

Notitie

Betreft
Aanvulling Milieueffectrapport windpark Horst en Telgt

Datum
16-4-2024

Aan
Provincie Gelderland, Prowind B.V.

Projectnummer
721080

Van
Pondera

Versienummer
2.0

1. Inleiding

Advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage

Op 11 april 2024 heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage (hierna: de Commissie) een toetsingsadvies¹ uitgebracht over het milieueffectrapport dat is opgesteld voor windpark Horst en Telgt² (hierna: het MER). In haar advies geeft de Commissie aan dat een drietal punten aanvulling verdient:

1. De gevolgen voor de wespandief zijn goed in beeld gebracht, echter op basis van de meest recente informatie is aantasting van natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebied de Veluwe niet zonder meer uitgesloten, vanwege mogelijke extra sterfte van wespandieven waardoor het leefgebied wordt aangetast. Er dient nader ingegaan te worden op dit effect en op eventueel benodigde maatregelen om aantasting van natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebied de Veluwe met zekerheid te voorkomen;
2. De beoordeling voor het aspect landschap zijn de alternatieven, optimalisaties en het voorkeursalternatief niet voldoende beoordeeld op de impact op de landschappelijke waarden van het gebied. Ook mist de Commissie een beoordeling op de visuele interferentie door de gekozen opstelling. Verder is niet overal de effectbeoordeling navolgbaar of consistent en wijkt deze deels af van het beoordelingskader in de NRD.
3. In de samenvatting ontbreekt de totstandkoming van de 'optimalisaties', als ook de verschillen tussen de vijf optimalisaties. Daarmee zijn de verschillen ten opzichte van de alternatieven niet duidelijk uit de samenvatting herleidbaar.

Daarnaast worden een tweetal aanbevelingen voor het vervolg gedaan.

Aanvulling

In deze notitie wordt ingegaan op de punten van advies als aanvulling op het MER. Het MER zelf wordt niet aangepast. Punten 1 en 2 worden integraal behandeld in dit document. Voor punt 1 is naar aanleiding van het advies van de Commissie voor de m.e.r. en de ingediende zienswijzen een oplegnotitie ecologie gemaakt als aanvulling op de ecologische rapporten die bij het MER behoren. De oplegnotitie ecologie is toegevoegd als bijlage 1. Voor de leesbaarheid is ervoor gekozen om de samenvatting van het MER integraal aan te vullen/te wijzigen. Punt 1 en 2 zijn, voor zo ver aan de orde, meegenomen in deze

¹ Windpark Horst en Telgt, provincie Gelderland, Toetsingsadvies over het milieueffectrapport, projectnummer: 3653

² Milieueffectrapport windpark Horst en Telgt, versie 8.0, 11 december 2023.

geactualiseerde samenvatting. De nieuwe samenvatting is opgenomen als een afzonderlijk document in bijlage 2. Tot slot is gebleken dat per abuis in de bijlagen bij het MER het verslag van de consultatie over het concept VKA niet was opgenomen, terwijl daar wel naar verwezen wordt. Dit verslag is opgenomen als bijlage 3 bij deze aanvulling. Het ontbreken van het verslag heeft verder geen gevolgen voor de effectbeoordeling of conclusies in het MER.

2. Gevolgen voor de Wespendif

Wat is er opgenomen in het MER

In het MER en de onderliggende ecologische onderzoeken is uitgegaan van de actuele kennis van dát moment. Parallel aan het opstellen van het MER voor windpark Horst en Telgt heeft de provincie Gelderland in de Beleidslijn Windenergie op en rond de Veluwe beschreven hoe de provincie om wil gaan met windenergie in de zone van 1 tot 8 kilometer rondom het Natura 2000-gebied de Veluwe³. Hiervoor is ook een planMER opgesteld. Uit dat planMER blijkt per alternatief wat de balans is tussen sterfte van de wespendif en energieopbrengst met windturbines. De (actuelere) informatie die gebruikt is voor het opstellen van het planMER, en de getrokken conclusies, leidt tot een actualisatie van de natuurtoetsen die opgesteld zijn voor het windpark Horst en Telgt in de vorm van een oplegnotitie. De natuurtoetsen zelf zijn niet aangepast. In bijlage 1 is de oplegnotitie opgenomen waarin de actualisatie van de gegevens en daarmee wijzigingen ten opzichte van de eerdere natuuronderzoeken zijn toegelicht.⁴ Hieronder is een samenvatting ten behoeve van het MER opgenomen specifiek voor de wespendif.

Actualisatie gegevens effectbeoordeling wespendif

Voor de wespendif wordt nu gebruikt gemaakt van recentere tellingen voor wat betreft de inschatting van de populatieomvang van de wespendif dan in het MER voor windpark Horst en Telgt is gebruikt. Op dit moment zijn er 86 broedparen in het gebied (op en rond de Veluwe) aanwezig. Bij ingebruikname van het windpark Horst en Telgt ontstaat het risico dat individuen van wespendif tijdens een vlucht door de rotorzone in aanvaring komen met één van de rotorbladen. Uit onderzoek van Altenburg & Wymenga (hierna: A&W)⁵ blijkt dat - dat wanneer geen mitigerende maatregelen worden genomen - er jaarlijks 0,157 slachtoffers onder wespendifen worden verwacht. Wanneer tevens de maandelijkse patronen in mortaliteit (aanvaringsrisico) worden beschouwd, is sprake van een duidelijke piek van dit risico in de nazomer (juli en augustus). Het is immers in deze periode dat de vrouwelijke wespendifen van de Veluwe af komen.

Toetsing aan 1% norm

Het uitgangspunt bij het plaatsen van windturbines is dat de populatie wespendifen op de Veluwe niet achteruit mag gaan als gevolg van aanvaringen met de turbines. Het behalen van een instandhoudingsdoelaantal van 100 broedparen mag dus niet in het geding komen. Om te beoordelen of en in hoeverre het berekend aanvaringsrisico een significant negatief gevolg heeft voor de instandhoudingsdoelstellingen van wespendif, is een vergelijking gemaakt met de 1%-norm⁶. Op basis van een populatie van 86 broedparen en een natuurlijke sterfte van 18,0-19,2%, bedraagt de 1%-norm

³ Deze documenten zijn gedateerd op 11 december 2023 en hebben projectcode 134944.

⁴ Naast een actualisatie van de wespendif heeft er ook een actualisatie plaatsgevonden van andere gegevens, onder meer voor de aalscholver. Daar wordt in deze aanvulling verder niet op in gegaan omdat het toetsingsadvies daar niet over gaat. De toelichting van het inpassingsplan is wel volledig aangepast op actuelere cijfers in de oplegnotitie.

⁵ A&W-notitie 21-370-2 – Mortaliteit vogels windpark Horst & Telgt

⁶ De 1% norm geeft aan dat wanneer de verwachte sterfte als gevolg van de ingreep (het windpark) niet meer is dan 1% van de jaarlijkse natuurlijke sterfte dit geen effect heeft op de populatieomvang.

voor Natura 2000-gebied Veluwe 0,31 - 0,33 slachtoffers per jaar. Zoals hierboven opgenomen is het verwacht aantal aanvaringsslachtoffers onder wespandieven voor windpark Horst en Telgt berekend op 0,157 slachtoffers per jaar. Dit aantal valt daarmee onder de laagste berekende 1%-mortaliteitsnorm van 0,31 slachtoffers per jaar. De mortaliteit die optreedt als gevolg van de in gebruik name van enkel het windpark Horst en Telgt leidt aldus niet tot een significant negatief gevolg voor de soort.

Cumulatie

Er is daarnaast echter ook gekeken naar het cumulatieve effect. Wanneer echter op en in de omgeving van de Veluwe ook andere projecten worden voorzien die een impact hebben op de populatiedynamiek van de wespandief, kan als gevolg van de cumulatie van de projecteffecten wel sprake zijn van significant negatieve gevolgen op de wespandiefpopulatie. In het kader van cumulatie zijn daarom de overige projecten op en rond de Veluwe relevant die zorgen voor aanvaringsslachtoffers onder wespandieven. Hierbij wordt de cumulatie beperkt tot de windparken die op of na 1 juli 2021 zijn gerealiseerd en vergund, maar nog niet gerealiseerd. Deze peildatum sluit aan bij het 'middelste jaar' van de drie jaren waarop de meest recente populatieschatting door Sovon is gebaseerd (2020, 2021 en 2022) en dit is conform 'aanvulling Beleidslijn Windenergie op en rondom de Veluwe'. De windparken Hattermerbroek, Koningspleij, Lorentz en RWZI Innofase zijn daarom meegenomen in cumulatie.

In het onderzoek van A&W⁴ is de aanvaringskans van de voorgenoemde windparken berekend. Op basis van deze berekeningen zorgen de relevante bestaande en reeds vergunde windprojecten samen voor een mortaliteit van 0,25 slachtoffers per jaar onder de wespandiefpopulatie van de Veluwe. Het windpark Horst en Telgt voegt daar een jaarlijkse mortaliteit van 0,157 slachtoffers aan toe. De cumulatieve mortaliteit van deze windprojecten betreft zodoende 0,407 slachtoffers per jaar. Dit is een klein aanvaringsrisico, maar groter dan de 1% norm (0,31-0,33 slachtoffers/j) voor deze soort.

Tabel 1 Cumulatief aantal aanvaringsslachtoffers Wespandief en toetsing 1% norm zonder maatregelen

	Aantal aanvaringsslachtoffers/jaar <u>zonder maatregelen</u>	1% norm	Voldoet
Windpark Horst en Telgt	0,157	0,31 – 0,33	Ja
Overige windparken ¹	0,25	0,31 – 0,33	Ja
Totaal cumulatief	0,407	0,31 – 0,33	Nee

¹ Peildatum 1 juni 2021: Deze peildatum sluit aan bij het 'middelste jaar' van de drie jaren waarop de meest recente populatieschatting door Sovon is gebaseerd (2020, 2021 en 2022). De windparken Hattermerbroek, Koningspleij, Lorentz en RWZI Innofase worden dan meegenomen in cumulatie.

Maatregelen

Uit onderliggend onderzoek blijkt dat bij de plaatsing van turbines rondom de Veluwe, de maanden juli en vooral augustus veruit de hoogste risico's op aanvaring kennen. Een stilstandvoorziening is dan ook vooral in deze maanden effectief. De effectiviteit van een stilstandvoorziening in de maanden juli en augustus (totaal 60 dagen) is ook onderzocht voor de relevante windprojecten rond de Veluwe⁷, waaronder het windpark Horst en Telgt. Hieruit blijkt dat een stilstand overdag in de periode juli en augustus (wespandieven zijn niet 's nachts actief) voor windpark Horst en Telgt resulteert in een reductie van circa 80% van de aanvaringsslachtoffers, waarmee het aanvaringsrisico uitkomt op 0,03 slachtoffers/jaar. Dit is ruim onder de 1% norm voor wespandief (0,31 – 0,33). De bijdrage van windpark Horst en Telgt aan het

⁷ Altenburg & Wymenga; Mortaliteit Wespandief bij windturbines op en rond de Veluwe. Achtergrondrapport bij planMER windenergie Veluwe. A&W-rapport 23-132.

cumulatieve aanvaringsrisico door windparken rond de Veluwe is, met inbegrip van de hierboven beschreven stilstandvoorziening, daarmee verwaarloosbaar.

Tabel 2 Cumulatief aantal aanvaringsslachtoffers Wespandief en toetsing 1% norm na maatregelen

	Aantal aanvaringsslachtoffers/jaar na maatregelen	1% norm	Voldoet
Windpark Horst en Telgt	0,03	0,31 – 0,33	Ja
Overige windparken ¹	0,25	0,31 – 0,33	Ja
Totaal cumulatief	0,28	0,31 – 0,33	Ja

Met het toepassen van bovenbeschreven stilstand bedraagt het cumulatief aanvaringsrisico ten aanzien van de wespandiefpopulatie van de Veluwe 0,28 slachtoffers per jaar. Het verwacht aantal aanvaringsslachtoffers voor het windpark Horst en Telgt in cumulatie met relevante projecten ligt daarmee onder de 1% norm van 0,31 slachtoffers per jaar. Het windpark Horst en Telgt zorgt daarmee in cumulatie niet voor een verslechtering van de staat van instandhouding van wespandief. Zodoende kan worden gesteld dat het windpark Horst en Telgt mét inachtneming van stilstand, in cumulatie niet leidt tot een significant negatief gevolg voor de instandhoudingsdoelstellingen van wespandief binnen het Natura 2000-gebied Veluwe.

Conclusie

Windpark Horst en Telgt leidt - mét inachtneming van stilstand - cumulatief niet tot een significant negatief gevolg voor de instandhoudingsdoelstellingen van wespandief binnen het Natura 2000-gebied Veluwe. De actualisatie van de gegevens voor de wespandief zorgt ook niet voor een andere afweging dan in het MER ten aanzien van de alternatieven en bijbehorende optimalisaties heeft plaatsgevonden.

3. Beoordeling landschap

Verschillen beoordelingskader in de NRD en MER

De in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) genoemde beoordelingscriteria voor landschap zijn in de feitelijke effectbeoordeling in het MER herschikt en op enkele onderdelen gebundeld. Zij zijn zodoende wel bij de effectbeoordeling meegenomen. De NRD-criteria *'aansluiting op landschappelijke structuur'* en *'visuele interferentie met een nabijgelegen windturbine of windturbines'* zijn één op één overgenomen. De criteria *'cultuurhistorische achtergrond en waarden van het landschap'*, *'ruimtelijke kenmerken van het landschap'* en *'maat, schaal en inrichting in het landschap'* zijn gebundeld onder *'aansluiting op landschappelijke structuur'*. Ook de criteria *'zichtbaarheid'* en *'obstakelverlichting'* zijn gebundeld, maar zijn wel beide mee beoordeeld. Het criterium *'beleving van het windturbinepark in het landschap'* tenslotte vormt een integraal onderdeel van de beoordelingsmethodiek, omdat die de waarnemer centraal stelt. Om die reden is dit criterium niet apart behandeld, het weegt in alle andere criteria mee.

Aanvullende beoordelingscriteria

De Commissie vraagt om de beoordeling aan te vullen door een beoordeling van de effecten op de *'ruimtelijke kenmerken van het landschap'* en de *'maat, schaal en inrichting in het landschap'* op te stellen.

Aansluiting op landschappelijke structuur (bundeling van 'ruimtelijke kenmerken van het landschap' en de 'maat, schaal en inrichting in het landschap')

De ruimtelijke kenmerken van het landschap in het projectgebied bestaan vooral uit:

- een relatief grote openheid van het plangebied zelf;

- een duidelijke dichte rand aan de westzijde (met name gevormd door de dichte recreatiegebieden langs de A28);
- en een zeer beperkt zichtbare oost-west gerichte verkaveling, die op dit moment vrijwel niet door landschapselementen zoals opgaande beplantingen wordt versterkt.

Mede door de beperkte zichtbaarheid van de verkaveling is de samenhang van het initiatief met deze kleinere landschapsstructuren voor de waarnemer niet duidelijk. Bij de effectbeoordeling in het MER is daarbij aangegeven dat de mate waarin een effect uiteindelijk positief, neutraal of negatief beoordeeld wordt, gebaseerd is op een gemiddelde voor het gehele projectgebied en omgeving van het betreffende criterium op het betreffende schaalniveau. Ook is aangegeven dat lokaal (op een specifieke plek) effecten soms positiever of negatiever kunnen uitpakken.

Met betrekking tot het criterium *'aansluiting op landschappelijke structuur'* is bij de effectbeoordeling gebleken dat het initiatief met name duidelijk samenhangt met de grotere landschapsstructuren en ruimtelijke kenmerken van het gebied. Dat geldt op alle drie de schaalniveaus. Het initiatief hangt minder duidelijk samen met de kleinere landschapsstructuren, ook al omdat die landschapsstructuren zelf op het laagste schaalniveau vanuit tal van standpunten (opgenomen in het 3D-model van Windplanner) lastig zijn waar te nemen. De samenhang van het initiatief met de A28 en de dichte rand aan de westzijde van het plangebied overheerst in die zin en leidt om die reden op het laagste schaalniveau tot de beoordeling neutraal (0), ook al is er geen heldere samenhang met kleinere landschapsstructuren.

Interferentie

De Commissie geeft aan dat in het MER onvoldoende is gekeken naar het effect van een enkele lijn ten opzichte van een dubbele lijnopstelling in het kader van visuele interferentie. Hiermee bedoelt de Commissie dat ook interferentie optreedt binnen de opstelling van het windpark. Visuele interferentie is echter wel degelijk beoordeeld, maar onder een ander deelaspect (zie ook Kader 1).

Kader 1 Visuele interferentie

De Commissie geeft in haar advies aan dat in het MER 'visuele interferentie' is beoordeeld, maar dat daarbij ten onrechte niet gekeken is naar de visuele interferentie *binnen* het windpark. Hiermee bedoelt de Commissie de visuele interferentie van de windturbines binnen het windpark Horst en Telgt onderling. Dit is echter niet het geval. Dit effect is – in lijn met eerdere milieueffectrapportages voor windenergieprojecten (zie bijvoorbeeld het MER en toetsingsadvies voor [windpark Willem Annapolder](#) of het MER en toetsingsadvies voor [windpark ZE-BRA](#)) – beoordeeld onder het deelaspect 'herkenbaarheid van de opstelling' en 'visuele rust'. Het criterium 'interferentie' heeft betrekking op interferentie met andere windopstellingen en hoge elementen *buiten* de voorgenomen opstelling. Dit sluit ook aan op het gebruik van het begrip 'visuele interferentie' in artikel 2.62 van de provinciale Omgevingsverordening.

Er is geen reden om dit voor windpark Horst en Telgt op een andere manier te beoordelen.

Bij het criterium *'herkenbaarheid van de opstelling'* is aangegeven dat het initiatief op het hoogste schaalniveau (2-5 kilometer) oogt als een min of meer samenhangende zwerm van turbines: ze staan bij elkaar in de buurt, onderling lijken er verschillen te zijn in afstand en positie. Dit is geïllustreerd aan de hand van onderstaande afbeeldingen (Figuur 1). Op het middelste schaalniveau wordt kijkend in de noord-zuid richting vanaf de A28 duidelijker dat de opstelling is opgebouwd uit een lijn van windturbines plus

twee turbines buiten die lijn. Juist omdat er vooral in die noord-zuid richting zicht is op de totale opstelling en veel minder vanuit andere richtingen, valt dit op en leidt dit tot een onrustiger beeld op het middelste schaalniveau. Dit is uit tal van steekproeven in het 3D-model in Windplanner gebleken (zie figuur 1). Bijvoorbeeld kijkend vanuit het zuidoosten of noordoosten richting de opstelling (onder een schuine hoek als het ware), blijkt dat erfbeplantingen en kleinere landschapselementen, zoals wegbeplantingen en bosschages, het zicht op een (groot) deel van de opstelling wegnemen. Op het laagste schaalniveau is de onregelmatigheid van de opstelling weer minder zichtbaar, omdat op deze afstand vanuit de meeste standpunten slechts een deel van de opstelling in één oogopslag is waar te nemen en daardoor ook daarvandaan die onregelmatigheid zelf minder opvalt.

Figuur 1 Vanaf de A28 kijkend naar het noorden (boven, standpunt 1, links alternatief 1, rechts alternatief 2) en vanaf de rand van Ermelo kijkend naar het westen (onder, standpunt 5, links alternatief 1 rechts alternatief 2), beide standpunten liggen op circa 2 km van het plangebied



Bron: Windplanner, 2024

De onregelmatigheid van de opstelling is verder vooral bij het onderdeel '*optimalisatiemogelijkheden*' nader aan de orde gekomen. Daarin is nadrukkelijk aangegeven dat het opheffen van onregelmatigheden (naast het opschuiven van de westelijke turbines richting de A28 wordt het achterwege laten van de twee oostelijke turbines en het streven naar een meer vloeiende (enkele) lijnopstelling genoemd) zal leiden tot een aanzienlijk rustiger beeld en een gunstiger totaaleffect op landschap.

Conclusie

Met de bovenstaande aanvullingen is de effectbeoordeling voor het planaspect landschap nader toegelicht. Vanuit het planaspect landschap is in het MER al in het kader van de optimalisaties in hoofdstuk 11 geconcludeerd dat het achterwege laten van de twee oostelijke turbines voor het aspect landschap zal leiden tot een rustiger beeld en een gunstiger totaaleffect op landschap. De in het MER opgenomen beoordelingen (per hoofdalternatief en per criterium, als ook voor de optimalisaties voor landschap) blijven verder ongewijzigd met deze aanvulling. Deze aanvulling zorgt dan ook niet voor een andere afweging dan in het MER ten aanzien van de alternatieven en bijbehorende optimalisaties heeft plaatsgevonden.

4. Samenvatting

De samenvatting is integraal herzien en aangevuld en opgenomen in bijlage 2.

5. Aanbevelingen voor het vervolg

De Commissie geeft nog een tweetal adviezen voor het vervolg in haar toetsingsadvies, dus niet voor het MER zelf, waar hieronder kort op in gegaan wordt.

Ontwatering impact weidevogels

Met het oog op het voorkomen van weidevogels in het gebied beveelt de Commissie aan om niet tijdelijk te ontwateren vlak voor de broedperiode in het kader van de bouw. Deze aanbeveling wordt voor kennisgeving aangenomen en onder de aandacht gebracht bij het waterschap die op een later moment nog besluit over de watervergunning.

