem. In het kader van een goede ruimtelijke ordening kan aanvullend onderzoek worden verricht. Significant negatieve effecten zijn evenwel met zekerheid uitgesloten.

Bodem en Water: De bodem is in het verleden goed onderzocht. Er is derhalve met zekerheid uit te sluiten dat significant negatieve effecten optreden. Voor de water-aspecten geldt dat, hoewel het onderdeel is van beschermingszone B, met zekerheid uit te sluiten is dat significant negatieve effecten zullen optreden.

Concluderend blijkt uit al deze onderzoeken dat significante negatieve effecten zijn uitgesloten en dat daarmee een MER niet noodzakelijk is.

Hoofdstuk 5 Bijlagen

Bijlage A Akoestisch rapport

Zie apart bijlagedocument.

Bijlage B Slagschaduwrapport

Zie apart bijlagedocument.

Bijlage C Externe veiligheidsrapport

Zie apart bijlagedocument.

Bijlage D Ecologische risicoanalyse

Zie apart bijlagedocument.

Bijlage E Landschappelijke analyse

Zie apart bijlagedocument.

Bijlage F Second opinion afmetingen

Zie apart bijlagedocument.

Bijlage G AERIUS-berekeningen

Uitgangspunten

Bij het opstellen van de rekenresultaten zijn onderstaande uitgangspunten gehanteerd voor de aanlegfase:

1. Heimachine: Per windturbine gaan gemiddeld 35-40 heipalen in de grond. Het plaatsen van deze palen duurt gemiddeld 1 week (40 uur). Dit wordt gedaan met een laadschoppen en heimachine.
2. Na het plaatsen van de heipalen wordt beton gestort (uiteindelijk gewapend beton). Dit betonstorten kost gemiddeld 2 dagen (16 uur), maar gebeurt in meerdere fases i.v.m. het gewicht, dus worst case = 40 uur. Machines: Graafmachine, dumper en kiepbak.
3. Beton moet 1 maand uitharden.
4. Hierna worden door 3 kranen (100 kW/200kW/450kW) de verschillende delen van de windturbine naar boven gehesen. Dit kost tezamen ca. 1-1.5 week (40-60 uur).
5. Voor de aanleg van de elektra zijn een shovel (laadschoppen), 2 vorkheftrucks, 1 graafmachine en 1 wals benodigd. En duurt maximaal 2 weken.

Daarnaast is uitgegaan van de maximale toegestane inzet van AdBlue (6% van het brandstofgebruik voor alle (op diesel) mobiele voertuigen).

Bij het opstellen van de rekenresultaten zijn onderstaande uitgangspunten gehanteerd voor de exploitatiefase:

1. 6 voertuigen licht verkeer per jaar.
2. 2 voertuigen middelzwaar vrachtverkeer per jaar.

Zie aparte bijlagedocumenten voor de rekenresultaten (Bijlage G1 en G2).



Bosch & van Rijn
experts in duurzame energie

Franz-Lisztplantsoen 220
3533 JG Utrecht
www.boschenvanrijn.nl