Monitoring

De Commissie beveelt aan om in het nog op te stellen monitoringsprotocol en verdere studies naar mitigerende maatregelen ook expliciet aandacht te besteden aan de zeearend. Deze soort maakt frequent gebruik van de randmeren en de directe omgeving daarvan. De populatie van deze langlevende soort met een lage jongenproductie is net als de wespandief gevoelig voor windturbines. De Commissie beveelt ook aan om expliciet aandacht te besteden aan de monitoring van de rosse vleermuis. Deze aanbeveling wordt voor kennisgeving aangenomen en wordt betrokken bij het opstellen van het monitoringsprotocol voor de vergunning en ontheffing op basis van de Wet natuurbescherming

6. Bijlagen bij deze notitie

Bijlage 1 Oplegnotitie ecologische rapporten windpark Horst & Telgt

Bijlage 2 Samenvatting MER Windpark Horst en Telgt

Bijlage 3 Verslag van de consultatie over het concept VKA (inclusief bijlagen)

NOTITIE

Onderwerp	Oplegnotitie ecologische rapporten windpark Horst & Telgt	
Project	Ecologische toetsingen windpark Horst & Telgt	
Opdrachtgever	Prowind BV	
Projectcode	134944	
Status	Definitief	
Datum	16 april 2024	
Referentie	134944/24-005.536	
Auteur(s)	[REDACTED]	
Gecontroleerd door	[REDACTED]	
Goedgekeurd door	[REDACTED]	
Paraaf	[REDACTED]	
Bijlage(n)	Bijlage I	Notitie houdbaarheid ecologische onderzoeken WP Horst & Telgt
	Bijlage II	Notitie A&W mortaliteit vogels WP Horst & Telgt 21-370-2
Aan	Prowind BV	
Kopie	Provincie Gelderland	

1 INLEIDING

Voor het geplande windpark Horst en Telgt hebben wij in 2023 een Voortoets en Passende Beoordeling, een Activiteitenplan, een cumulatietoets en een MER natuur opgesteld.¹ Deze ecologische rapporten zijn opgesteld ten behoeve van het provinciaal inpassingsplan en de natuurvergunning en -onthefing voor windpark Horst & Telgt. De ontwerpbesluiten hiervoor hebben onlangs ter inzage gelegen. In onderhavige oplegnotitie worden de wijzingen en aanvullingen op deze natuurtoetsen, mede als gevolg van zienswijzen, uiteengezet (hoofdstuk 3). Allereerst wordt het PlanMER voor windenergie rondom de Veluwe, en de aanvulling op het beleid van provincie Gelderland kort toegelicht en welke gevolgen dit heeft voor de natuurtoetsen (hoofdstuk 2). Tot slot delen wij de resultaten van onze beoordeling van de houdbaarheid van de ecologische onderzoeken ten behoeve van dit project (hoofdstuk 4).

2 BELEIDSLIJN WINDENERGIE PROVINCIE GELDERLAND

Provincie Gelderland beschrijft in de Beleidslijn Windenergie [lit. 1], hoe de provincie om wil gaan met windenergie. Als aanvulling op deze beleidslijn heeft de provincie Gelderland de 'aanvulling Beleidslijn Windenergie op en rondom de Veluwe' vastgesteld, welke gaat over hoe de provincie om wil gaan met windenergie in de zone van 1 tot 8 kilometer rondom het Natura 2000-gebied Veluwe.

¹ Deze documenten zijn gedateerd op 11 december 2023 en hebben projectcode 134944.

De aanvulling is een uitwerking van het besluit van Gedeputeerde Staten over Windparken op en rondom de Veluwe van 20 december 2022 (PS2022-1007). Voor de verdere uitwerking en onderbouwing van het beleid is een milieueffectrapport (planMER) opgesteld [lit. 13].

Voor de aanvulling op de beleidsregels van provincie Gelderland voor windturbines en de wijziging van de omgevingsverordening is het wettelijk verplicht om een milieueffectrapportage op te stellen. In het planMER windenergie Veluwe worden de milieueffecten van de alternatieve beleidsregels onderzocht. Uit het planMER blijkt per alternatief wat de balans is tussen sterfte van de wespandief en energieopbrengst met windturbines. De (actuelere) informatie die gebruikt is voor het opstellen van het planMER, en de getrokken conclusies, heeft geleid tot aanpassingen van de natuurtoetsen die opgesteld zijn voor het windpark Horst en Telgt. In deze oplegnotitie worden de wijzigingen in de natuurtoetsen uiteengezet.

3 WIJZINGEN NATUURTOETSEN

In dit hoofdstuk zijn de wijzigingen en aanvullingen opgenomen van de Voortoets en Passende Beoordeling, het Activiteitenplan, de cumulatietoets en de MER natuur ten opzichte van de versies van 11 december 2023 van deze natuurtoetsen voor windpark Horst & Telgt. Voor het overige blijven deze ecologische rapporten ongewijzigd.

3.1 Voortoets en Passende beoordeling

De wijzigingen die doorwerken in de Voortoets en Passende beoordeling focussen zich op de aalscholver, als aangewezen niet-broedvogelsoort van het Natura-2000 gebied Veluwerandmeren, en de wespandief, als aangewezen broedvogelsoort van het Natura 2000-gebied Veluwe.

3.1.1 Aalscholver

Voor aalscholver wordt in plaats van de provinciale populatie, de instandhoudingsdoelstelling voor de populatie van het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren gebruikt. Deze instandhoudingsdoelstelling betreft een populatie van 420 individuen [lit. 15]. Door het gebruiken van de instandhoudingsdoelstelling van het Natura 2000-gebied te gebruiken, wordt een worst-case aanname gemaakt dat alle slachtoffers uit het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren. Conform de cijfers van Sovon, ligt de huidige populatie in het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren op 412 individuen (gemiddelde laatste 5 jaar) [lit. 16].

Op basis van de veldinventarisaties [lit. 2] zijn modelberekeningen uitgevoerd van de aanvaringsslachtoffers voor het windpark Horst en Telgt. Hierbij is voor de aalscholver uitgekomen op een mortaliteit van 0,42 exemplaren per jaar. De reden voor de lage mortaliteit is dat veel vliegbewegingen onder of boven rotorhoogte plaatsvinden. Om te beoordelen of en in hoeverre het berekend aanvaringsrisico een significant negatief gevolg heeft voor de instandhoudingsdoelstellingen van aalscholver, is een vergelijking gemaakt met de 1 %-norm (zie onderstaand kader). Deze is voor aalscholver berekend op 0,49 individuen per jaar (tabel 3.1, bijlage II). Het verwacht aantal aanvaringsslachtoffers voor windpark Horst en Telgt, berekend op 0,42 slachtoffers per jaar, valt daarmee onder de 1 %-norm. De mortaliteit die optreedt als gevolg van de ingebruikname van enkel het windpark Horst & Telgt leidt *op zichzelf* aldus niet tot een significant negatief gevolg voor de instandhoudingsdoelstellingen van de soort voor Natura 2000-gebied Veluwerandmeren.

Tabel 3.1 Aantal vliegbewegingen en exemplaren tussen de 80 en 250 m, het aantal verwachte aanvaringsslachtoffers per winterseizoen, gebaseerd op het Flux-Collision Model (Kleyheeg-Hartman et al. 2018), 1 %-norm

Soort	Aantal vliegbewegingen	Aantal exemplaren	Mortaliteit	1 % norm
aalscholver	5	15	0,42	0,49

Cumulatietoets (zie ook paragraaf 3.3.2 van deze oplegnotitie voor de onderbouwing van de cumulatietoets)

Op basis van het voorgaande is bepaald dat de ingebruikname van enkel het windpark Horst en Telgt niet leidt tot dusdanige hoge mortaliteit (hoog aantal aanvaringsslachtoffers), dat de instandhoudingsdoelstellingen van de aalscholver in het geding komen. Wanneer echter in de omgeving van het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren ook andere windprojecten worden voorzien die een bepaald aanvaringsrisico met zich meebrengen, kan de gecumuleerde impact van deze projecten wel een significant gevolg hebben voor de populatie van dit Natura 2000-gebied.

Projecten die relevant zijn voor de cumulatietoets, is het windpark Lorentz-Harderwijk (zie toelichting op afbakening relevante projecten in cumulatietoets in bijlage II, andere windparkprojecten zijn niet relevant). Bij het windpark Lorentz-Harderwijk is sprake van geen tot hooguit incidentele aanvaringsslachtoffers onder aalscholvers. Dit wordt vertaald naar ~0 slachtoffer per jaar.

Opgeteld met het aanvaringsrisico bij de ingebruikname van het windpark Horst en Telgt, 0,42 slachtoffer per jaar, is er sprake van een cumulatief aanvaringsrisico van ~0,42 slachtoffers per jaar. Het verwacht aantal aanvaringsslachtoffers voor het windpark Horst en Telgt in cumulatie met andere relevante projecten ligt nog steeds onder de 1 % norm ($\sim 0,42 < 0,49$). **Zodoende kan worden gesteld dat het windpark Horst en Telgt mét inachtneming van cumulatie niet leidt tot een significant negatief gevolg voor de instandhoudingsdoelstellingen van aalscholver binnen Natura 2000-gebied Veluwerandmeren.**

3.1.2 Wespendif

Voor wespendif wordt gebruikt gemaakt van recentere tellingen dan in de rapporten d.d. 11 december 2023. Volgens de meest recente populatieschatting zijn er 86 broedparen in het gebied aanwezig [lit. 14].

Bij de ingebruikname van het windpark Horst en Telgt ontstaat het risico dat individuen van wespendif tijdens een vlucht door de rotorzone in aanvaring komen met één van de rotorbladen. In een recente studie van Altenburg & Wymenga (A&W) (bijlage II), is het aanvaringsrisico onder wespendifen onderzocht voor bestaande en geplande windparken op en rond de Veluwe waaronder ook het windpark Horst & Telgt. Voor windpark Horst & Telgt is in het onderzoek van A&W uitgegaan van de situatie met 7 turbines met een ashoogte van 165 m en een rotordiameter van 170 m. De turbines bevinden zich in de afstandsklassen van 3 en 4 km. Hierbij werd geconcludeerd dat wanneer geen mitigerende maatregelen worden genomen er jaarlijks 0,157 slachtoffers (< 1) onder wespendifen worden verwacht.

Wanneer tevens de maandelijke patronen in mortaliteit (aanvaringsrisico) worden beschouwd, is sprake van een duidelijke piek van dit risico in de nazomer (juli en augustus). Het is immers in deze periode dat de vrouwelijke wespendifen (tot ver) van de Veluwe afkomen op zoek naar voedsel voor hun nestkuikens.

Het uitgangspunt bij het plaatsen van windturbines is dat de populatie wespendifen op de Veluwe niet achteruit mag gaan als gevolg van aanvaringen met de turbines. Het behalen van een instandhoudingsdoelaantal van 100 broedparen mag dus niet in het geding komen. Om te beoordelen of en in hoeverre het berekend aanvaringsrisico een significant negatief gevolg heeft voor deze instandhoudingsdoelstellingen van wespendif, is een vergelijking gemaakt met de 1 %-norm. Op basis van

een populatie van 86 broedparen [lit. 14], en een natuurlijke sterfte van 18,0–19,2 % bedraagt de 1 %-norm voor Natura 2000-gebied Veluwe 0,31–0,33 slachtoffers per jaar (bijlage II).

Het verwacht aantal aanvaringslachtoffers voor een windpark zoals Horst en Telgt, dat is berekend op 0,157 slachtoffers per jaar, valt daarmee onder de laagste berekende 1%-mortaliteitsnorm van 0,31 slachtoffers per jaar. De mortaliteit die optreedt als gevolg van de ingebruikname van enkel het windpark Horst & Telgt leidt aldus niet tot een significant negatief gevolg voor de soort.

Cumulatietoets (zie ook paragraaf 3.3.1 van deze oplegnotitie voor de onderbouwing van de cumulatietoets)

Op basis van voorgaande paragraaf is geconcludeerd dat het windpark Horst en Telgt op zichzelf geen knelpunt vormt voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van wespandief binnen de Veluwe. Wanneer echter op en in de omgeving van de Veluwe ook andere projecten worden voorzien die een impact hebben op de populatiedynamiek van deze soort, kan als gevolg van de cumulatie van de projecteffecten wel sprake zijn van significant negatieve gevolgen op de wespandiefpopulatie. Relevant zijn daarom de overige projecten op en rond de Veluwe die zorgen voor aanvaringslachtoffers onder wespandieven. Hierbij wordt de cumulatie beperkt tot de windparken die op of na 1 juli 2021 zijn gerealiseerd en vergund maar nog niet gerealiseerd. Deze peildatum sluit aan bij het 'middelste jaar' van de drie jaren waarop de meest recente populatieschatting door Sovon is gebaseerd (2020, 2021 en 2022) en is conform 'aanvulling Beleidslijn Windenergie op en rondom de Veluwe' zoals eerder genoemd onder H2. De windparken Hattemerbroek, Koningspleij, Lorentz en RWZI Innofase worden dan meegenomen in cumulatie.

In het onderzoek van Altenburg & Wymenga (bijlage II) is de aanvaringskans van deze parken berekend. Op basis van deze berekeningen zorgen de relevante bestaande en reeds vergunde windprojecten samen voor een mortaliteit van 0,25 slachtoffers per jaar onder de wespandiefpopulatie van de Veluwe (zie bijlage II). Het windpark Horst en Telgt voegt daar een jaarlijkse mortaliteit van 0,157 slachtoffers aan toe. De cumulatieve mortaliteit van deze windprojecten betreft zodoende 0,407 slachtoffers per jaar (bijlage II). Dit is een klein aanvaringsrisico, doch groter dan de 1 % norm (0,31-0,33 slachtoffers/j) voor deze soort.

Mitigatie

Om te verzekeren dat het windpark Horst en Telgt past binnen de ruimte die nog beschikbaar is voor windenergie in de omgeving van de Veluwe, worden op voorhand maatregelen genomen om het aantal aanvaringslachtoffers onder wespandief verder in te perken.

Stilstand

De meest zekere vorm van mitigatie is het tijdelijk stilzetten van de turbines in de meest risicovolle perioden [lit. 3]. Deze vorm van mitigatie is effectief indien sprake is van duidelijk afgescheiden perioden met hoge aanvaringsrisico's. Dit is het geval voor de wespandief. Het blijkt dat bij de plaatsing van turbines rondom de Veluwe, de maanden juli en vooral augustus veruit de hoogste risico's op aanvaring kennen. Een stilstandvoorziening is dan ook vooral in deze maanden effectief.

Altenburg & Wymenga heeft (in opdracht van de Provincie Gelderland) de effectiviteit van een stilstandvoorziening in de maanden juli en augustus onderzocht voor de relevante windprojecten rond de Veluwe, waaronder het windpark Horst en Telgt. Hieruit blijkt dat een stilstand overdag in de periode juli en augustus (wespandieven zijn niet 's nachts actief [lit. 3]), voor windpark Horst en Telgt resulteert in een reductie van circa 80 % van de aanvaringslachtoffers, waarmee het aanvaringsrisico uitkomt op 0,03 slachtoffers/jr (tabel 3.2). Dit is ruim onder de 1 % norm voor wespandief. De bijdrage van windpark Horst en Telgt aan het cumulatieve aanvaringsrisico door windparken rond de Veluwe is, met inbegrip van de hierboven beschreven stilstandvoorziening, verwaarloosbaar.

Tabel 3.2 Effectiviteit van een stilstandvoorziening (overdag) bij windpark Horst en Telgt

Windpark	Mortaliteit zonder stilstand	Mortaliteit bij toepassen stilstand (maanden juli & augustus)
Horst & Telgt	0,157	0,03

Met het toepassen van bovenbeschreven stilstand bedraagt het cumulatief aanvaringsrisico ten aanzien van de wespandiefpopulatie van de Veluwe 0,28 slachtoffers per jaar. Het verwacht aantal aanvaringslachtoffers voor het windpark Horst en Telgt in cumulatie met relevante projecten ligt daarmee onder de 1% norm van 0,31 slachtoffers per jaar. Het windpark Horst en Telgt zorgt daarmee in cumulatie niet voor een verslechtering van de staat van instandhouding van wespandief. **Zodoende kan worden gesteld dat het windpark Horst en Telgt mét inachtneming van stilstand, in cumulatie niet leidt tot een significant negatief gevolg voor de instandhoudingsdoelstellingen van wespandief binnen het Natura 2000-gebied Veluwe.**

3.2 Activiteitenplan

Voor het Activiteitenplan zijn een aantal wijzingen op basis van aanvullende informatie over buizerd, en wintervogels. Daarnaast wordt de tekst omtrent het inpassen van het automatisch detectiesysteem aangepast om duidelijk te maken dat er overwogen wordt om gebruikt te maken van dit systeem.

Buizerd

In het Activiteitenplan is de beoordeling van aanvaringsslachtoffers van buizerd origineel gebaseerd op de Nederlandse populatie. Dit is gewijzigd naar het aantal individuen van buizerd in de provincie Gelderland (bijlage II). De reden hiervoor is dat een analyse naar de effecten op de lokale populatie op provinciaal niveau een inschatting van de worst-case effecten is. De provinciale populatie is namelijk kleiner, en heeft daarom ook een kleinere 1 %-norm.

Voor buizerd betekent dit dat er gewerkt wordt met een populatie van 7.695 individuen [lit. 17]. De 1 % norm wordt daardoor aangepast naar 7,7 slachtoffers per jaar (bijlage II).

Wintervogels

In de notitie van A&W (bijlage II), is voor de aanvaringsrisico van wintervogels is de onderbouwing van het overtreden van de 1% norm uitgebreider onderbouwd. Volgens tabel 3.2 uit dit rapport kan wel sprake zijn van een overschrijding van de 1%-norm bij de Visarend en Zilverplevier. In de winter komen vrijwel geen visarenden voor in Nederland, en de provincie Gelderland ligt buiten de reguliere overwinteringsgebieden van de zilverplevier, waardoor voor beide soorten de Gelderse winterpopulatie 0 is. Hierdoor komt ook de 1% norm op 0, waardoor er snel sprake is van overschrijding. De visarend die tijdens de tellingen in oktober is waargenomen, is waarschijnlijk een doortrekker. Het geschatte maximum aantal in het najaar komt volgens de Sovon website op 10 exemplaren, waardoor bij een natuurlijke mortaliteit van 0,15 de 1% norm 0,015 is. De verwachte mortaliteit van 0,01 individuen ligt onder deze norm. Wat betreft de zilverplevier zijn er twee individuen waargenomen in november 2020. Deze individuen kunnen als incidentele waarnemingen gezien worden, aangezien zilverplevieren vooral in het Delta- en Waddengebied overwinteren. Hierdoor worden er geen structurele vliegbewegingen, of slachtoffers, bij het windpark verwacht. De staat van instandhouding van zilverplevier is gunstig, en de populatietrend van de soort stijgt sinds 2010 [lit. 4]. Het is hierdoor zeer onwaarschijnlijk dat wanneer de zeer incidentele overvliegende individuen aanvaringsslachtoffer worden, dit effect heeft op de gunstige staat van instandhouding van zilverplevier. Dit betekent dat voor alle wintervogels de mortaliteit is dusdanig laag dat negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding kunnen worden uitgesloten.

Inpassen automatisch detectiesysteem

Om de aanvaringskans in de periode dat de windturbines wel draaien verder te verminderen wordt door initiatiefnemer onderzocht of gebruikt gemaakt gaat worden van het automatisch detectiesysteem DT Bird [lit. 5]. Dit betreft een systeem voor vogelmonitoring en/of mortaliteitsvermindering bij on- en offshore windturbines. Het systeem detecteert automatisch vogels en kan optioneel 2 onafhankelijke acties ondernemen om het aanvaringsrisico voor vogels te beperken: het activeren van waarschuwingsgeluiden; en/of het stoppen van de windturbine.

Dit systeem wordt reeds toegepast bij zeearenden in windpark Krammersluizen. Het is nog niet bekend in hoeverre andere soorten ook herkend kunnen worden en hoe effectief het dan is. Er wordt overwogen om dit systeem in eerste instantie als experiment aan te brengen op 3 turbines van het windpark Horst en Telgt (1 in het noorden, 1 in het midden en 1 in het zuiden).

3.3 Cumulatietoets

Aangezien de populatie aantallen voor de Natura 2000 soorten aalscholver en wespendief, en de beschermde soort buizerd aangepast zijn, wat voor deze soorten ook voor een andere 1 % norm, dient de cumulatietoets voor deze soorten ook aangepast te worden (zoals reeds hierboven is opgemerkt in respectievelijk paragraaf 3.1.1 (aalscholver) en paragraaf 3.1.2 (wespendief)). Ook zijn voor een aantal soorten een verandering in relevante projecten voor cumulatie. In deze paragraaf wordt deze cumulatietoets voor elke soort opnieuw uitgevoerd.

3.3.1 Wespendief

Voor wespendief zijn door recentere tellingen door Sovon, enkel parken relevant die op of na 1 juli 2021 gerealiseerd zijn en die vergund maar nog niet gerealiseerd zijn. Deze peildatum sluit aan bij het 'middelste jaar' van de drie jaren waarop de meest recente populatieschatting door Sovon is gebaseerd (2020, 2021 en 2022). De windparken Hattemerbroek, Koningspleij, Lorentz en RWZI Innofase worden dan meegenomen in cumulatie. Tabel 3.3 geeft aan wat de aanvaringsslachtoffers per project zijn, inclusief windpark Horst en Telgt.

Op basis van deze berekeningen zorgen de relevante bestaande en reeds vergunde windprojecten samen voor een mortaliteit van 0,25 slachtoffers per jaar onder de wespendiefpopulatie van de Veluwe. Het windpark Horst en Telgt voegt daar een jaarlijks mortaliteit van 0,157 slachtoffers aan toe. De cumulatieve mortaliteit van deze windprojecten betreft zodoende 0,407 slachtoffers per jaar (bijlage II).

Om te beoordelen of en in hoeverre het berekend cumulatief aanvaringsrisico een significant negatief gevolg heeft voor de instandhoudingsdoelstellingen van wespendief, is een vergelijking gemaakt met de 1 %-norm. Afhankelijk van de wijze waarop de 1 %-norm wordt berekend, ligt deze voor de 86 broedparen van de Veluwe tussen 0,31 en 0,33 vogels per jaar (bijlage II). Deze norm, wordt met inachtneming van cumulatie (net) overschreden. **Dit betekent dat er sprake is van een mogelijk significant negatief effect op de populatie wespendief van de Veluwe. Maatregelen zijn nodig om dit gecumuleerde aanvaringsrisico te verlagen. Deze zijn uitgewerkt in de Passende Beoordeling (zie paragraaf 3.1.2).**

Tabel 3.3 Overzicht aanvaringsrisico's van relevante projecten op wespendiefpopulatie van de Veluwe (bijlage II)

Project	Jaarlijks aantal aanvaringsslachtoffers onder wespendieven van Veluwe
Horst en Telgt	0,157
Hattemerbroek	0,083
Koningspleij	0,061

Project	Jaarlijks aantal aanvaringsslachtoffers onder wespandieven van Veluwe
Lorentz	0,069
RWZI Innofase Duiven	0,037
cumulatief effect	0,407

3.3.2 Aalscholver

Voor aalscholver zijn er 3 windparken (Lorentz-Harderwijk, Windplan Blauw en Windplan Groen) waarbij in de Passende beoordeling [lit. 6, 7, 8] is geconcludeerd dat aalscholvers van de Veluwerandmeren in de omgeving van deze windparken niet of *hooguit incidenteel* voorkomen. Van deze soort wordt bij ieder van deze windparken op voorhand geen of *hooguit incidenteel* aanvaringsslachtoffers verwacht. In de Passende Beoordelingen van deze parken worden verder geen berekeningen gedaan van aantal verwachte slachtoffers per jaar onder aalscholvers van de Veluwerandmeren.

Windplan Blauw en Windpark Groen bevinden zich beiden in het noorden van Oostelijk Flevoland. De parken liggen op zeer korte afstand van het Ketelmeer, IJsselmeer en Markermeer. Aalscholvers die aangewezen zijn voor het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren kunnen zich incidenteel verplaatsen naar deze wateren. Aalscholvers zijn watervogels, waardoor het zeer aannemelijk is dat individuen het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren en direct aanliggende wateren volgen om zich te verplaatsen. Dat maakt het zeer onwaarschijnlijk dat individuen van de Veluwerandmeren over Flevoland vliegen, en slachtoffer worden bij één van deze twee windparken. Deze parken zijn daarmee niet relevant voor de cumulatietoets.

Voor het windpark Lorentz-Harderwijk wordt in de Passende beoordeling van dat windpark geconcludeerd dat verplaatsende individuen in de omgeving van het plangebied het water volgden, waarbij het plangebied zelden werd gekruist [lit. 6]. Daarnaast wordt op basis van onderzoek voor dat windpark geconcludeerd dat aalscholvers zich concentreren buiten het plangebied boven het water van het Veluwemeer. Er is daarmee geen sprake van negatieve effecten vanwege windpark Lorentz-Harderwijk op de instandhoudingsdoelstellingen van de soort voor het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren.

Bij windpark Lorentz-Harderwijk is sprake van geen tot hooguit incidentele aanvaringsslachtoffers onder aalscholvers [lit. 6]. Dit wordt vertaald naar ~0 slachtoffer per jaar. Opgeteld met het aanvaringsrisico bij de ingebruikname van het windpark Horst en Telgt, 0,42, is er sprake van een cumulatief aanvaringsrisico van ~0,42 slachtoffers per jaar (zie ook tabel 3.4).

Om te beoordelen of en in hoeverre dit cumulatief aanvaringsrisico een significant negatief gevolg heeft voor de aalscholver van de Veluwerandmeren, wordt een vergelijking gemaakt met de 1 %-norm. Deze is voor aalscholver berekend op 0,49 individuen per jaar (zie toelichting in Passende Beoordeling Horst en Telgt). Het verwacht aantal aanvaringsslachtoffers voor het windpark Horst en Telgt in cumulatie met andere relevante projecten ligt onder deze 1 %-norm ($\sim 0,42 < 0,49$). **Zodoende kan worden gesteld dat het windpark Horst en Telgt mét inachtneming van cumulatie niet leidt tot een significant negatief gevolg voor de aalscholverpopulatie van de Veluwerandmeren. Er is geen sprake van een aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebied Veluwerandmeren.**

Tabel 3.4 Overzicht aanvaringsrisico's van relevante projecten op aalscholverpopulatie van de Veluwerandmeren

Project	Jaarlijks aantal aanvaringsslachtoffers onder aalscholvers van Veluwerandmeren (worst)case
Windpark Horst& Telgt	0,42
Windpark Lorentz-Harderwijk	~0
cumulatief effect	~0,42

3.4 MER natuur

De hierboven genoemde wijzigingen van de Voortoets en Passende beoordeling, het Activiteitenplan, en de cumulatietoets hebben ook betrekking op de MER natuur. Deze wijzigingen hebben echter geen gevolgen voor de beoordeling. Verder zijn er ook geen wijzigingen van de MER natuur. De conclusies van de MER natuur blijven daarom onverminderd van toepassing.

4 HOUDBAARHEIDSNOTITIE

In het kader van dit project zijn door ons reeds een aantal ecologische onderzoeken uitgevoerd. Zo is in eerste instantie een Ecologische Quickscan [lit. 9] uitgevoerd om inzicht te krijgen in de beschermde natuurwaarden waarop het voornemen een mogelijk effect heeft. Het veldonderzoek van deze quickscan is uitgevoerd in februari 2020. Uit deze quickscan bleek dat effecten van het voornemen op een aantal onder de Wet natuurbescherming (Wnb) beschermde soorten, met name, das, vleermuizen en vogels niet op voorhand kon worden uitgesloten. Ten aanzien van beschermde soorten zijn naar aanleiding van de quickscan nader soortgerichte onderzoeken opgezet, namelijk naar de functie en het gebruik van het plangebied door vleermuizen [lit. 10] enerzijds en vogels [lit. 11, 12] anderzijds. Ook deze nadere soortgerichte onderzoeken zijn uitgevoerd in de loop van 2020, conform de (op dat moment geldende) relevante protocollen. In 2021 is het vleermuisprotocol geactualiseerd, maar dit heeft geen invloed op de opzet van het vleermuisonderzoek voor windpark Horst en Telgt (zie bijlage I voor de onderbouwing hiervan).

In de houdbaarheidsnotitie (bijlage I) is onderbouwd dat de voornoemde ecologische onderzoeken houdbaar zijn ten tijde van de vaststelling in 2024. De conclusie van deze houdbaarheidsnotitie is dat het plangebied tussen 2020 en 2023/2024 niet functioneel veranderd is, afgezien van (beperkte) autonome groei van vegetatie.

Wel is relatief dicht bij het plangebied het Gelderse deel van het Groene Kruispunt gerealiseerd. Een natuurontwikkeling waarbij de oeverzone langs de Veluwerandmeren aantrekkelijker is gemaakt voor grote karekiet, roerdomp, ringslang, otter en snoek. Delen langs de oeverzone zijn hierbij veranderd van grasland met bomen naar een soort kleine nevengeul met riet en bomen. De soorten waarvoor de ontwikkeling is uitgevoerd zijn sterk watergebonden en zullen niet richting het plangebied uitwijken. Hierdoor is binnen het plangebied geen verandering in functie voor soorten opgetreden en alle soorten die op basis van de kenmerken en ligging van het plangebied verwacht konden worden, zijn ook waargenomen tijdens de ecologische onderzoeken in 2020.

Dit betekent dat geen verandering in effecten zal optreden en dat de conclusies uit de voornoemde ecologische onderzoeken niet veranderen. Op basis van het voorgaande is de conclusie dat de ecologische onderzoeken van 2020 in 2023/2024 nog steeds houdbaar zijn.

5 LITERATUUR

- 1 Beleidslijn Windenergie, Provincie Gelderland, n.d.;
- 2 Altenburg & Wymenga Ecologisch Onderzoek (2021). Vogelonderzoek windpark Horst en Telgt, in opdracht van Witteveen+Bos, A&W rapport 19-421, d.d. 12 april 2021;
- 3 E. Klop, J. Stahl, H. Sierdsema, P. Alefs, J. Latour 2020 Windenergie op en rondom de Veluwe. Effecten op Wespindief en andere soorten. A&W-rapport 20-140 Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden;
- 4 <https://stats.sovon.nl/stats/soort/4860>;
- 5 DT Bird, <https://dtbird.com/>;
- 6 Grote Beverborg, D., RoyalHaskoningDHV (2019). Windpark Lorentz Harderwijk Passende beoordeling horend bij het MER, versie definitief/P01.01 d.d. 12 maart 2019, referentie: BE7990WATRP1902051410;
- 7 Ten Klooster, M., Pondera Consult (2019). Passende Beoordeling Windplan Groen, versie definitief d.d. 15 januari 2019;
- 8 Verbeek R.G., Prinsen, H.A.M., Bureau Waardenburg bv (2018). Passende Beoordeling Windplan Blauw, versie definitief v2.5 d.d. 1 mei 2018, rapportnr. 17-152 v2.5;
- 9 Witteveen+Bos (2020). Ecologisch onderzoek windpark Horst en Telgt, Ermelo - Quicksan, versie definitief, d.d. 27 maart 2020, referentie: 118242/20-004.899;
- 10 Witteveen+Bos (2021). Ecologisch onderzoek windpark Horst en Telgt, Ermelo en Putten - Nader onderzoek vleermuizen, versie definitief, d.d. 9 april 2021, referentie: 118242/21-005.785;
- 11 Altenburg & Wymenga Ecologisch Onderzoek (2021). Vogelonderzoek windpark Horst en Telgt, in opdracht van Witteveen+Bos, referentie 19-421;
- 12 Haarsma, A-J. (2011). De meervleermuis in Nederland. Rapport nr. 2011.40; Zoogdierverseniging, Nijmegen;
- 13 Witteveen+Bos (2024). Gelders milieuonderzoek windenergie Veluwe, versie definitief, d.d. 12 januari 2024, referentie 137008/24-000.323;
- 14 <https://stats.sovon.nl/stats/soort/2310>;
- 15 Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Veluwerandmeren, Ministerie van LNV - <https://www.natura2000.nl/gebieden/gelderland/veluwerandmeren/veluwerandmeren-aanwijzing>;
- 16 <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000076>;
- 17 <https://stats.sovon.nl/stats/soort/2870/?prov=GL>.



BIJLAGE: NOTITIE HOUDBAARHEID ECOLOGISCHE ONDERZOEKEN WP HORST & TELGT

NOTITIE

Onderwerp	Houdbaarheid ecologische onderzoeken
Project	Windpark Horst & Telgt
Opdrachtgever	Prowind B.V.
Projectcode	141186
Status	Definitief
Datum	3 april 2024
Referentie	141186/24-004.885
Auteur(s)	[REDACTED]

Gecontroleerd door	[REDACTED]
Goedgekeurd door	[REDACTED]
Paraaf	[REDACTED]

Bijlage(n)	-
------------	---

Aan	Prowind B.V.
Kopie	-

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Voor de aanleg van een windpark te Horst en Telgt, is kennis van de aanwezigheid van beschermde natuurwaarden en inzicht in de mogelijke effecten van de aanleg en in gebruik name van het windpark op deze beschermde natuurwaarden nodig. In het kader van dit project zijn door Witteveen+Bos reeds een aantal ecologische onderzoeken uitgevoerd. Zo is in eerste instantie een Ecologische Quicksan [lit. 1] uitgevoerd om inzicht te krijgen in de beschermde natuurwaarden waarop het voornemen een mogelijk effect heeft. Het veldonderzoek van deze quickscan is uitgevoerd in februari 2020. Uit deze quickscan bleek dat effecten van het voornemen op een aantal onder de Wet natuurbescherming (Wnb) beschermde soorten, met name, das, vleermuizen en vogels niet op voorhand kon worden uitgesloten. Ten aanzien van beschermde soorten zijn naar aanleiding van de quickscan nader soortgerichte onderzoeken opgezet, namelijk naar de functie en het gebruik van het plangebied door vleermuizen [lit. 2] enerzijds en vogels [lit. 3, 4] anderzijds. Ook deze nadere soortgerichte onderzoeken zijn uitgevoerd in de loop van 2020, conform de (op dat moment geldende) relevante protocollen. In 2021 is het vleermuisprotocol geactualiseerd, maar dit heeft geen invloed op de opzet van het vleermuisonderzoek voor windpark Horst en Telgt, zie onderstaand kader.

Actualisatie vleermuisprotocol

Voor het opzetten van het vleermuisonderzoek is gebruik gemaakt van het op dat moment geldende vleermuisprotocol, namelijk het protocol van 2017. In 2021 is een nieuw vleermuisprotocol verschenen. De wijzigingen aan het vleermuisprotocol die in 2021 zijn doorgevoerd zijn, voor zover relevant voor het onderzoek naar de effecten van het windpark, gericht op de wijze van inventariseren van migratieroutes van ruige dwergvleermuis en meervleermuis. Daarnaast zijn in de versie van 2021 de voorwaarden voor de inventarisaties in de kraamperiode verscherpt, waarbij de minimale tussenperiode tussen bezoeken is verhoogd naar 20 dagen en waarbij is opgelegd dat minstens één van de bezoeken in juni plaatsvindt. Deze wijzigingen hebben geen impact op de opzet van het vleermuisonderzoek voor windpark Horst en Telgt. Tevens voldoet de opzet van het onderzoek voor het windpark reeds aan de verscherpte voorwaarden die in 2021 zijn opgenomen in het protocol (tussenperiode 20 dagen en bezoek in juni).

In 2024 wordt een volgende actualisatie van het protocol verwacht (op het moment van schrijven is deze nog niet vastgesteld). Deze actualisatie richt zich met name op de meervleermuis, waarbij onder andere de inventarisatieperiode voor kraamverblijven van de soort wordt ingekort tot eind juni (i.p.v. half juli), en bij indicatie van een netwerk van verblijfplaatsen van een kolonie meervleermuizen bijkomende ochtendinventarisaties worden uitgevoerd. Aangezien vanuit het vleermuisonderzoek uitgevoerd voor windpark Horst en Telgt geen indicaties zijn van (een netwerk van) kraamverblijven van meervleermuis in het gebied, kan worden gesteld dat deze actualisatie niet van invloed is op de opzet van het vleermuisonderzoek voor windpark Horst en Telgt en dus geen gevolgen heeft voor de houdbaarheid of bruikbaarheid van het uitgevoerde onderzoek.

De opzet van het vleermuisonderzoek voor windpark Horst en Telgt is, gezien het bovenstaande, in lijn met de meest recente actualisatie van het vleermuisprotocol.

Gezien de doorgaans gehanteerde geldigheidsduur van dergelijke onderzoeken van drie jaar, dient te worden aangetoond dat er in de periode tussen het uitvoeren van de ecologische onderzoeken en het moment dat planproducten ten behoeve van het project ter inzage worden gelegd geen sprake is van een wezenlijke verandering van de functionaliteit van het plangebied en de directe omgeving.

1.2 Doel

In de voorliggende notitie wordt onderbouwd dat de ecologische onderzoeken die zijn uitgevoerd in 2020 (quickscan, vogel- en vleermuisonderzoek) houdbaar zijn ten tijde van de vaststelling in 2024. Hiertoe wordt een vergelijking gemaakt tussen de functionaliteit van het plangebied (en de directe omgeving) voor onder de Wnb beschermde soorten in 2019/2020 enerzijds en in 2023/2024 anderzijds.

2 METHODE ACTUALISATIE

Het actualiserend onderzoek is uitgevoerd middels een korte bureaustudie en een veldbezoek.

De bureaustudie bestond uit het raadplegen van de NDFF database [lit. 5], waarbij data betreffend recente waarnemingen (sinds 2020) van onder de beschermde soorten in en rond (< 1 km) het plangebied is opgevraagd en geanalyseerd.

Het veldbezoek is uitgevoerd op 20 maart 2024, door een deskundig ecooloog van Witteveen+Bos (H. Kamperman). Het veldbezoek is overdag uitgevoerd tussen 11.00 en 13.30 uur bij 18°C, licht bewolkt weer en windkracht 2 Bft uit het westen. Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een verrekijker. Bij dit veldbezoek is het plangebied en de directe omgeving onderzocht op potenties voor beschermde natuurwaarden (habitatonderzoek), waarbij specifieke aandacht is besteed aan eventuele wijzigingen die zich in het plangebied en de omgeving hebben voorgedaan sinds 2020. Daarnaast zijn ook eventueel aangetroffen belangwekkende soorten genoteerd.

3 PLANGEBIED EN ONTWIKKELINGEN

3.1 Plangebied

Het plangebied is gelegen binnen het agrarisch gebied aan de westelijk rand van de gemeente Ermelo, in de provincie Gelderland. De locaties waar windturbines worden geplaatst bevinden zich allen in intensief akkerland (voornamelijk maïssteelt en grasweiden). De dichtstbijzijnde gebouwen betreffen een aantal boerderijen en stallen op een minimale afstand van 300 meter vanaf de windturbinelocaties (nabij windturbines 1, 2, 5 en 6). Het gebied wordt op verschillende plekken doorkruist door smalle sloten/greppels. Het betreffen allen sloten met steile taluds en een beperkt tot afwezige oevervegetatie. Een aantal van de akkerpercelen wordt tevens begrensd door opgaand groen in vorm van een bomenrij of houtwal (met zwarte els, es, populier, wilg en/of berk), vooral aan de oostzijde en zuidzijde van het plangebied.

Op 200 meter ten westen van het plangebied bevindt zich het Nulderdauw, dat onderdeel uitmaakt van de Veluwerandmeren tussen Gelderland en Flevoland. De oostelijke oever van het Nulderdauw ter hoogte van het plangebied is ingericht als een recreatiegebied met strand. Parallel aan het meer loopt hier een voetpad en fietspad omgeven aan weerszijden door een aaneengesloten bomenrij van voornamelijk zomereik. Het plangebied wordt van het recreatiegebied, en dus de Veluwerandmeren, gescheiden door de snelweg A28 die hiervan zuid naar noord langs het plangebied loopt.

Afbeelding 3.1 Situering plangebied; met duiding turbine locaties



3.2 Ontwikkelingen binnen het plangebied (sinds 2020)

Binnen het plangebied zelf hebben geen opmerkelijke wijzigingen in het landschap of de infrastructuur plaatsgevonden sinds 2020. Het beeld van het gebied is dan ook zeer gelijk aan dat van 2020.

In de (wijdere) omgeving van het plangebied valt één landschappelijke wijziging op, namelijk de realisatie van het Gelderse deel van het Groene Kruispunt tussen strand Nulde en strand Horst op circa 150 m afstand ten westen van het plangebied (overzijde A58). Het Groene Kruispunt betreft één van de laatste projecten uit het integrale inrichtingsplan Veluwerandmeren. Met deze ontwikkeling is het Natuurnetwerk Nederland

zowel in de breedte- als in de lengterichting van de Veluwerandmeren versterkt (vandaar de naam Groene Kruispunt). De doelsoorten betreffen de soorten waarop het natuurbeleid in dit gebied gericht is: grote karekiet, roerdomp, ringslang, otter en snoek. In 2022 is hier langs het Nuldernaauw tussen de Pitch en Putt baan op Strand Horst (Ermelo) en het evenemententerrein op Strand Nulde (Putten) een rietmoeras aangelegd, waarvoor grasland met bomen is verdwenen. Op land gaat het riet over in vochtige en droge bosschages en kruidenrijk grasland en aan de waterzijde sluit het aan op de bestaande rietoevers. Hierdoor ontstaat een leefgebied voor soorten als roerdomp en de grote karekiet (aangewezen broedvogels van het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren) en tegelijk wordt het gebied veel aantrekkelijker voor andere vogels, vissen, amfibieën, insecten en vele plantensoorten.

De realisatie van het Groene Kruispunt betekent dat het gebied buiten de grenzen van het plangebied aantrekkelijker wordt voor verschillende soorten. Het zal er echter niet voor zorgen dat soorten vaker in het plangebied zelf voorkomen, aangezien het hier gaat om een verandering van grasland met bomen naar een soort nevengeultje met riet en bomen. Allereerst wordt het gebied ingericht voor soorten die sterk gebonden zijn aan het water en daarom niet richting het plangebied zullen uitwijken. Daarnaast is er sprake van een barrière tussen het Groene Kruispunt en het plangebied in de vorm van de A28. Deze is in de huidige situatie reeds aanwezig, en zal ook in de toekomst als barrière werken. Het plangebied zelf kan echter nog steeds gebruikt worden als overvliegzone, zoals deze in de huidige situatie ook gebruikt wordt (maar dit zal dus niet toenemen). Om deze redenen zorgt deze ontwikkeling in de omgeving van het plangebied niet voor een wezenlijke verandering van de functie van het plangebied voor beschermde soorten.

4 FUNCTIONALITEIT PLANGEBIED VOOR BESCHERMDE SOORTEN (WNB)

In dit hoofdstuk wordt onderbouwd of het plangebied en de directe omgeving tussen 2020 en 2023/2024 aan zodanige wezenlijke verandering onderhevig zijn geweest, dat de functionaliteit voor soorten is veranderd. Hierbij is onderscheid gemaakt in verschillende relevante soortgroepen.

4.1 Vaatplanten

4.1.1 Samenvatting conclusie 2020

Bij de quickscan natuur [lit. 1] zijn geen beschermde vaatplantensoorten aangetroffen in het plangebied of de directe omgeving daarvan. Er is geconcludeerd dat (de directe omgeving van) het plangebied geen geschikt biotoop vormt voor beschermde vaatplanten.

4.1.2 Conclusie actualisatie

Uit de NDFF raadpleging blijkt dat sinds 2020 geen nieuwe soorten zijn waargenomen. Tijdens het actualiserend veldbezoek zijn wederom geen beschermde vaatplantensoorten aangetroffen. Tussen 2020 en 2023/2024 hebben geen wezenlijke veranderingen plaatsgevonden in het plangebied waardoor geschikt biotoop voor beschermde vaatplanten is ontstaan. De functionaliteit voor vaatplanten is niet gewijzigd en de aanwezigheid van beschermde vaatplanten wordt uitgesloten.

4.2 Grondgebonden zoogdieren

4.2.1 Samenvatting conclusie 2020

In de quickscan natuur [lit. 1] is geconcludeerd dat een deel van het plangebied onderdeel kan zijn van essentieel foerageergebied van das. Buiten het plangebied, maar op relatief korte afstand (binnen enkele honderden meters) zijn een aantal burchtlocaties van das aanwezig. De werkzaamheden laten de bosschages

waarin deze burchten zich bevinden ongemoeid. Als gevolg van de werkzaamheden kan wel essentieel foerageergebied van das tijdelijk worden aangetast en/of verstoord. Door de landschappelijke inpassing van het windpark en de bijbehorende werkwegen en terreinen is het plangebied na de realisatie van het windpark weer onverstoord en geschikt voor das om te foerageren. Verder is geconcludeerd dat geen negatieve effecten op andere beschermde grondgebonden zoogdiersoorten plaatsvinden als gevolg van het voornemen. Wel wordt het plangebied waarschijnlijk gebruikt door enkele algemeen voorkomende en vrijgestelde soorten, zoals veldmuis, egel, konijn, haas, vos en ree.

4.2.2 Conclusie actualisatie

Uit de NDFF raadpleging is sinds 2020 één nieuwe soort waargenomen. Het betreft twee waarnemingen van otter langs de oever van de Veluwerandmeren. Tijdens het actualiserend veldbezoek zijn er geen nieuwe sporen van das of andere beschermde grondgebonden zoogdiersoorten waargenomen. Het plangebied biedt vanwege het ontbreken van geschikt oppervlakte water geen leefgebied aan otter, en is niet goed (en veilig) bereikbaar vanwege de A28 als barrière. Tussen 2020 en 2023/2024 hebben geen wezenlijke veranderingen plaatsgevonden in het plangebied. Doordat is ook geen nieuw geschikt biotoop ontstaan voor beschermde grondgebonden zoogdiersoorten. Doordat het plangebied zich in intensief agrarisch gebied bevindt heeft ook geen significante autonome groei van reeds aanwezige vegetatie plaatsgevonden. De functionaliteit voor das en algemeen voorkomende grondgebonden zoogdiersoorten is hiermee niet gewijzigd.

4.3 Vleermuizen

4.3.1 Samenvatting conclusie 2020

Bij het vleermuisonderzoek [lit. 2] is geconcludeerd dat het plangebied onderdeel uitmaakt van het leefgebied van de vleermuissoorten gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en soorten van het geslacht *Myotis* (waarschijnlijk water- en/of meervleermuis).

Verblijfplaatsen

Op de locaties waar de windturbines worden geplaatst zijn geen bomen of gebouwen aanwezig. Hier is dan ook geen sprake van potentiële verblijfplaatsen voor vleermuizen. Wel zijn een aantal vleermuisverblijfplaatsen aanwezig in de (nabije) omgeving van het plangebied. Het gaat met name om verblijfplaatsen van gewone- en ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis.

Migratieroutes

Tijdens het onderzoek gericht op een migratieroute in het recreatiegebied ten westen van het plangebied, is vastgesteld dat de omgeving van de Veluwerandmeren wordt gebruikt als vlieg- en foerageergebied van onder meer de migrerende soorten ruige dwergvleermuis en meervleermuis. Voor ruige dwergvleermuis kan worden gesteld dat het plangebied zelf in ieder geval geen onderdeel uitmaakt van de migratieroute van deze soort vanwege de duidelijke binding van overvliegende dieren tot de windluwe zones nabij de oevers van de Veluwerandmeren op een afstand van circa 200 meter van het plangebied. Ook voor meervleermuis kan gezien het beperkt aantal waarnemingen langs de oever van de Veluwerandmeren en het recreatiegebied gesteld worden dat het plangebied zelf in ieder geval geen onderdeel uitmaakt van de migratieroute van deze soort.

Vliegroutes

In het noorden van het plangebied is sprake van vliegroutes van gewone- en ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis langs de Zeeweg en Buitenbrinkweg. Vooral het grote aantal overvliegers (indicatie vaste vliegroute) van rosse vleermuis valt op. Van rosse vleermuis, die minder gebonden is aan structuren in het landschap als begeleidend element, liggen verspreid door het gebied verschillende vliegroutes.

In het uiterste zuiden van het onderzoeksgebied maken de aanwezige vleermuizen (vooral gewone- en ruige dwergvleermuis) gebruik van de bomenrijen langs de Waterweg en de verharde weg richting het Landgoed Groot Dasselaar, als begeleidend element voor een vliegroute. Overvliegers van laatvlieger zijn vooral waargenomen langs de Waterweg.

In het gebied tussen de Zeeweg en de Waterweg is de overvliegactiviteit (van alle vleermuissoorten) beduidend lager. Wel vliegen vleermuizen hier met enige regelmaat langs de Riebroekersteegweg.

Foerageergebied

Verschillende vleermuizen maken gebruik van het onderzoeksgebied om te foerageren. Tijdens de veldbezoeken zijn meerdere gewone- en ruige dwergvleermuizen, laatvliegers, rosse vleermuizen en sporadisch ook soorten van het geslacht *Myotis* (water- of meervleermuis) foeragerend waargenomen. Al deze soorten zijn af en toe kort foeragerend waargenomen boven de open, agrarische velden van het plangebied. De hoogste foerageeractiviteit werd echter vastgesteld ter hoogte van enkele bomenrijen, tuinen en kleine bosschages rond de agrarische percelen op enkele honderden meters van het plangebied.

4.3.2 Conclusie actualisatie

Uit de NDFF raadpleging blijkt dat sinds 2020 geen nieuwe soorten zijn waargenomen. Tussen 2020 en 2023/2024 hebben in het plangebied geen wezenlijke veranderingen plaatsgevonden. Er zijn geen bomen gekapt of aangeplant en hebben geen andere voor de functies voor vleermuizen relevante veranderingen plaatsgevonden. Afgezien van een beperkte autonome groei van de vegetatie in het plangebied was de situatie bij het actualiserend veldbezoek gelijk aan die in 2020. De oeverzone van de Veluwerandmeren, op circa 200 meter van het plangebied, is als gevolg van de realisatie van het Gelderse deel van het Groene Kruispunt wel veranderd. Het betreft hier echter een verandering van grasland met bomen naar soort nevengeultje met riet en bomen. In beide situaties zijn geschikte (luwe) condities voor foeragerende vleermuizen aanwezig. Dit is als gevolg van de realisatie van het Groene Kruispunt dus niet wezenlijk veranderd. Daarnaast is tussen deze locatie en het plangebied nog steeds de A28 als barriere aanwezig. Een significante toename van over het plangebied vliegende vleermuizen wordt daarom niet verwacht. Het plangebied biedt hiermee nog steeds dezelfde functies aan vleermuizen als geconcludeerd in het onderzoek in 2020. Een nieuw vleermuisonderzoek is daarom niet nodig.

4.4 Vogels

4.4.1 Samenvatting conclusie 2020

In 2020 zijn verschillende onderzoeken naar vogels uitgevoerd [lit. 3, 4]. Hieruit blijkt dat voor het grootste deel van de broedvogel- en niet-broedvogelsoorten, waarvoor de dichtbij het plangebied gelegen Natura 2000-gebieden Veluwerandmeren en Veluwe zijn aangewezen, er geen relatie is met het plangebied voor het windpark of dat de aanwezigheid incidenteel is. Het risico voor aanvaring ligt voor deze soorten vooral bij de aalscholver. Voor overige relevante soorten als smient, kleine zwaan en wespandief is het risico laag.

Ook blijkt dat het plangebied gebruikt wordt door verschillende soorten weidevogels, waaronder kievit, grutto, tureluur en scholekster. De dichtheden komen overeen met andere gebieden in de provincie Gelderland. Daarnaast zijn verschillende nesten waargenomen van soorten waarvan het nest jaarrond beschermd is. Het betreft drie nesten van buizerd, één nest van sperwer en één nest van boomvalk.

4.4.2 Conclusie actualisatie

Uit de NDFF raadpleging blijkt dat sinds 2020 geen nieuwe soorten zijn waargenomen. Tussen 2020 en 2023/2024 hebben in het plangebied geen wezenlijke veranderingen plaatsgevonden. Er zijn geen bomen gekapt of aangeplant. Afgezien van een beperkte autonome groei van de vegetatie in het plangebied was de situatie bij het actualiserend veldbezoek gelijk aan die in 2020. De oeverzone van de Veluwerandmeren, op circa 200 meter van het plangebied, is als gevolg van de realisatie van het Gelderse deel van het Groene Kruispunt wel veranderd. Doel van deze verandering is onder andere om de oeverzone aantrekkelijker te maken voor grote karekiet en roerdomp. Het betreffen soorten die sterk gebonden zijn aan het water en niet zullen uitwijken richting het plangebied, daarnaast zorgt de A28 voor een barrière tussen de oeverzone en het plangebied. Daarom wordt geen toename van overvliegende vogels verwacht en de functionaliteit van het plangebied voor vogels is niet gewijzigd.

4.5 Amfibieën en reptielen

4.5.1 Samenvatting conclusie 2020

Tijdens de quickscan natuur [lit. 1] is geconstateerd dat het plangebied geen geschikt leefgebied vormt voor reptielsoorten. Het landschap is te open en te gecultiveerd en de aanwezige oevers van sloten te steil en onnatuurlijk voor deze soorten. Ook ontbreekt het aan geschikt biotoop voor beschermde amfibiesoorten. Wel is het plangebied geschikt voor een aantal algemeen voorkomende beschermde maar vrijgestelde amfibiesoorten, zoals gewone pad, bruine kikker en kleine watersalamander.

4.5.2 Conclusie actualisatie

Uit de NDFF raadpleging blijkt dat sinds 2020 geen nieuwe soorten zijn waargenomen. Tussen 2020 en 2023/2024 hebben geen wezenlijke veranderingen plaatsgevonden in het plangebied. Los van een beperkte autonome groei van de aanwezige vegetatie, is de huidige situatie gelijk aan die in 2020. Het gebied is nog steeds niet geschikt voor reptielen of beschermde amfibieën.

4.6 Vissen

4.6.1 Samenvatting conclusie 2020

Tijdens de quickscan natuur [lit. 1] is geconcludeerd dat binnen het plangebied geen geschikt oppervlaktewater aanwezig is voor beschermde vissoorten. Het ontbreekt aan zuurstofrijke, schone en stromende wateren (beekprik, elrits, gestippelde alver, beekdonderpad, kwabaal) en ook zijn geen verlandende wateren (grote modderkruiper) aanwezig.

4.6.2 Conclusie actualisatie

Uit de NDFF raadpleging blijkt dat sinds 2020 geen nieuwe soorten zijn waargenomen. Tussen 2020 en 2023/2024 hebben in het plangebied geen wezenlijke veranderingen plaatsgevonden. Het aanwezige oppervlaktewater is niet aangepast en ook zijn geen nieuwe oppervlaktewateren gecreëerd die mogelijk geschikt zijn voor beschermde vissen. Het gebied is nog steeds niet geschikt voor beschermde vissoorten.

4.7 Ongewervelden

4.7.1 Samenvatting conclusie 2020

Tijdens de quickscan natuur [lit. 1] is geconcludeerd dat het plangebied in een intensief agrarisch gebied ligt waarin het ontbreekt aan geschikt biotoop en waardplanten voor vlinder- of libelsoorten. De aanwezigheid van beschermde ongewervelden binnen het plangebied wordt uitgesloten.

4.7.2 Conclusie actualisatie

Uit de NDFF raadpleging blijkt dat sinds 2020 geen nieuwe soorten zijn waargenomen. Tussen 2020 en 2023/2024 hebben in het plangebied geen wezenlijke veranderingen plaatsgevonden. Los van een beperkte autonome groei van de aanwezige vegetatie, is de huidige situatie gelijk aan die in 2020. Het plangebied biedt nog steeds geen geschikt leefgebied voor beschermde ongewervelden.

5 CONCLUSIE

Tussen 2020 en 2023/2024 is het plangebied niet functioneel veranderd. In deze periode heeft enkel autonome groei van vegetatie plaatsgevonden, maar dit is gezien de relatief korte periode van ruim 3 jaar beperkt. Wel is relatief dichtbij het plangebied het Gelderse deel van het Groene Kruispunt gerealiseerd. Een natuurontwikkeling waarbij de oeverzone langs de Veluwerandmeren aantrekkelijker is gemaakt voor grote karekiet, roerdomp, ringslang, otter en snoek. Delen langs de oeverzone zijn hierbij veranderd van grasland met bomen naar een soort nevengeultje met riet en bomen. De soorten waarvoor de ontwikkeling is uitgevoerd zijn sterk watergebonden en zullen niet richting het plangebied uitwijken. Hierdoor is binnen het plangebied geen verandering in functie voor soorten opgetreden en alle soorten die op basis van de kenmerken en ligging van het plangebied verwacht konden worden, zijn ook waargenomen tijdens de ecologische onderzoeken in 2020.

Dit betekent dat geen verandering in effecten zal optreden en dat de conclusies uit de ecologische onderzoeken niet veranderen. Op basis van het voorgaande is de conclusie dat de ecologische onderzoeken van 2020 in 2023/2024 nog steeds houdbaar zijn.

6 LITERATUUR

- 1 Witteveen+Bos (2023), Quickscan natuur, versie november 2023.
- 2 Witteveen+Bos (2023), Nader onderzoek vleermuizen, versie december 2023.
- 3 Altenburg & Wymenga (2021), Vogelonderzoek windpark Horst en Telgt, versie april 2021.
- 4 Altenburg & Wymenga (2024), Mortaliteit vogels windpark Horst & Telgt, versie maart 2024.
- 5 Nationale Databank Flora en Fauna, www.ndff.nl, geraadpleegd op 27 maart 2024.



BIJLAGE: NOTITIE A&W MORTALITEIT VOGELS WP HORST & TELGT 21-370-2

Mortaliteit vogels windpark Horst & Telgt

A&W-notitie: 21-370-2



opdrachtgever Witteveen + Bos

projectcode 21-370-2

Auteur(s)

status Conceptnotitie

datum 27 maart 2024

autorisatie Afdelingshoofd:

kwaliteitscontrole Tegenlezer:

uitvoerder Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv
Suderwei 2, 9269 TZ Feanwâlden
Matrix II k1.08/1.09, 1098 XH Amsterdam
Tel. 0511 474764, info@altwym.nl, www.altwym.nl

Inhoud

1	Aanleiding en doel	1
2	Resultaten Wespendif	5
3	Resultaten overige vogelsoorten	6
	Literatuur	13

Referentie

Klop, E., Jouta, J. & Kappers, E.F. 2024. Mortaliteit vogels windpark Horst & Telgt. Notitie 21-370-2, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv, Feanwâlden.

© Overname van gegevens uit deze notitie is toegestaan met bronvermelding.

1 Aanleiding en doel

In verband met het opstellen van enkele alternatieven van het voorziene windpark Horst en Telgt, heeft Witteveen+Bos aan Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek (A&W) gevraagd om de mortaliteit onder vogels door te rekenen voor twee alternatieven. Het gaat daarbij specifiek om de Wespendif (de meest kritische kwalificerende soort van Natura 2000-gebied Veluwe i.r.t. de realisatie van windturbines buiten de Veluwe) en een set aan overige vogelsoorten die niet noodzakelijkerwijs een relatie met Natura 2000 hebben.

Onderhavige notitie (versie 2, dd. 19 maart 2024) betreft een gecorrigeerde versie van de eerder verschenen notitie 21-370. Hierbij zijn enkele correcties ten aanzien van de toetsing aan de (provinciale) 1%-mortaliteitsnorm gemaakt. Ook is een korte sectie over Natura 2000-gebied Veluwerandmeren toegevoegd. Ten aanzien van de Wespendif zijn de berekeningen en de toetsing aan de 1%-norm aangepast op basis van de recent uitgevoerde analyses voor het planMER windenergie Veluwe (A&W-rapport 23-132A, Klop *et al.* 2024).

Onderzoeksvragen

In deze notitie wordt een beknopt antwoord gegeven op de volgende vragen:

1. Wat is de verwachte mortaliteit (als gevolg van aanvaringen met de windturbines) onder Wespendifen vanuit het Natura 2000-gebied Veluwe bij windpark Horst & Telgt?
2. Leidt de mortaliteit onder Wespendifen tot mogelijke negatieve effecten op het instandhoudingsdoel voor Natura 2000-gebied Veluwe?
3. Wat is de verwachte mortaliteit onder overige vogelsoorten die in of nabij het plangebied voorkomen in windpark Horst & Telgt?
4. Is sprake van een aantasting van de gunstige staat van instandhouding van één of meerdere van deze vogelsoorten?

Methoden

Het berekenen van het aantal aanvaringsslachtoffers is uitgevoerd met twee rekenmodellen die specifiek voor dit doel zijn gemaakt. Voor de Wespendif is gebruik gemaakt van een stochastisch aanvaringsmodel in het R-pakket StochLab (Humphries *et al.* 2022). In grote lijnen is het model gebaseerd op de volgende parameters:

- Aantal vliegbewegingen per tijdseenheid dat de turbines kruist. Dit is afhankelijk van de dichtheid aan vogels in het plangebied, het vlieggedrag en het ruimtegebruik;
- Het percentage van de vliegbewegingen dat op rotorhoogte plaatsvindt;
- De ontwijkingskans, i.e. de kans dat een vogel succesvol het windpark of de rotor van een individuele turbine weet te ontwijken;
- De kans dat een vogel die door de rotorzone vliegt wordt geraakt door een rotorblad. Dit is afhankelijk van o.a. de grootte en vliegsnelheid van de vogel en de draaisnelheid van de rotorbladen.

De gevolgde methodiek en gebruikte parameters zijn identiek aan de recente studie in het kader van het planMER windenergie Veluwe (A&W-rapport 23-132A, Klop *et al.* 2024). Die studie betreft een actualisatie van het eerder verschenen onderzoeksrapport 20-140 (Klop *et al.* 2020). Alle parameters van het model en alle achterliggende aannames zijn in deze rapporten in detail uitgewerkt, en voor meer achtergrondinformatie over de modelberekeningen m.b.t. de Wespendif wordt verwezen naar beide rapporten.

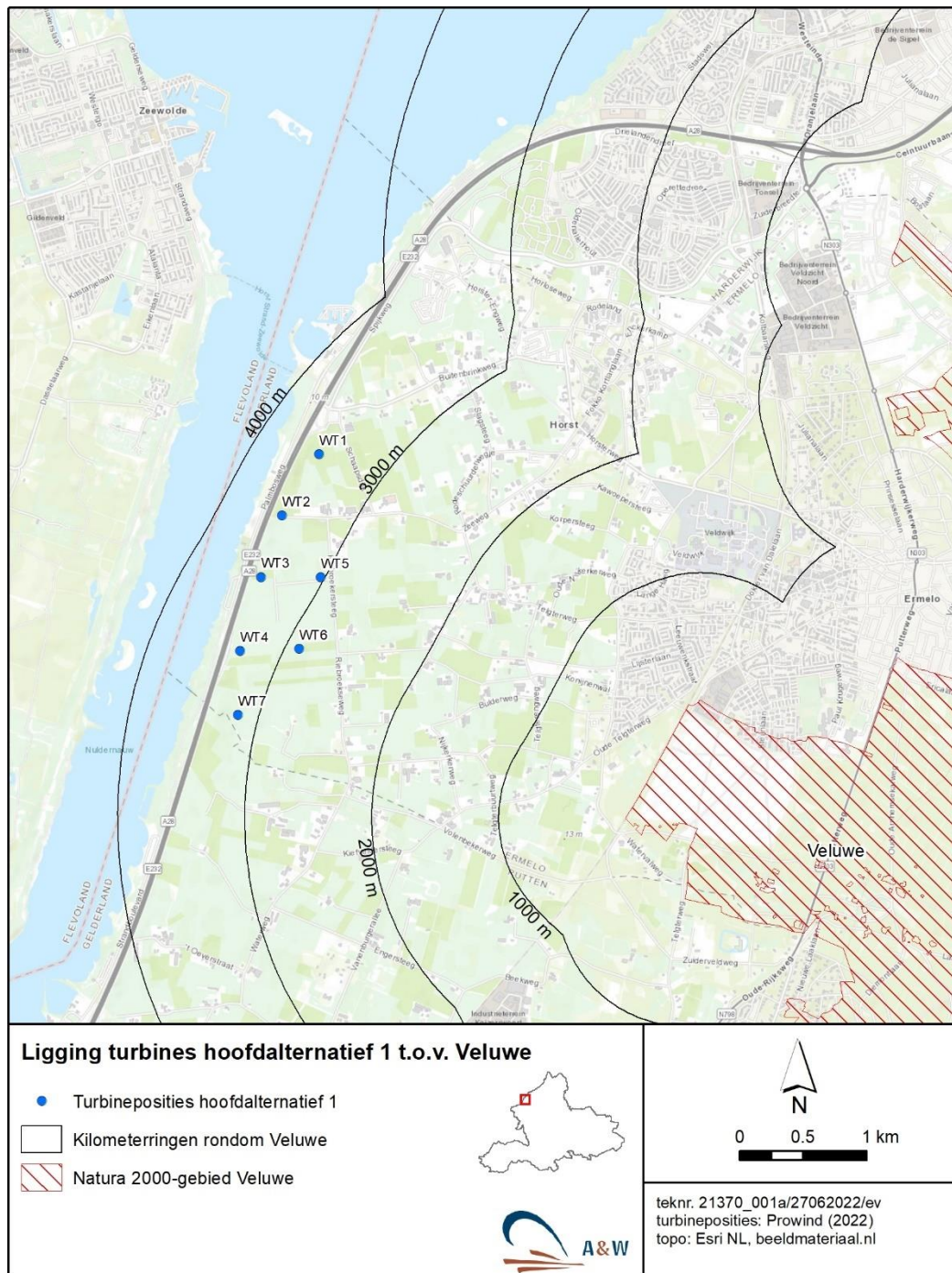
Voor de wintervogels is gebruik gemaakt van het Flux Collision Model (Kleyheeg-Hartman *et al.* 2018). De achtergronden, opzet en beperkingen van het rekenmodel zijn uitvoerig beschreven door Kleyheeg-Hartman *et al.* (2018), en voor details wordt verwezen naar deze bron. Het model is gebaseerd op gegevens over aantallen vogels, vlieghoogtes, ontwijking (*macro avoidance*), dimensies van het windpark en de turbines, aanvaringskansen per soortgroep, en verschillende correcties ten aanzien van een referentiwindpark waarop de aanvaringskansen zijn gebaseerd. Als referentiwindpark is voor ganzen, meeuwen, en overige watervogels (Aalscholver, reigers) gebruik gemaakt van de data van windpark Noordoostpolder (A&W, ongepubliceerde data) en voor de overige soortgroepen van Windpark Oosterbierum (Winkelman 1992). Als input voor het model is gebruik gemaakt van tellingen van de vliegbewegingen van vogels die bij de planlocatie zijn uitgevoerd. Daarbij zijn nauwkeurige metingen gedaan van vlieghoogtes met een laser rangefinder. In totaal zijn zeven tellingen uitgevoerd. Voor meer details over het veldwerk, zie A&W-rapport 19-421 (Koopmans 2021).

Voor bovenstaande modelberekeningen is uitgegaan van twee verschillende varianten voor het windpark:

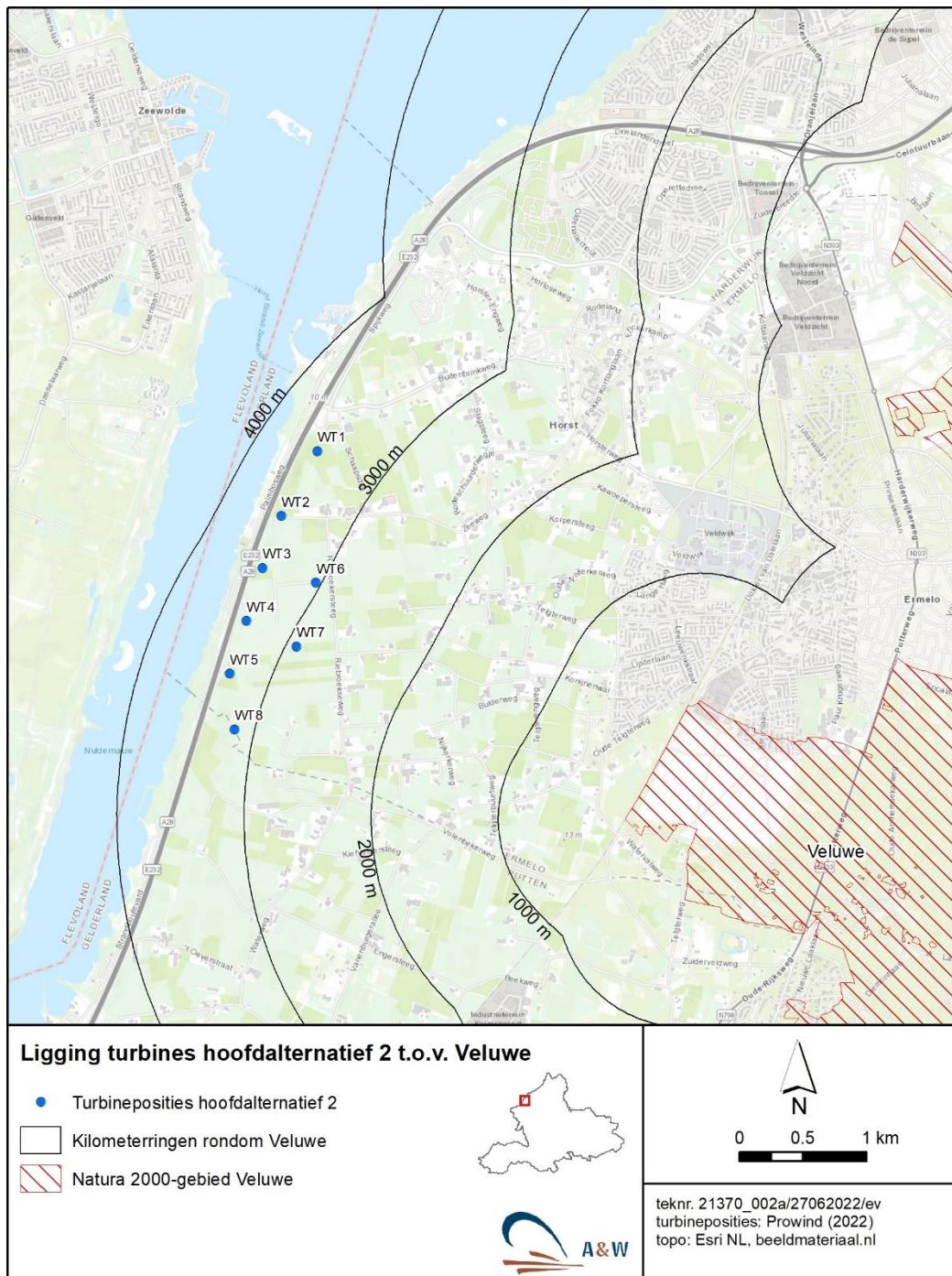
1. **Zeven grote turbines** met een rotordiameter van 170 m en een tiphoogte van 250 m;
2. **Acht kleine turbines** met een rotordiameter van 145 m en een tiphoogte van 200 m.

De ruimtelijke configuraties van alternatief 1 en 2 zijn weergegeven in figuur 1 en 2. Hierbij zijn ook de kilometeringen tot Natura 2000-gebied Veluwe weergegeven in verband met de aanvaringskansen voor de Wespandief (hoe verder van de Veluwe, hoe lager de kans op aanvaring).

Van de broedvogels zijn geen gegevens over vliegbewegingen beschikbaar en is een inschatting gemaakt van het aantal aanvaringsslachtoffers op basis van expert judgement en literatuur, zoals ook eerder opgenomen in Koopmans (2021). Hierbij zijn onder meer overzichten gebruikt van aanvaringsslachtoffers in andere windparken in Europa.



Figuur 1: Ligging van de turbines in scenario 1 (zeven grote turbines). De kilomterrings geven de afstand tot Natura 2000-gebied Veluwe weer.



Figuur 2: Ligging van de turbines in scenario 2 (acht kleine turbines). De kilomterrings geven de afstand tot Natura 2000-gebied Veluwe weer.

2 Resultaten Wespendif

De hier gepresenteerde berekeningen hebben betrekking op zeven turbines met een ashoogte van 165 m en een rotordiameter van 170 m. Vijf van de zeven turbines liggen afgerond op 3 km van de Veluwe, en twee turbines liggen afgerond op 4 km van de Veluwe. De mortaliteit onder Wespendifen vanuit het Natura 2000-gebied Veluwe staat weergegeven in tabel 2.1. Aangezien de vrouwelijke dieren vaker en verder buiten de Veluwe vliegen (zie Klop *et al.* 2020) liggen de aanvaringskansen ook aanzienlijk hoger dan voor de mannelijke vogels. In totaal bedraagt de verwachte mortaliteit zonder stilstand 0,157 slachtoffers per jaar, en met stilstand in juli en augustus 0,03 slachtoffers per jaar.

Gebaseerd op een natuurlijke sterfte van 18,0 – 19,2% (Bijlsma *et al.* 2012) en een populatie van 86 broedparen op de Veluwe, bedraagt de 1%-norm 0,31 – 0,33 slachtoffers per jaar. Dit is ongeveer het dubbele van de mortaliteit bij windpark Horst & Telgt. Zie Klop *et al.* (2024) voor een meer gedetailleerde toelichting over de gebruikte parameters in de berekening van de 1%-norm.

Het uitgangspunt van de 1%-norm is dat de additionele sterfte niet meer mag bedragen dan 1% van de natuurlijk sterfte binnen de relevante populatie. In dat geval wordt gesteld dat de totale jaarlijkse sterfte niet leidt tot een significant negatief effect op de soort. De 1%-norm is geen wettelijk vastgestelde drempelwaarde, maar wordt vaak gebruikt als ‘alarmbel’. Indien de 1%-norm wordt overschreden, moet nader worden onderzocht hoe de additionele mortaliteit zich verhoudt tot de populatietrend en de gunstige staat van instandhouding. De 1%-norm is erkend door de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Omdat de 1%-norm als gevolg van het windpark niet wordt overschreden (zie tabel 2.1), kunnen significant negatieve effecten op het instandhoudingsdoel van de Wespendif worden uitgesloten.

Een belangrijk punt hierbij is cumulatie. Behalve windpark Horst & Telgt spelen meerdere initiatieven in de zone tot 8 km van de Veluwe. Deze initiatieven kunnen tezamen een cumulatief effect op de Wespendif hebben waarbij de 1%-norm wordt overschreden. De exacte cumulatieve mortaliteit is afhankelijk van het aantal initiatieven en turbines, de afmetingen van de turbines en de afstand tot de Veluwe. Aangezien de provincie Gelderland hier een coördinerende rol in speelt, adviseren wij hierover in contact te treden met de provincie Gelderland.

Tabel 2.1: Mortaliteit onder Wespendifen per jaar in windpark Horst & Telgt. De range tussen haakjes geeft de interpercentielaafstand tussen P2,5 en P97,5 weer. Deze percentielen geven de spreiding in mortaliteit zodanig weer dat respectievelijk 2,5% en 97,5% van de uitkomsten (de resultaten van 1000 simulaties) kleiner of gelijk is aan dit getal.

Scenario	Vrouw	Man	Totaal
Regulier	0,147 (0,068-0,242)	0,010 (0,006-0,014)	0,157 (0,075-0,256)
Stilstand	0,027 (0,013-0,045)	0,003 (0,002-0,004)	0,030 (0,015-0,050)

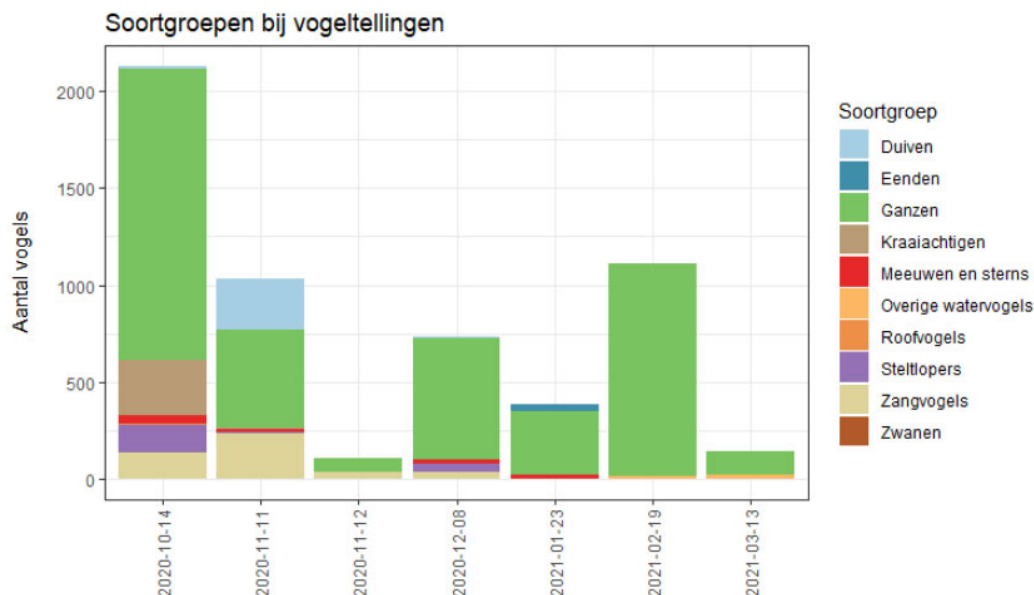
3 Resultaten overige vogelsoorten

Resultaten veldwerk

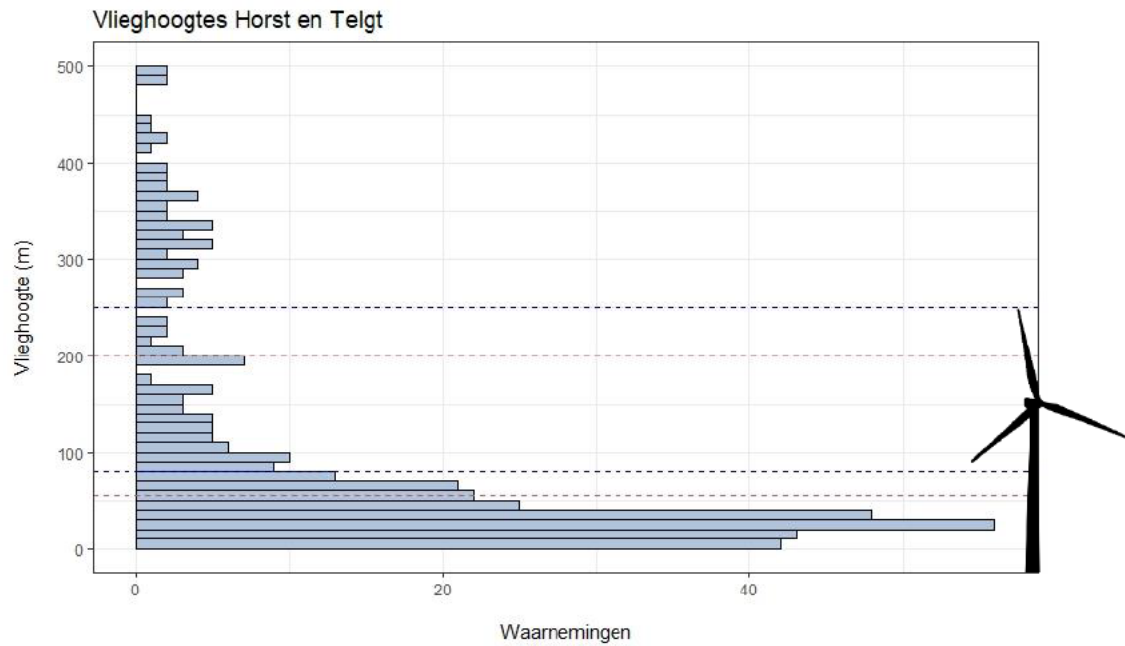
Tijdens de veldtellingen zijn in totaal 5.655 overvliegende vogels waargenomen. In figuur 3.1 is het aantal vogels per soortgroep per telling weergegeven. Hieruit blijkt dat vooral veel ganzen zijn geteld (ca. 75% van het totaal aantal getelde vogels), en tijdens sommige tellingen ook kraaiachtigen, duiven en zangvogels.

De spreiding van de vlieghoogtes van alle soorten is weergegeven in figuur 3.2. Een visueel overzicht van de vlieghoogtes per soortgroep in relatie tot de rotorzones van grote en kleine turbines is te zien in figuur 3.3. Soorten die vaak op rotorhoogte vliegen, lopen een hoger risico op aanvaring dan soorten die vooral onder of boven rotorhoogte vliegen. Uit beide figuren komt naar voren dat veel vliegbewegingen plaatsvinden ter hoogte van de tiplaagte, dus de onderkant van de rotor. Dit betekent dat een kleine verschuiving in tiplaagte tot relatief grote effecten kan leiden ten aanzien van de risico's op aanvaring met de turbines. Vanwege het grote aantal vliegbewegingen dat net onder rotorhoogte plaatsvindt, kan een lage rotor tot relatief veel slachtoffers leiden.

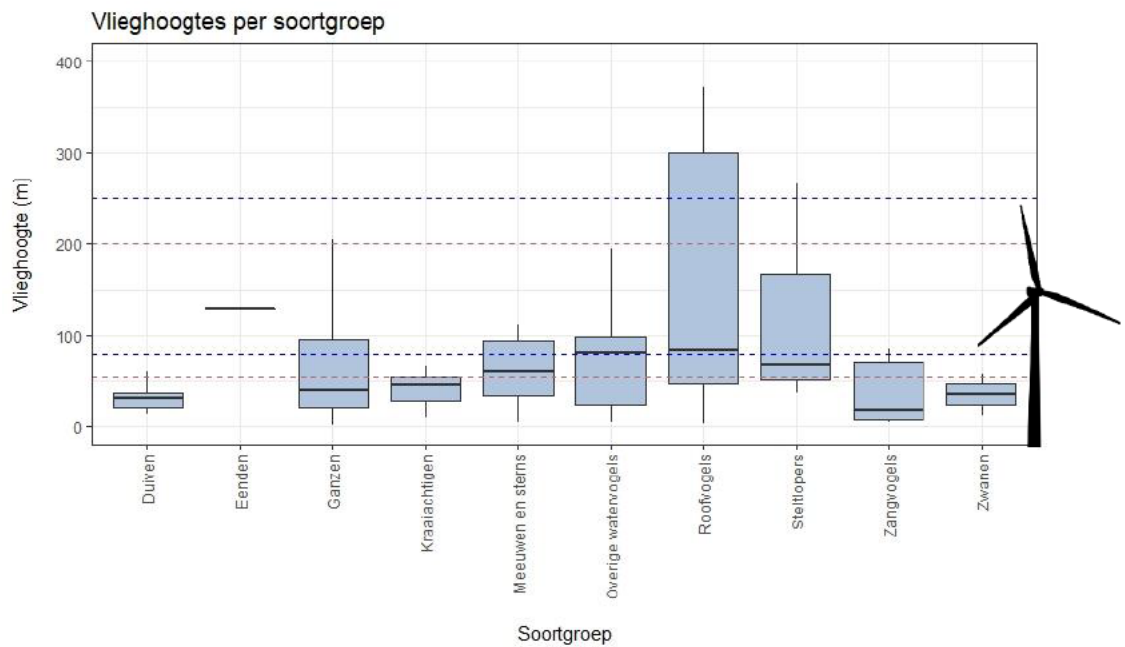
Het moet worden opgemerkt dat van sommige soortgroepen (vooral eenden en zwanen) weinig waarnemingen zijn gedaan en hier kan toevalsvariatie in vlieghoogte een grote rol spelen. Voor de uiteindelijke mortaliteitsberekeningen is dit minder van belang, omdat de aanvaringsrisico's logischerwijs laag zijn bij soorten die slechts incidenteel het windpark passeren.



Figuur 3.1: Aantal vogels per soortgroep per telling.



Figuur 3.2: Histogram van de vlieghoogtes ter hoogte van de planlocatie. De rode stippellijnen geven de rotorzone van de kleine turbines weer; de blauwe stippellijnen die van de grote turbines.



Figuur 3.3: Boxplot van de vlieghoogtes per soortgroep. De rode stippellijnen geven de rotorzone van de kleine turbines weer; de blauwe stippellijnen die van de grote turbines. De horizontale zwarte lijnen geven de mediane vlieghoogte weer (= de middelste waarde).

Mortaliteit wintervogels

De mortaliteit per soort, zoals berekend met het Flux Collision Model, is weergegeven in tabel 3.1. De totale mortaliteit bedraagt 35,4 slachtoffers per jaar bij de zeven grote turbines (= 5,1 slachtoffers per turbine per jaar) en 37,2 slachtoffers per jaar bij de acht kleine turbines (= 4,7 slachtoffers per turbine per jaar). Het verschil in totale sterfte als gevolg van aanvaringen tussen beide scenario's is dus minimaal. Wel is sprake van kleine verschillen op soortniveau, als gevolg van verschillende percentages van de vliegbewegingen die op rotorhoogte plaatsvinden.

Tabel 3.1: Mortaliteit per soort per jaar in scenario 1 (zeven grote turbines) en scenario 2 (acht kleine turbines). Het gaat hier uitsluitend om niet-broedvogels tijdens het winterhalfjaar.

Soort	Soortgroep	Grote turbines	Kleine turbines
Aalscholver	Overige watervogels	0,42	0,45
Bergeend	Eenden	0,34	0,37
Blauwe reiger	Overige watervogels	0,02	0,02
Brandgans	Ganzen	0,03	0,07
Buizerd	Roofvogels	0,06	0,06
Ekster	Kraaiachtigen	0,07	0,08
Graspieper	Zangvogels	0,08	0,09
Grauwe gans	Ganzen	0,18	0,52
Grote zilverreiger	Overige watervogels	0,02	0,02
Holenduif	Duiven	0,63	0,67
Houtduif	Duiven	8,50	9,12
Kauw	Kraaiachtigen	10,28	11,04
Kievit	Steltlopers	0,84	0,39
Knobbelzwaan	Zwanen	0,06	0,07
Kokmeeuw	Meeuwen en sterns	0,48	0,13
Kolgans	Ganzen	0,10	0,28
Koperwiek	Zangvogels	1,63	1,75
Kramsvogel	Zangvogels	0,56	0,60
Sperwer	Roofvogels	0,04	0,04
Spreeuw	Zangvogels	7,85	8,43
Stormmeeuw	Meeuwen en sterns	0,51	0,14
Veldleeuwerik	Zangvogels	1,04	1,11
Vink	Zangvogels	1,40	1,51
Visarend	Roofvogels	0,01	0,01
Zilvermeeuw	Meeuwen en sterns	0,02	0,01
Zilverplevier	Steltlopers	0,01	0,00
Zwarte kraai	Kraaiachtigen	0,22	0,23
	Totaal	35,37	37,20

Bij zes soorten is sprake van meer dan één slachtoffer per jaar in het windpark, namelijk Houtduif, Kauw, Koperwiek, Spreeuw, Veldleeuwerik en Vink. Tezamen zijn deze zes soorten verantwoordelijk voor ca. 87 – 89% van de totale mortaliteit in het windpark.

Toetsing 1%-mortaliteitsnorm provincie Gelderland

De mortaliteit onder de waargenomen soorten in windpark Horst & Telgt is getoetst aan de 1%-mortaliteitsnorm. De berekening van de 1%-norm is gebaseerd op de natuurlijke sterfte (als gevolg van ziekte, predatie e.d.) die in een populatie plaatsvindt, en de populatiegrootte. Data m.b.t. natuurlijke sterfte zijn afkomstig van de British Trust for Ornithology (BTO). In de berekening van de 1%-norm is uitsluitend gebruik gemaakt van de natuurlijke sterftcijfers onder adulte vogels, wat tot een worst-case benadering leidt (juvenielen hebben vaak een hogere sterfte waardoor de 1% norm ook hoger komt te liggen). Data m.b.t. de provinciale populatiegroottes in de winter zijn afkomstig van Sovon (www.sovon.nl). Indien op de Sovon-website de winteraantallen voor de provincie Gelderland worden gegeven, is van deze gegevens gebruik gemaakt. Indien alleen landelijke winteraantallen zijn gegeven, is een simpele correctie toegepast op basis van het oppervlak van de provincie Gelderland t.o.v. het totale Nederlandse landoppervlak (ca. 14,6%). Op deze manier is een norm op provinciaal niveau verkregen. Bij de omrekening van landelijke naar provinciale aantallen op basis van het percentage landoppervlak zijn verschillen in provinciale verspreiding van de betreffende soort buiten beschouwing gelaten.

De resultaten van deze toetsing staan in tabel 3.2. Uit deze tabel komt naar voren dat de mortaliteit in windpark Horst & Telgt voor vrijwel alle soorten ruim onder de provinciale 1%-norm ligt. In veel gevallen ligt de 1%-norm tientallen of zelfs honderden keren hoger dan de mortaliteit in het windpark. Er is daardoor geen sprake van een negatief effect op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten.

Volgens tabel 3.2 is wel sprake van een overschrijding van de 1%-norm bij de Visarend en Zilverplevier. In de winter komen vrijwel geen Visarenden voor in Nederland en de provincie Gelderland ligt buiten de reguliere overwinteringsgebieden van de Zilverplevier, waardoor voor beide soorten de Gelderse winterpopulatie nul vogels bedraagt (www.sovon.nl). Hierdoor komt ook de 1%-norm op nul. De Visarend die tijdens de tellingen is waargenomen is gezien in oktober, tijdens de najaarstrek. Deze vogel was zeer waarschijnlijk een doortrekker. Het geschatte maximum aantal in het najaar komt volgens de Sovon-website op 10 exemplaren; de 1%-norm komt dan op 0,015. De verwachte mortaliteit ligt daar net onder. Deze berekening is echter “ver achter de komma”; de ecologische betekenis ligt vooral in het feit dat de verwachte mortaliteit extreem laag ligt (0,01 slachtoffer per jaar) en het met deze soort weer de goede kant opgaat. Zoals verwoord op de Sovon-website: “het aantal trekkers bij ons neemt toe als gevolg van bloeiende populaties in Noord-Europa”. Al met al wordt geen negatief effect op de gunstige staat van instandhouding van deze soort verwacht.

De twee waargenomen Zilverplevieren tijdens de telling van 11 november 2020 kunnen als incidentele waarneming worden beschouwd, aangezien Zilverplevieren vooral in het Delta- en Waddengebied overwinteren. Er worden geen structurele vliegbewegingen (en dus slachtoffers) van Zilverplevier in de nabijheid van het windpark verwacht. Ook voor de Zilverplevier geldt dat geen sprake is van een negatief effect op de gunstige staat van instandhouding.

Tabel 3.2: Toetsing van de mortaliteit bij de soorten uit tabel 3. Het gaat hier uitsluitend om niet-broedvogels tijdens het winterhalfjaar. De provinciale populatiegroottes van de soorten gemarkeerd met een asterisk (*) zijn gebaseerd op een omrekening op basis van het percentage landoppervlak van de provincie Gelderland. Voor details zie tekst.

Soort	Mortaliteit Grote turbines	Mortaliteit kleine turbines	Populatie Gelderland	Natuurlijke mortaliteit	1%- norm	Overschrijding
Aalscholver	0,42	0,45	3.700	0,120	4,44	Nee
Bergeend	0,34	0,37	560	0,114	0,64	Nee
Blauwe reiger	0,02	0,02	2.800	0,268	7,50	Nee
Brandgans	0,03	0,07	37.600	0,090	33,84	Nee
Buizerd *	0,06	0,06	5.840	0,100	5,84	Nee
Ekster *	0,07	0,08	29.200	0,310	90,52	Nee
Graspieper *	0,08	0,09	5.110	0,457	23,35	Nee
Grauwe gans	0,18	0,52	68.000	0,170	115,60	Nee
Grote zilverreiger	0,02	0,02	1.500	0,150	2,25	Nee
Holenduif *	0,63	0,67	21.900	0,450	98,55	Nee
Houtduif *	8,5	9,12	219.000	0,393	860,67	Nee
Kauw *	10,28	11,04	58.400	0,306	178,70	Nee
Kievit	0,84	0,39	37.300	0,295	110,04	Nee
Knobbelzwaan	0,06	0,07	3.400	0,150	5,10	Nee
Kokmeeuw	0,48	0,13	60.900	0,100	60,90	Nee
Kolgans	0,1	0,28	190.000	0,276	524,40	Nee
Koperwiek *	1,63	1,75	9.125	0,570	52,01	Nee
Kramsvogel *	0,56	0,6	51.100	0,590	301,49	Nee
Sperwer *	0,04	0,04	1.825	0,310	5,66	Nee
Spreeuw *	7,85	8,43	292.000	0,313	913,96	Nee
Stormmeeuw	0,51	0,14	24.100	0,140	33,74	Nee
Veldleeuwerik *	1,04	1,11	3.650	0,487	17,78	Nee
Vink *	1,4	1,51	219.000	0,411	900,09	Nee
Visarend	0,01	0,01	0	0,150	0,00	Ja
Zilvermeeuw	0,02	0,01	1.100	0,120	1,32	Nee
Zilverplevier	0,01	0,00	0	0,140	0,00	Ja
Zwarte kraai *	0,22	0,23	43.800	0,480	210,24	Nee

Mortaliteit broedvogels

Naar verwachting zal de variant met de kleine turbines en hiermee een lagere tiplaatte een beperkte verhoogde kans op aanvaring hebben voor de broedvogels ten opzichte van de grotere turbines. Voor de aanwezige weidevogels zijn de kansen op aanvaring in het broedseizoen echter maar beperkt, zeker gezien de rotorhoogte van windturbines en het lage aantal territoria. De Kievit komt in het onderzoeksgebied in hogere aantallen voor. De risico's op aanvaring voor deze soort in het voorgenomen windpark liggen echter hoger in de andere maanden van het jaar wanneer deze soort in groepen foerageert. Naar schatting zal het aantal aanvaringsslachtoffers voor deze soort tussen de 0 en 1 per jaar liggen. De aantallen slachtoffers liggen (ruim) onder de 1%-norm (zie tabel 3.3) en ondanks de matig ongunstige staat van instandhouding kunnen negatieve effecten worden uitgesloten.

De hoogste risico's op aanvaring bij beide varianten liggen vooral bij de broedende roofvogels in het onderzoeksgebied. Van een aantal soorten is bekend dat deze relatief vaak aanvaringsslachtoffer worden. De Buizerd staat hoog op de lijst met gevonden roofvogels, die dood zijn aangetroffen onder windturbines in Noord-Europa¹. Uit een andere studie blijkt dat van deze soort in het broedseizoen meer dan 30% van de vliegbewegingen binnen de rotorzone plaatsvindt (Koopmans 2020). De meeste aanvaringen vinden plaats tijdens het broedseizoen en het merendeel van de dodelijke slachtoffers zijn volwassen vogels (Langemach & Dürr 2016). Gezien het aanvaringsrisico en verwachte vliegactiviteit van de drie broedparen Buizerd in het onderzoeksgebied zijn periodieke aanvaringsslachtoffers (>1 slachtoffer per jaar) niet uit te sluiten. Een overschrijding van de provinciale 1%-norm (zie tabel 3.3) is niet te verwachten. De Nederlandse populatie Buizerds is de laatste decennia sterk toegenomen, en binnen Gelderland is sinds 2015 een positieve trend te zien (<https://stats.sovon.nl/stats/soort/2870/?prov=GL>). Er is geen sprake van een aantasting van de gunstige staat van instandhouding.

Ook de andere roofvogels, zoals Sperwer en Boomvalk die in de omgeving van het voorgenomen windpark broeden, lopen in principe een risico op aanvaring. Ook onder Boomvalk en Sperwer kunnen incidentele slachtoffers niet worden uitgesloten, maar onder deze soorten worden geen structurele slachtoffers verwacht.

Samenvattend liggen de aantallen slachtoffers onder de broedvogels naar verwachting (ruim) onder de provinciale 1%-norm. Negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding kunnen worden uitgesloten.

Tabel 3.3 Provinciale populatiegroottes in Gelderland en de 1%-norm voor vier risicosoorten onder broedvogels in het windpark. Er wordt vanuit gegaan dat één broedpaar gelijkstaat aan drie vogels in de populatie (twee oudervogels en een juveniel of niet-broedende adult). De populaties in Gelderland zijn gebaseerd op cijfers van de Sovon-website (bijvoorbeeld voor Buizerd: <https://stats.sovon.nl/stats/soort/2870/?prov=GL>).

Soort	Inschatting mortaliteit	Broedparen	Individuen	Natuurlijke mortaliteit	1%-norm	Overschrijding
Buizerd	>1	2.565	7.695	0,100	7,70	Nee
Boomvalk	0-1	93	278	0,255	0,71	Nee
Sperwer	0-1	470	1.410	0,310	4,37	Nee
Kievit	0-1	8.975	26.925	0,295	79,43	Nee

Tijdens de tellingen is eenmaal een pleisterende Zeearend waargenomen in een boom aan de westkant van het onderzoeksgebied. Het voorgenomen windpark ligt tussen twee nestlocaties (Veluwemeer en Eemmeer) van de Zeearend, op 15 tot 20 km van het windpark (Van Rijn *et al.* 2021). Gezien de grote actieradius van deze soort kan sprake zijn van vliegbewegingen langs of door het windpark (<https://werkgroepzeearend.nl>), waarbij de soort in aanvaring kan komen met de geplande windturbines. Hoewel de kans op aanvaring met het windpark als laag wordt ingeschat, kunnen incidentele slachtoffers niet worden uitgesloten. De staat van instandhouding wordt voor deze soort als gunstig beoordeeld en de populatie is de laatste jaren sterk toegenomen. De huidige Nederlandse populatie is relatief klein (36 broedparen in 2023) waardoor een aanvaringsslachtoffer een relatief groot effect op de Nederlandse broedpopulatie

¹ <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutzwarte/arbeitschwerpunkt-entwicklung-und-umsetzung-von-schutzstrategien/auswirkungen-von-windenergieanlagen-auf-voegel-und-fledermaeuse/>

kan betekenen. De mate van impact is echter onzeker, omdat deze ook afhangt van de verdere, naar verwachting positieve, ontwikkeling van het broedvogelbestand.

Onder de overige broedvogels zullen aanvaringsslachtoffers voor beide varianten minimaal zijn en een enkele keer voorkomen. Veel van deze soorten zijn overdag actief (wanneer de turbines goed zichtbaar zijn) en vliegen normaliter laag (onder rotorhoogte), waardoor sprake is van een zeer lage kans op aanvaringsslachtoffers. De aantallen slachtoffers onder deze soorten zullen naar verwachting (ruim) onder de 1%-norm liggen.

Mortaliteit Natura 2000-doelsoorten

Het beoogde windpark ligt op korte afstand van Natura 2000-gebied Veluwerandmeren. Dit gebied is van belang voor een groot aantal watervogels. De kwalificerende broedvogels zijn Roerdomp en Grote karekiet; de kwalificerende niet-broedvogels hebben betrekking op soorten als Fuut, Aalscholver, Grote zilverreiger, Lepelaar, Meerkooit, Kleine zwaan, en tien soorten eenden. Op basis van de actieradius en het vlieggedrag zijn de risico's op aanvaring het hoogst voor de niet-broedvogels. Onder de niet-broedvogels worden alleen structurele slachtoffers verwacht onder Aalscholver en Grote zilverreiger (zie tabel 3.1). De overige soorten zijn niet waargenomen tijdens de tellingen. Hoewel niet kan worden uitgesloten dat deze soorten af en toe door het windpark zullen vliegen, zal dit meer een incidenteel karakter hebben.

De voornaamste aanvaringsrisico's liggen bij Aalscholver. De verwachte mortaliteit ligt net onder de 1%-norm gebaseerd op de gemiddelde populatiegrootte in het Natura 2000-gebied tussen 2017/18 en 2021/22 (<https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000076>). Vanwege de onzekerheden in de berekening als gevolg van fluctuaties in aantallen, vermijdingsgedrag *et cetera*, is het aan te bevelen de daadwerkelijke mortaliteit in het windpark nauwkeurig te monitoren. Voor Grote zilverreiger ligt de verwachte mortaliteit ver onder de 1%-norm, en negatieve effecten op het instandhoudingsdoel van deze soort kunnen worden uitgesloten.

Tabel 3.4. De 1%-norm voor Aalscholver en Grote zilverreiger van Natura 2000-gebied Veluwerandmeren. De populatiegroottes betreffen het gemiddelde aantal van de laatste vijf beschikbare jaren (2017/18 – 2021/22). Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000076>.

Soort	Grote turbines	Kleine turbines	Populatie N2000	Natuurlijke mortaliteit	1%-norm	Overschrijding
Aalscholver	0,42	0,45	412	0,12	0,49	Nee
Grote zilverreiger	0,02	0,02	434	0,15	0,65	Nee

Literatuur

- Humphries, G., B. Caneco, A. Cook & E. Masden 2022. Estimating bird collisions at offshore windfarms with stochLAB. <https://hidef-aerial-surveying.github.io/stochLAB/>
- Kleyheeg-Hartman, J.C., K.L. Krijgsveld, M.P. Collier, M.J.M. Poot, A.R. Boon, T.A. Troost & S. Dirksen 2018. Predicting bird collisions with wind turbines: Comparison of the new empirical Flux Collision Model with the SOSS Band model. *Ecological Modelling* 387: 144-153.
- Klop, E., J. Stahl, H. Sierdsema, P. Alefs & J. Latour 2020. Windenergie op en rondom de Veluwe. Effecten op Wespandief en andere soorten. A&W-rapport 20-140, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- Klop, E., M. Versluijs & J. van der Zee 2024. Mortaliteit Wespandief bij windturbines op en rond de Veluwe. Achtergrondrapport bij planMER windenergie Veluwe. A&W-rapport 23-132. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- Koopmans, M. 2021. Vogelonderzoek windpark Horst en Telgt. A&W-rapport 19-421, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- Masden, E. 2015. Developing an avian collision risk model to incorporate variability and uncertainty. *Scottish Marine and Freshwater Science* 6: 14.
- Rijn S. van, van den Berg A., de Boer P., Dekker J., Deuzeman S., van Straalen D. & Kleefstra R. 2021. Broedende Zeearenden *Haliaeetus albicilla* in Nederland in 2020. *De Takkeling* 29: 54- 60.
- Winkelman, J.E. 1992. De invloed van de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) op vogels. Deel 2: nachtelijke aanvaringskansen. Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Arnhem.

Samenvatting

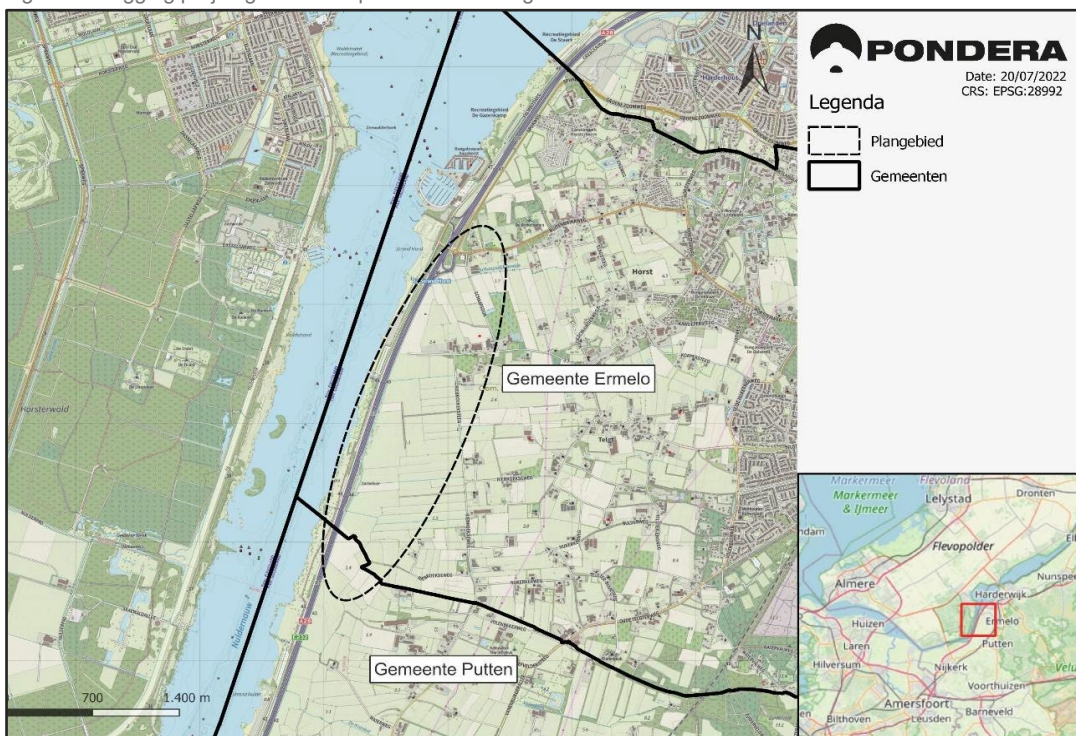
I Inleiding

Voor u ligt de samenvatting van het milieueffectrapport (MER) dat is opgesteld in het kader van het boogde windpark Horst en Telgt. Het MER maakt onderdeel uit van de procedure van milieueffectrapportage: de m.e.r.-procedure. Het doel van de m.e.r.-procedure is om milieubelangen naast andere belangen een volwaardige rol te laten spelen bij de besluitvorming.

Prowind B.V. heeft samen met de energiecoöperatie Veluwe-Energie het voornemen om het windpark Horst en Telgt te ontwikkelen. Het grootste deel van het projectgebied ligt in de gemeente Ermelo, een kleiner deel ligt in de gemeente Putten (zie ook Figuur 1.1).

Het doel van windpark Horst en Telgt is de realisatie van een rendabel nieuw windpark voor het opwekken van duurzame energie. Het windpark bestaat uit minimaal vijf en maximaal acht windturbines, met bijbehorende civiele en elektrische infrastructuur, langs en nabij de A28. De meeste windturbines zijn voorzien in de gemeente Ermelo, maar er is mogelijk ruimte voor één turbine in de gemeente Putten. Het beoogde opgesteld vermogen ligt globaal tussen de 31,5 en 56 MW. Bij aanvang van het project was de verwachting dat de elektriciteitsproductie hiermee globaal tussen 115 en 175 GWh per jaar zou liggen waardoor tussen de 33.000 tot 50.000 huishoudens van stroom kunnen worden voorzien. In deze getallen zijn de effecten van maatregelen (zoals stilstandvoorzieningen) die moeten worden genomen om aan de milieu- en ecologische normen te kunnen voldoen niet meegenomen. De te nemen maatregelen hebben impact op de elektriciteitsproductie. De werkelijke elektriciteitsproductie wordt hierdoor lager dan de hiervoor genoemde getallen.

Figuur 1.1 Ligging projectgebied windpark Horst en Telgt



Voor windpark Horst en Telgt wordt een provinciaal inpassingsplan opgesteld en wordt de procedure van een milieueffectrapportage (m.e.r.) doorlopen. Het doel van de m.e.r. is om informatie te verschaffen over de milieueffecten van het initiatief in verschillende alternatieven, dan wel varianten. Deze informatie wordt gebruikt voor de besluitvorming over het inpassingsplan en vergunningen die de bouw en exploitatie van het windpark mogelijk maken.

Voor windpark Horst en Telgt wordt zowel een plan-m.e.r. (locatieafweging) als een project-m.e.r. (inrichting van het project) doorlopen. Hiervoor is een gecombineerd MER opgesteld (dit rapport). In dit MER is dus zowel de relevante informatie van het plan-MER als het project-MER opgenomen. Het MER met bijbehorende onderzoeken is een bijlage bij het inpassingsplan als ook bij de aanvraag omgevingsvergunning. De uitkomsten van het MER worden meegewogen - met andere relevante aspecten en belangen - in het kader van een goede ruimtelijke ordening in het inpassingsplan en geeft ook invulling aan de aanvraag omgevingsvergunning voor het windpark. De uitkomsten van het MER worden daarmee meegewogen in de besluitvorming over het initiatief, zijnde de vaststelling van het inpassingsplan en verlening van de omgevingsvergunning.

II Beleidskader

In het MER wordt het beleidskader op Rijks-, provinciaal, en gemeentelijk niveau beschreven. Vanuit de verschillende overheidslagen gelden ambitieuze doelstellingen in het kader van het tegengaan van klimaatverandering voor het beperken van de uitstoot van broeikasgassen. Ambitieuze doelstellingen voor duurzame energie maken hier onderdeel van uit.

Het beleidskader laat zien dat het voornemen past binnen het beleid voor duurzame energie van de verschillende overheden en het levert een bijdrage aan het bereiken van de doelstellingen voor duurzame energie en windenergie in het bijzonder. Het projectgebied van windpark Horst en Telgt maakt onderdeel uit van een voor windenergie aangewezen zoekgebieden van de RES-regio Noord-Veluwe. De RES doelstelling voor de regio Noord-Veluwe bedraagt 530 GWh/jaar gerealiseerd in 2030.

In dit MER is nader verkend welke locatiealternatieven er in de RES-regio Noord-Veluwe aanwezig zijn voor de realisatie van een windpark. De locatiealternatieven zijn onderling vergeleken op relevante milieuaspecten. De vergelijking laat zien dat er naast het projectgebied voor windpark Horst en Telgt ook andere locaties zijn waar eveneens grootschalige realisatie van windenergie mogelijk is. Uit de beoordeling blijkt echter dat het projectgebied voor windpark Horst en Telgt het enige gebied is waarbij op bestaande infrastructuur kan worden aangesloten én het enige gebied is dat niet is aangeduid als waardevol open gebied en/of nationaal landschap.

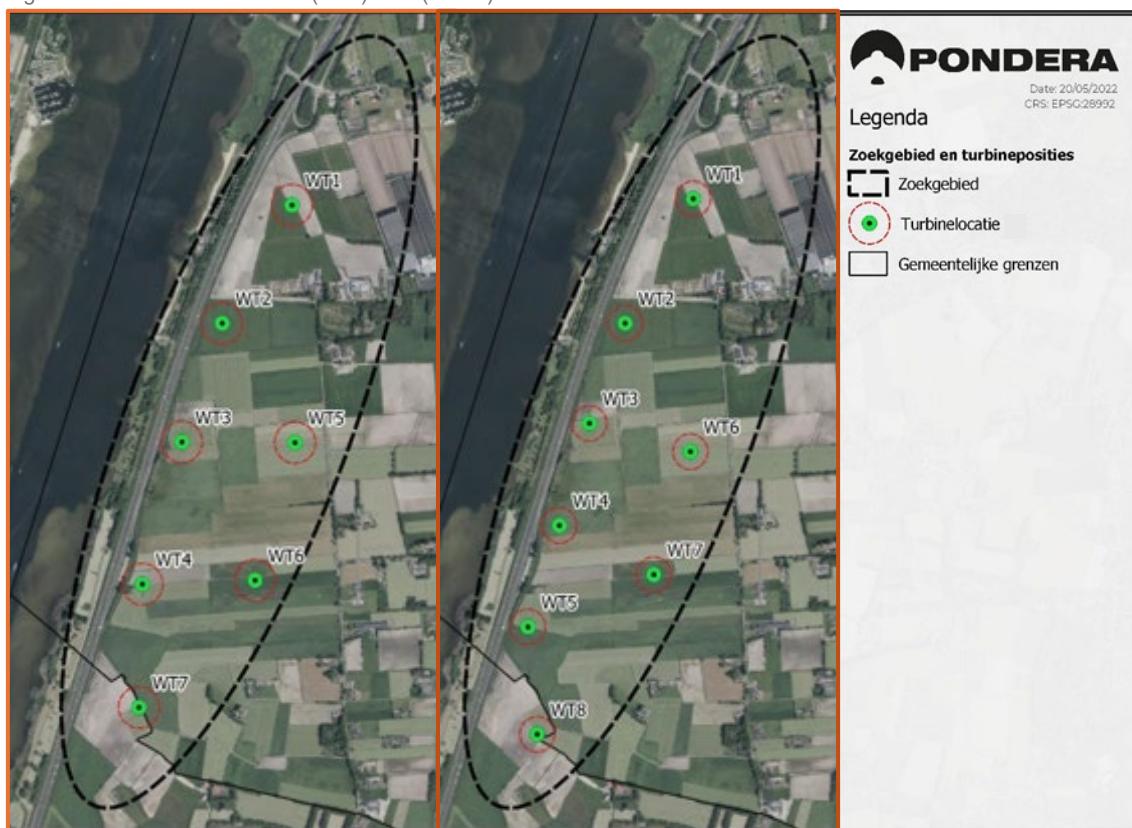
Het beleidskader geeft ook aan dat er ecologische belangen liggen, specifiek in verband met de wespendif. De wespendif is een roofvogelsoort die zich vooral in en rond de Veluwe ophoudt. Bij de invulling van het projectgebied met windenergie moeten de belangen van de wespendif – naast andere belangen die geborgd worden door de lokale/projectspecifieke milieunormen - in acht genomen worden. Rekening houdend met de benodigde maatregelen (mitigatie) voor zowel ecologie als (andere) milieuaspecten kan het windpark Horst en Telgt met 7 windturbines 20% van de RES-doelstelling invullen. Mocht het windpark als gevolg van bestuurlijke afspraken over de wespendif gelimiteerd worden tot een windpark met 5 windturbines dan wordt de bijdrage van het windpark Horst en Telgt aan de RES-doelstelling circa 15% (zie paragraaf 19.10).

III Voornemen

Prowind B.V. heeft samen met de energiecoöperatie Veluwe-Energie het initiatief genomen een windpark met alle bijbehorende civiele en elektrische voorzieningen te realiseren in het buitengebied van de gemeenten Ermelo en Putten. Het windpark wordt aangeduid als "Windpark Horst en Telgt". Door de ontwikkeling van dit windpark wordt een bijdrage geleverd aan de regionale doelstelling voor windenergie en duurzame energie.

Het voornemen ziet op zowel de bouw van het windpark als de exploitatie. Onder de bouw van het windpark worden naast de realisatie van de windturbines ook alle bijbehorende voorzieningen verstaan, zoals aanpassing van bestaande wegen, aanleg van nieuwe ontsluitingswegen ten behoeve van het windpark, aanvoer van bouwmaterialen, realisatie van kraanopstelplaatsen en de installatie van de kabels (intern en extern tracé). Daarnaast is een inkoopstation voorzien. Gedurende de exploitatiefase zijn de activiteiten, naast de in bedrijf zijnde windturbines, beperkt tot het periodiek verrichten van inspecties en onderhoud. Het windpark wordt na de exploitatiefase (is 25 jaar na ingebruikname) verwijderd.

Figuur 1.2 Hoofdalternatieven 1 (links) en 2 (rechts)



IV Alternatieven

In afstemming met de provincie Gelderland en de gemeenten Ermelo en Putten zijn er twee hoofdalternatieven vastgesteld voor de inrichting van het projectgebied van het windpark (zie Figuur 2.1). Bij deze twee hoofdalternatieven wordt uitgegaan van een maximale benutting (energieopbrengst) van het beschikbare gebied: één alternatief met 7 grotere turbines (tiphoogte 250 meter) en één alternatief met 8 lagere turbines (tiphoogte 200 meter). Maximale benutting betekent dat ook de maximale milieueffecten op de omgeving worden onderzocht in het MER.

Hoofdalternatieven

Effecten van het windpark op de omgeving zijn onder andere afhankelijk van de afmetingen van de turbines, het aantal turbines, de afstand tussen turbines en de locatie. Daarom wordt gevarieerd met:

- de afmetingen van de turbines (ashoogte en rotordiameter);
- de locaties van de turbines.

Het exacte type windturbine is op dit moment nog niet bepaald om keuzevrijheid te houden bij de selectie van turbinefabrikanten na onherroepelijke worden van de planvorming en om te kunnen anticiperen op ontwikkelingen op de windturbinemarkt. Daarom worden turbines met *maximale afmetingen* in het MER beschouwd. In het MER worden hiervoor turbineklassen gebruiken. Zo worden nieuwe turbintypes op de markt niet uitgesloten, mits ze binnen de reikwijdte van de effecten van de onderzochte turbineklassen vallen voor de hoofdalternatieven. Tabel 1.1 toont een overzicht van de in dit MER onderzochte turbine bandbreedtes met beide alternatieven.

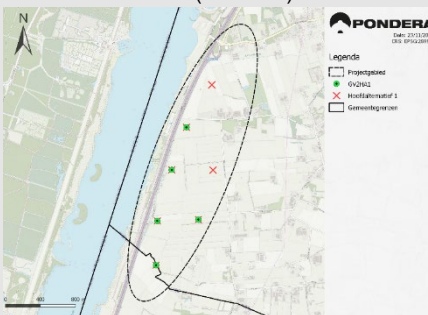
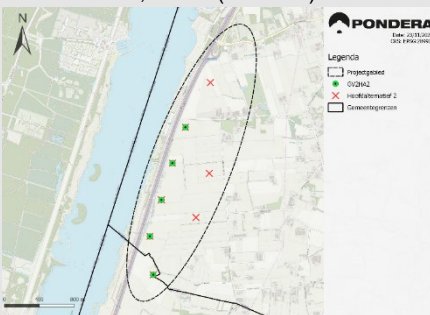
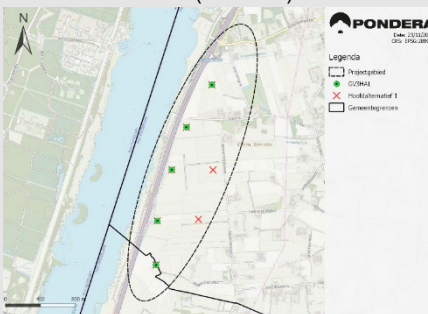
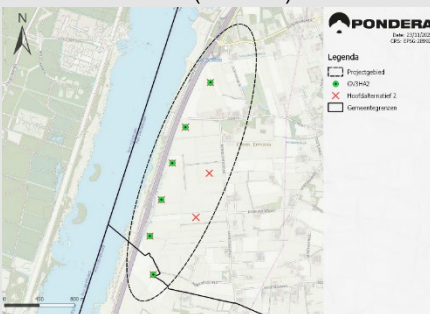
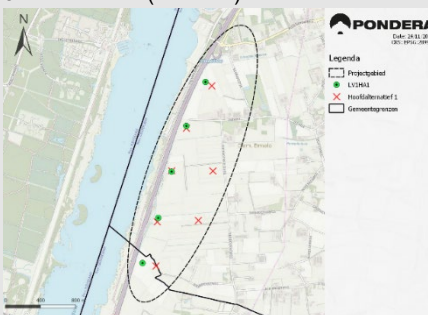
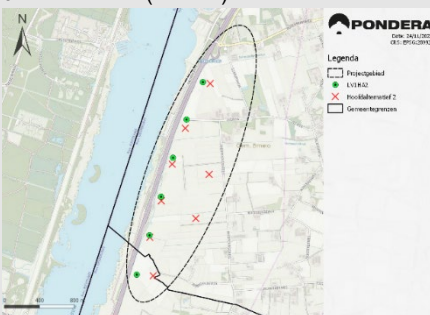
Tabel 1.1 Bandbreedte windpark Horst en Telgt

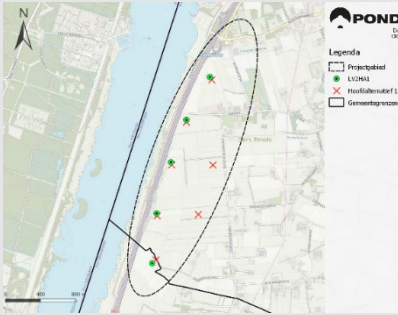
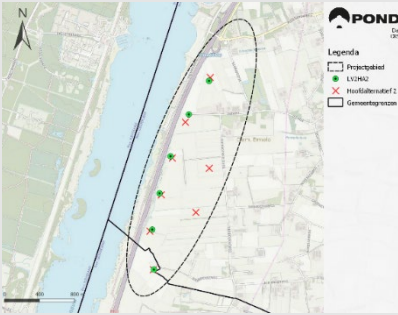
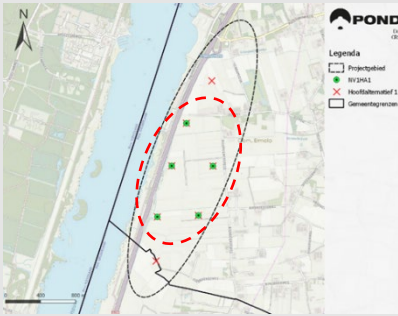
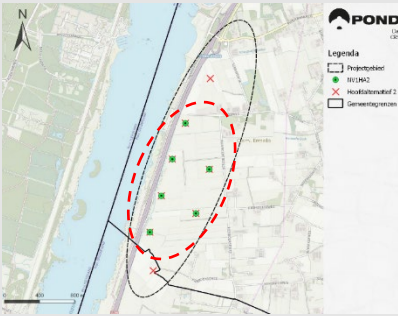
Onderwerp	Bandbreedte
Vermogen individuele windturbines	4,5-7,0 MW
Aantal windturbines	5 - 8
Tiphoogte individuele windturbines	200 tot 250 meter
Tiplaagte individuele windturbines	55 tot 80 meter
Ashoogte individuele windturbines	105 tot 177,5 meter
Rotordiameter individuele windturbines	145 tot 170 meter

Onderzoeksvarianten (optimalisaties)

Per onderzoeksthema zijn er variaties op de twee hoofdalternatieven onderzocht. Deze varianten (optimalisaties) zijn in overleg met belanghebbenden vanuit de lokale omgeving opgesteld. Een variant is een wijziging ten opzichte van een hoofdalternatief voor een onderzoeksthema. Een variant kan verschillende functies hebben, zoals het minimaliseren van ecologische effecten, het verminderen van hinder voor omwonenden, of zorgen voor een betere landschappelijke inpassing. In het MER worden de effecten van verschillende varianten voor een bepaald onderzoeksthema beschouwd en wordt aangegeven hoe dit de andere (milieu)aspecten beïnvloedt, zoals bijvoorbeeld de energieopbrengst. De te beschouwen varianten vallen allemaal binnen de bandbreedte van de twee hoofdalternatieven. Tabel 1.2 toont een overzicht van de beschouwde optimalisaties.

Tabel 1.2 Overzicht varianten (optimalisaties) (zie Hoofdstuk 17 voor grotere figuren)

Aspect	Omschrijving variant (optimalisatie) per hoofdalternatief	
	Alternatief 1 (HA1)	Alternatief 2 (HA2)
Geluid (GV1)	<i>Herpositioneren van de windturbines</i>	
	GV1HA1: Herpositionering van (meest geluid veroorzakende) windturbines 1,2, 5 en/of 6 leidt niet tot optimalisatie. Bij het bepalen van de posities van het hoofdalternatief is al uitgegaan van optimale posities die minder geluidbelasting op geluidgevoelige objecten veroorzaken	GV1HA2: Herpositionering van (meest geluid veroorzakende) windturbines 1,2,6 en/of 7 leidt niet tot optimalisatie. Bij het bepalen van de posities van het hoofdalternatief is al uitgegaan van optimale posities die minder geluidbelasting op geluidgevoelige objecten veroorzaken
Geluid (GV2)	<i>Laten vervallen van windturbines</i>	
	windturbines 1 en 5 (GV2HA1) 	windturbines 1, 6 en 7 (GV2HA2) 
Geluid (GV3)	<i>Laten vervallen van oostelijke windturbines</i>	
	windturbines 5 en 6 (GV3HA1) 	windturbines 6 en 7 (GV3HA2) 
Landschap (LV1)	<i>Windturbines parallel langs de A28</i>	
	5 windturbines (LV1HA1) 	6 windturbines (LV1HA2) 

Aspect	Omschrijving variant (optimalisatie) per hoofdalternatief	
	Alternatief 1 (HA1)	Alternatief 2 (HA2)
Landschap (LV2)	Vloeiende kromme	
	5 windturbines (LV2HA1) 	6 windturbines (LV2HA2) 
Natuur (NV1)	Laten vervallen van windturbines nabij de belangrijke overvliegzones	
	windturbines 1 en 7 (NV1VA1) 	windturbines 1 en 8 (NV1VA2) 
Natuur (NV2)	Wijzigen naar clusteropstelling	
	NV2HA1: Wijzigen van de posities van de 7 windturbines naar een clusteropstelling in het middelste deel van het projectgebied (rood gestippelde zone in Figuur NV1VA1)	NV2HA2: Wijzigen van de posities van de 8 windturbines naar een clusteropstelling in het middelste deel van het projectgebied (rood gestippelde zone in Figuur NV1VA2)

Referentiesituatie

De referentiesituatie is de huidige situatie inclusief autonome ontwikkelingen¹. Het projectgebied zal zich in de referentiesituatie ontwikkelen volgens vastgesteld beleid, maar zonder realisatie van het windpark. De referentiesituatie dient als referentiekader voor de effectbeschrijving. De aanwezige autonome ontwikkelingen in het projectgebied Horst en Telgt zijn diverse woningbouwprojecten, de bouw van een hotel en evenementenhal en realisatie van Het Groene kruispunt, een natuurontwikkelingsproject in de provincies Gelderland, Flevoland en Overijssel als onderdeel van het Integrale Inrichtingsplan Veluwerandmeren.

V Wijze van beoordelen

In dit MER is op basis van regelgeving en beleid per onderzoeksthema een beoordelingskader ontwikkeld waarmee de effecten van de alternatieven beoordeeld zijn. De effecten zijn per milieuaspect beschreven

¹ Autonome ontwikkelingen zijn op zichzelf staande ontwikkelingen die onafhankelijk van het windpark plaatsvinden en waarover al een besluit is genomen (bijvoorbeeld bestemmingsplan of vergunning die is verleend).

en beoordeeld aan de hand van criteria. Om de effecten van de hoofdalternatieven per aspect te kunnen vergelijken, zijn de alternatieven op basis van een vijf puntsschaal beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie (zie Tabel 1.3).

Tabel 1.3 Beoordelingsschaal MER windpark Horst en Telgt

Score		Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie
--	negatief	het voornemen leidt tot een sterk merkbare negatieve verandering
-	licht negatief	het voornemen leidt tot een merkbare negatieve verandering
0	neutraal	het voornemen onderscheidt zich niet van de referentiesituatie
+	licht positief	het voornemen leidt tot een merkbare positieve verandering
++	positief	het voornemen leidt tot een sterk merkbare positieve verandering

Cumulatie en mitigerende maatregelen

Niet alleen het initiatief kan een effect hebben op de omgeving, ook andere plannen en projecten (autonome ontwikkelingen) kunnen een effect hebben. Een combinatie, ook wel cumulatie, van deze effecten is belangrijk om te kennen voor de besluitvorming. In de MER wordt per milieuaspect ingegaan op de mogelijke cumulatie van effecten van andere projecten en activiteiten. Voor een aantal aspecten, bijvoorbeeld natuur, geldt dat cumulatie alleen voor het voorkeursalternatief (VKA) wordt bepaald. Tevens wordt per milieuaspect ook ingegaan op mogelijke maatregelen om effecten te voorkomen of beperken, dit zijn de zogenaamde mitigerende maatregelen.

VI Resultaat milieubeoordeling alternatieven

De hoofdalternatieven zijn in het MER op verschillende milieuaspecten onderzocht en beoordeeld. De effectbeoordeling laat zien dat alle alternatieven milieugevolgen kennen. De voornaamste gevolgen zijn effecten op de leefomgeving, natuur, landschap en energieproductie. Voor een aantal aspecten, zoals bijvoorbeeld water en bodem, archeologie en cultuurhistorie en gebruiksfuncties zijn de gevolgen van de alternatieven beperkt van omvang en niet onderscheidend voor de alternatieven. De verschillen tussen de alternatieven zijn vooral ingegeven door het verschil in aantal turbines, de verschillende turbineafmetingen en de daaraan gerelateerde afstand tussen de windturbines.

In Tabel 1.4 is de beoordeling van de milieugevolgen samengevat met een score waarbij een ++ een zeer positief effect aangeeft, een 0 geen/neutraal effect en -- een zeer negatief effect. In het MER is per milieueffect een toelichting gegeven op het relevante kader, de wijze van beoordelen, waaronder de totstandkoming van de scores en vervolgens een beoordeling. Bij de scores is voor een aantal criteria nog geen rekening gehouden met de mogelijkheid of noodzaak voor toepassing van mitigerende maatregelen. De beoordeling in het MER laat zien dat er negatieve effecten optreden. In principe is dat naar verwachting, aangezien het toevoegen van een windpark aan een bestaande situatie tot een verandering leidt door de introductie van nieuwe elementen in het projectgebied. Op grond van de effectbeoordeling is het niet de verwachting dat er effecten zijn die niet toelaatbaar zijn en/of niet te mitigeren. De effecten die naar voren komen staan de uitvoerbaarheid van het windpark dus niet in de weg.

De tien rechter kolommen in Tabel 1.4 tonen - waar van toepassing - de beoordeling van de varianten die als optimalisatie van de twee hoofdalternatieven in dit MER zijn beschouwd. Voor de varianten zijn alleen de onderscheidende criteria en (deel)aspecten beoordeeld, dit betreft met name elektriciteitsopbrengst,

geluid, landschap en natuur. Deze aspecten spelen namelijk ook een rol in de discussie over het voorkeursalternatief (VKA). Voor de overige aspecten zijn de optimalisaties niet beoordeeld en zijn de cellen in de bijbehorende kolommen van de tabel daarom leeg: het aspect externe veiligheid speelt geen (onderscheidende) rol aangezien er geen negatieve effecten als gevolg van het aspect externe veiligheid optreden. Voor de aspecten te vermijden emissies, archeologie en cultuurhistorie, bodem en water, en ruimtegebruik geldt in zijn algemeenheid dat een kleiner aantal windturbines een kleinere impact heeft.

Tabel 1.4 Samenvatting beoordeling milieugevolgen van de twee hoofdalternatieven en de optimalisaties

Aspecten	Beoordelingscriteria	Alternatieven		Optimalisatiemogelijkheden ²									
		HA1	HA2	GV2 HA1	GV2 HA2	GV3 HA1	GV3 HA2	LV1 HA1	LV1 HA2	LV2 HA1	LV2 HA2	NV1 HA1	NV1 HA2
Elektriciteits- opbrengst <i>(vergelijking tussen de voor dit gebied meest realistische windturbinet types "geluid")</i>	Netto energieproductie [GWh/jr]	++	+										
	Reductie CO ₂ [ton/jr]	++	+										
	Reductie NO _x [ton/jr]	++	+										
	Reductie SO ₂ [ton/jr]	+	+										
	Reductie PM ₁₀ [ton/jr]	++	+										
	Reductie PM _{2,5} [ton/jr]	++	+										
	Bijdrage aan de RES doelstelling	++	+	+	0/+	+	0/+	+	0/+	+	0/+	+	0/+
Geluid	Totaal aantal geluidgevoelige objecten binnen 37 dB L _{den} contour (zonder geluidmitigatie)	--	-										
	Het aantal te verwachten gehinderden/ernstig gehinderden na mitigatie naar 47 dB L _{den} in woningen met een geluidbelasting van minimaal 37 dB L _{den}	--	--	--	--	--	--						
	Verlies energieproductie in % voor referentieturbines bij een normstelling van 47 dB L _{den} (wordt ook als representatief geacht voor strengere normstellingen)	--	-										
	Totaal aantal stappen verslechtering op basis van Miedema voor cumulatief geluid inclusief andersoortige	--	--										

² De herpositionering van windturbines binnen het projectgebied voor de varianten GV1HA1 en GV2HA2 leidt niet tot verbeterde geluidopties, aangezien de posities van de windturbines in beide hoofdalternatieven al zijn bepaald met het oog op het minimaliseren van geluidbelasting op geluidgevoelige objecten. Daarom zijn deze twee varianten ook niet verder beoordeeld in de tabel. NB: de eerste letter van de naam van de optimalisatie slaat op het aspect: G=optimalisatie voor Geluid L=optimalisatie voor Landschap en N=optimalisatie voor Natuur

Aspecten	Beoordelingscriteria	Alternatieven		Optimalisatiemogelijkheden ²									
		HA1	HA2	GV2 HA1	GV2 HA2	GV3 HA1	GV3 HA2	LV1 HA1	LV1 HA2	LV2 HA1	LV2 HA2	NV1 HA1	NV1 HA2
	geluidbronnen (na mitigatie naar 47 dB L _{den}).												
Slag- schaduw (zonder mitigatie)	Het aantal slagschaduwgevoelige en overige slagschaduwgevoelige objecten binnen een achttal slagschaduwduurcontouren (variërend van 0 uur tot meer dan 30 uur per jaar) (zonder mitigatie)	- -	-										
	De cumulatief verwachte slagschaduwduur (aantal uur slagschaduw dat totaal optreedt op slagschaduwgevoelige objecten, mitigatie naar maximaal 6 uur per jaar) in u:mm	- -	-										
	Benodigde stilstand om de slagschaduwbelasting te reduceren naar een drietal niveaus: verwaarloosbaar, 6 en 10 uur per jaar.	- -	-										
Landschap (Beoordeling op drie schaal-niveaus: - hoog - middel - laag)	Aansluiting op landschappelijke structuur	+	+					+	+	+	+		
		++	++					++	++	++	++		
		0	0					0/+	0/+	0/+	0/+		
	Herkenbaarheid van de opstelling	+	+					+/++	+/++	++	++		
		0	0					0/+	0/+	+	+		
		+	+					+	+	+	+		
	Interferentie	0	0					0	0	0	0		
		0	0					0	0	0	0		
		0	0					0	0	0	0		
	Invloed op de openheid	-	-					-	-	-	-		
		--	--					-	-	-	-		
		--	--					--	--	--	--		
	Zichtbaarheid en verlichting	--	-					-	-	-	-		
		--	--					-	-	-	-		
		--	--					--	--	--	--		
Natuur	Stikstofdepositie	0	0									0	0

Aspecten	Beoordelingscriteria	Alternatieven		Optimalisatiemogelijkheden ²									
		HA1	HA2	GV2 HA1	GV2 HA2	GV3 HA1	GV3 HA2	LV1 HA1	LV1 HA2	LV2 HA1	LV2 HA2	NV1 HA1	NV1 HA2
	Verstoring door geluid, licht, en trillingen	-	-									-	-
	Versnippering	0	0									0	0
	Optische en mechanische verstoring	0	0									0	0
	Verandering in populatiedynamiek (aanvaring)	--	--									-	-
	Groene Ontwikkelzone	--	--									--	--
	Das	-	-									-	-
	Vleermuizen	- -	- -									-	-
	Vogels	-	-									-	-
	Rode lijstsoorten	-	-									-	-
Archeologie en cultuur-historie	Aantasting archeologische waarden	-	-										
	Aantasting cultuurhistorische waarden	0	0										
Water en bodem	Waterkwaliteit	0/-	0										
	Waterkwantiteit	0/-	0/-										
	Bodemkwaliteit	0	0										
	Bodemverontreiniging	0	0										
Externe veiligheid	Kwetsbare objecten	0	0										
	Beperkt kwetsbare objecten	0	0										
	Rijkswegen binnen toetsafstanden	0/-	0/-										
	Spoorwegen binnen toetsafstanden	0	0										
	Vaarwegen	0	0										
	Gevaarlijk transport	0	0										
	Risico-inrichtingen en installaties binnen toetsafstanden en 10% toets voor significantie van effect	0/-	0/-										
	Veiligheidsrisico buisleidingen	0	0										
	Leveringszekerheid buisleidingen	0	0										
	Veiligheidsrisico hoogspanningsnetwerk	0	0										
	Leveringszekerheid	0	0										

Aspecten	Beoordelingscriteria	Alternatieven		Optimalisatiemogelijkheden ²									
		HA1	HA2	GV2 HA1	GV2 HA2	GV3 HA1	GV3 HA2	LV1 HA1	LV1 HA2	LV2 HA1	LV2 HA2	NV1 HA1	NV1 HA2
Gebruiks- functies	hoogspanningsnetwerk												
	Dijklichamen en waterkeringen	0	0										
	Huidige functie gronden	0/-	0/-										
	Straalpaden	- -	0										
	Vliegverkeer	0	0										

VII Conclusie alternatieven

De effectbeoordeling laat zien dat er geen doorslaggevende verschillen in effecten zijn tussen de hoofdalternatieven. Het initiatief op zichzelf, de ingreep (realisatie van een windpark), is het voornaamste effect. Dit is ook volgens verwachting. De ligging en ruimte in het projectgebied en de functies/kwaliteiten rondom het projectgebied maken dat de gevolgen voor de omgeving relatief vergelijkbaar zijn ongeacht het hoofdalternatief en de optimalisaties. De effectbeoordeling en vergelijking van de hoofdalternatieven laat zien dat beide alternatieven uitvoerbaar zijn. De hiervoor benodigde mitigatie om te kunnen voldoen aan wet- en regelgeving zijn met name voor de aspecten geluid en natuur fors. De mitigerende maatregelen gaan behoorlijk ten koste van het potentieel van de elektriciteitsopbrengst.

Er zijn wel verschillen tussen de hoofdalternatieven. In de volgende tabel zijn deze verschillen beschreven ten behoeve van de keuze van een voorkeursalternatief. In de tabel zijn alleen de onderscheidende criteria en aspecten meegenomen en beoordeeld, dit zijn de aspecten elektriciteitsopbrengst, geluid, landschap en natuur. Deze aspecten spelen nadrukkelijk een rol in de discussie en besluitvorming over het voorkeursalternatief (VKA). In de tabel wordt ook ingegaan op de relatieve omvang van het effect van de ingreep op zichzelf (dus van realisatie van het windpark). Bij grote negatieve effecten kan het belang van een verschil in effect zwaarder worden gewogen dan in geval het effect van de ingreep verwaarloosbaar is.

Tabel 1.5 Verskil in effecten tussen de hoofdalternatieven 1 en 2 en de varianten (optimalisaties) voor de aspecten energieproductie, leefomgeving, natuur en landschap

Criterium	Effect op zichzelf	Variatie	Conclusie
Duurzame energie productie	Productie van elektriciteit	- Grotere rotor geeft een hogere productie - Een groter opgesteld vermogen geeft een hogere productie - Meer windturbines resulteren niet persé in een hogere productie (een hogere productie is afhankelijk van het opgestelde vermogen)	Hoofdalternatief 1 kent de hoogste energieproductie en daarmee ook de meeste vermeden emissies vergeleken met hoofdalternatief 2 en de verschillende optimalisaties
Leefomgeving	Hinder bij woningen ten gevolge van geluid en slagschaduw	Minder turbines in de nabijheid van gevoelige objecten betekent in absolute zin minder	Geen relevant verschil tussen hoofdalternatieven en de verschillende optimalisaties. Met

Criterium	Effect op zichzelf	Variatie	Conclusie
		potentieel (ernstig) gehinderden • Relatief gezien leidt, vanwege de na te leven normen, een variatie in aantal turbines, grootte of positie echter niet tot significante verbetering tussen de hoofdalternatieven en de optimalisaties	mitigerende maatregelen kan altijd aan de milieunormen worden voldaan.
Natuur	Aantasting natuurwaarden met als belangrijkste negatieve effecten het in gevaar brengen van de instandhoudingsdoelen van beschermde vogels en vleermuizen. In dit geval gaat het over de wespandief en de rosse vleermuis.	• De twee oostelijke turbines hebben het grootste effect op de wespandief. Deze turbines zijn het dichtst bij de Veluwe gesitueerd. • Zowel de meest noordelijke als de meest zuidelijke windturbine hebben de meeste effecten op rosse vleermuis. Deze turbines liggen beide in een vliegrouete van de rosse vleermuis.	Een alternatief met minder windturbines leid tot een lagere kans op aanvaring. Daardoor is hoofdalternatief 1 gunstiger dan hoofdalternatief 2 en zijn optimalisaties waarbij minder turbines worden gebouwd ook gunstiger. Met mitigerende maatregelen (zoals stilstand) effecten voor natuur beperkt kunnen worden
Landschap	Aansluiting op bestaande landschappelijke structuur en herkenbaarheid van de opstelling Invloed op de openheid en zichtbaarheid	• De twee oostelijke turbines hebben het grootste (negatieve) effect op de openheid en zichtbaarheid • Een kleinere afstand tot de snelweg heeft een positiever effect op de openheid	Er geen verschil tussen de hoofdalternatieven. Er is een positiever effect op openheid en aansluiting van de landschappelijke structuur met optimalisaties die uitgaan van 5 turbines.

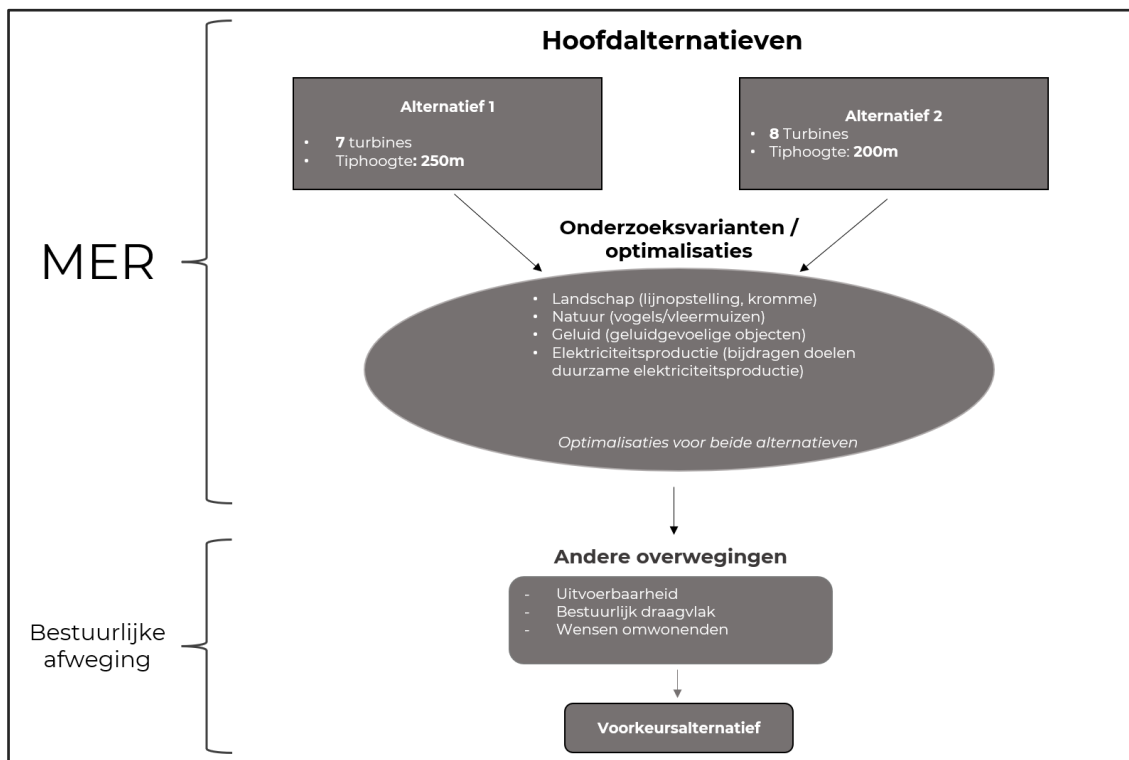
VIII Afwegingen voor de keuze van het voorkeursalternatief (VKA)

Op basis van de effectbeoordeling van de twee hoofdalternatieven en de optimalisaties wordt inzicht verkregen in de milieueffecten en de verschillen tussen de alternatieven. Op basis van de resultaten van het MER, gecombineerd met andere overwegingen (bijvoorbeeld economische, maatschappelijke of politieke afwegingen), wordt er een voorkeursalternatief (VKA) bepaald. Het VKA kan één van de hoofdalternatieven zijn, of een aanpassing daarvan. Het VKA vormt de basis voor het inpassingsplan en aan te vragen vergunningen.

Raadpleging

Voorafgaand aan de besluitvorming zijn de conceptvoorstellen voor het voorkeursalternatief en het voorstel voor de lokale milieunormen voorgelegd aan belanghebbenden, waaronder omwonenden en de klankbordgroep. Belanghebbenden hadden de mogelijkheid om te reageren over het concept VKA via een online vragenlijst, een inloopbijeenkomst en inspraakbijeenkomsten met de provincie. Deze input heeft geleid tot het voorleggen van het concept VKA aan de stuurgroep voor verdere voorbereiding op de definitieve besluitvorming over het VKA.

In onderstaande figuur is ter illustratie het tot stand komen van het VKA schematisch weergegeven.



IX Voorkeursalternatief (VKA)

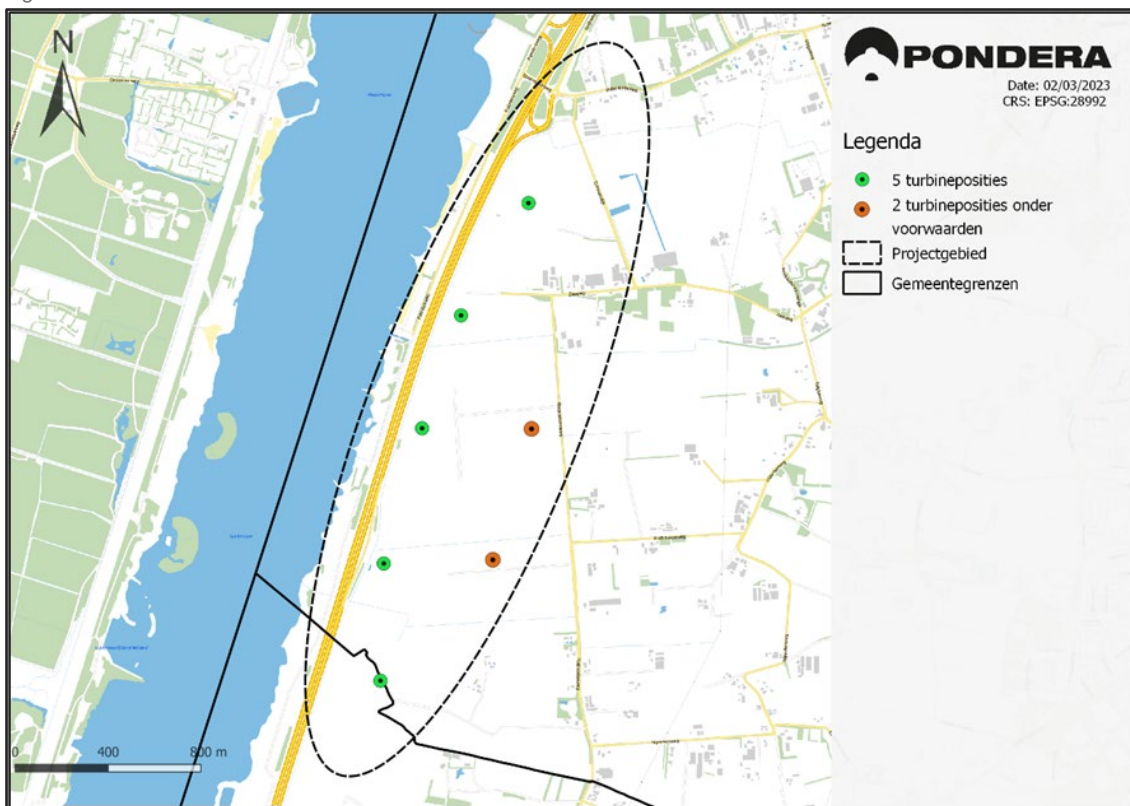
In maart 2023 heeft de provincie Gelderland na een brede belangenafweging het definitieve voorkeursalternatief en het voorstel lokale milieunormen vastgesteld voor het windpark Horst en Telgt in Ermelo/Putten. Dit MER en het bijbehorende proces (m.e.r.-procedure) heeft mede als basis voor besluitvorming over het VKA gediend. In de Statenbrief³ van 3 maart 2023 is het besluit over het voorkeursalternatief gemotiveerd.

Het VKA bestaat uit 5 windturbines, plus 2 windturbines onder voorwaarden (zie Figuur III 1.3). Het VKA komt overeen met hoofdalternatief 1 van dit MER. De 2 oostelijke windturbines kunnen (nog) niet zondermeer worden toegestaan vanwege de wespandief. Dit is een roofvogel die op de Veluwe broedt en waarvoor de provincie de opdracht heeft om deze in stand te houden. De 2 oostelijke turbines zijn alleen toegestaan als er mogelijkheden zijn op basis van het toekomstige beleid⁴ over de wespandief binnen de 1-8 kilometer zone rond de Veluwe óf als er juridische mogelijkheden zijn om de 2 posities nu alvast onder voorwaarden te vergunnen en pas later te bouwen, bijvoorbeeld wanneer camera-detectie mogelijk is.

³ <https:// gelderland.stateninformatie.nl/document/13031326/1/GS-brief+VKA+en+lokale+milieunormen>

⁴ De aanvullende beleidslijn Windenergie – Windenergie op en rond de Veluwe

Figuur III 1.3 Definitief voorkeursalternatief



Om tegemoet te komen aan de wensen van de omwonenden uit de gemeenten Ermelo en Putten is de geluidsnorm op verzoek van de initiatiefnemers vastgesteld op 45 dB L_{den} . Op basis van nader onderzoek heeft de provincie na vaststelling van het VKA besloten een norm voor de nacht (39 dB L_{night}) en tonaal laagfrequent geluid toe te voegen.

Voor slagschaduw gold een norm van maximaal 6 uur per jaar. De initiatiefnemer van het windpark overwoog in eerste instantie om een app aan te bieden waarmee omwonenden de turbines stil kunnen zetten als ze overlast ervaren. Uit nader onderzoek is echter gebleken dat de inzet van de app door diverse deskundigen wordt afgeraden. Om die reden heeft de initiatiefnemer besloten om de slagschaduwduur op gevoelige objecten te reduceren naar bijna⁵ nul-uur.

⁵ Het is technisch niet mogelijk om exact nul-uur te garanderen.

X Beoordeling voorkeursalternatief (VKA)

De effectbeoordeling van het VKA laat zien dat effecten van het gekozen VKA in dezelfde orde grootte liggen als die van hoofdalternatief 1. Voor een aantal aspecten is mitigatie nodig. Het VKA is met mitigatie uitvoerbaar binnen wet- en regelgeving. In Tabel 1.6 zijn de effectscores van het VKA (voor alle 7 windturbines) na toepassing van mitigerende maatregelen weergegeven.

Tabel 1.6 Samenvatting beoordeling VKA (beoordeling na toepassing van eventuele cumulatie en mitigerende maatregelen)

Aspecten	Beoordelingscriteria	VKA (7)		
Elektriciteits-opbrengst <i>(vergelijking tussen de voor dit gebied meest realistische windturbintypes "geluid")</i>	Netto energieproductie [GWh/jr]	+		
	Reductie CO ₂ [ton/jr]	+		
	Reductie NO _x [ton/jr]	+		
	Reductie SO ₂ [ton/jr]	+		
	Reductie PM ₁₀ [ton/jr]	+ / ++		
	Reductie PM _{2.5} [ton/jr]	+		
	Bijdrage aan de RES doelstelling	+		
Geluid	Totaal aantal geluidgevoelige objecten binnen 37 dB L _{den} contour (zonder geluidmitigatie)	- -		
	Totaal aantal geluidgevoelige objecten binnen 37 dB L _{den} contour (inclusief geluidmitigatie)	-		
	Het aantal te verwachten gehinderden/ernstig gehinderden na mitigatie naar 45 dB L _{den} in woningen met een geluidbelasting van minimaal 37 dB L _{den}	--		
	Verlies energieproductie in % voor referentieturbines bij een normstelling van 45 dB L _{den} (wordt ook als representatief geacht voor strengere normstellingen)	-		
	Totaal aantal stappen verslechtering op basis van Miedema voor cumulatief geluid inclusief andersoortige geluidbronnen (na mitigatie naar 45 dB L _{den}).	-		
Slagschaduw (zonder mitigatie)	De cumulatief verwachte slagschaduwduur (aantal uur slagschaduw dat totaal optreedt op slagschaduwgevoelige objecten, mitigatie naar maximaal bijna 0 uur per jaar) in u:mm	-		
	Benodigde stilstand om de slagschaduwbelasting te reduceren naar bijna 0 uur per jaar.	- -		
Landschap <i>Beoordeling op drie schaalniveaus (hoog;middel;laag)</i>	Aansluiting op landschappelijke structuur	+	++	0
	Herkenbaarheid van de opstelling	+	0	+
	Interferentie	0	0	0
	Invloed op de openheid	-	--	--
	Zichtbaarheid en verlichting	-	-	-
Natuur	Beschermde gebieden (N 2000-gebieden)			
	- Stikstofdepositie (aanlegfase)	+		
	- Stikstofdepositie (gebruiksfase)	0		
	- Verstoring door geluid, licht, en trillingen (uitsluitend alleen tijdens aanlegfase)	-		

Aspecten	Beoordelingscriteria		VKA (7)
	-	Versnippering	0
	-	Optische en mechanische verstoring	0
	-	Verandering in populatiedynamiek (aanvaring)	-
	Gelders Natuur Netwerk		0
	Groene Ontwikkelingszone		--
	Beschermd Soorten en Rode Lijstsoorten		
	-	Das (uitsluitend tijdens aanlegfase)	-
	-	Vleermuizen	-
	-	Vogels	-
	-	Rode lijstsoorten	-
Archeologie en Cultuurhistorie	Aantasting archeologische waarden		-
	Aantasting cultuurhistorische waarden		0
Water en bodem	Waterkwaliteit		0
	Waterkwantiteit		0
	Bodemkwaliteit		0
	Bodemverontreiniging		0
Externe veiligheid	Bebouwing	Kwetsbare objecten	0
		Beperkt kwetsbare objecten	0
	Verkeer	Rijkswegen binnen toetsafstanden	0/-
		Spoorwegen binnen toetsafstanden	0
		Vaarwegen	0
		Gevaarlijk transport	0
	Risico-inrichtingen en installaties binnen toetsafstanden en 10% toets voor significantie van effect		0/-
	Onder- en bovengrondse transportleidingen	Veiligheidsrisico	0
		Leveringszekerheid	0
	Hoogspannings-netwerk	Veiligheidsrisico	0
		Leveringszekerheid	0
	Dijklichamen en waterkeringen		0
Gebruiksfuncties	Huidige functie gronden		0/-
	Straalpaden		- -
	Vliegverkeer		+

XI Conclusie voorkeursalternatief (VKA)

De effectbeoordeling van het VKA laat zien dat het VKA kan voldoen aan wet- en regelgeving. Duidelijk is dat windpark Horst en Telgt een bijdrage levert aan de nationale doelstelling voor duurzame energie, de reductie van de uitstoot van broeikasgassen en een bijdrage levert/invulling geeft aan het beleid en afspraken van en tussen provincie en gemeenten, als ook de RES-regio. Een windpark met 7 (referentie⁶) windturbines levert, met in achtneming van de benodigde mitigatie, voor circa 37.650 huishoudens elektriciteit en draagt voor circa 20% bij aan de RES-doelstelling. Voor een windpark met 5 windturbines wordt, met in achtneming van benodigde mitigatie, elektriciteit voor circa 30.000 huishoudens geleverd en vult circa 15% van de RES-doelstelling in.

Om aan de geluidnorm van 45 dB L_{den} en de slagschaduwnorm van bijna nul uur per jaar te kunnen voldoen is mitigatie nodig. De mate van mitigatie voor geluid zal afhankelijk zijn van de definitieve windturbine keuze. Een stillere windturbine zal logischerwijs minder mitigatie vereisen om aan de norm te kunnen voldoen.

Het windpark heeft zowel positieve als negatieve effecten op het aspect landschap. Niet voor alle negatieve effecten zijn mitigerende maatregelen te nemen. Het windpark tast de openheid van het landschap aan. Daarnaast heeft windpark impact op de beleving van het landschap vanwege de zichtbaarheid van de windturbines op elk schaalniveau.

Als gevolg van de aanleg van het windpark Horst en Telgt is sprake van negatieve gevolgen voor de rosse vleermuis (door aanvaring in gebruiksfase) en de twee aangewezen broedvogels van Natura 2000-gebied Veluwerandmeren, te weten de roerdomp en de grote karekiet (door verstoring in de aanlegfase). Ook is sprake van negatieve gevolgen voor één van de broedvogels van Natura 2000-gebied Veluwe, te weten de wespandief (door aanvaring in gebruiksfase). Met inachtneming van mitigerende maatregelen⁷ zijn significant negatieve gevolgen op soorten (rosse vleermuis) en significant negatieve gevolgen op de instandhoudingsdoelstellingen (o.a. wespandief) die in de Natura 2000-gebieden gelden, echter uitgesloten.

Uit archeologisch bureauonderzoek blijkt dat de turbinelocatie gelegen in de gemeente Putten in een mogelijk archeologisch waardevol gebied ligt. Daarnaast liggen in het projectgebied zones waar op historische kaarten een langgerekte noord-zuid lopende hoogte is aangegeven. Het betreft mogelijk een oude dijk of een natuurlijk fenomeen zoals een strandwal die resten zou kunnen bevatten. Om die reden wordt in opdracht van de initiatiefnemer een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd. Het veldonderzoek heeft tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Dit veldonderzoek is geen onderdeel van dit MER, aangezien het niet leidt tot een andere afweging van alternatieven of een ander voorkeursalternatief.

Voor de aspecten bodem, gebruiksfuncties en externe veiligheid treden geen wezenlijke veranderingen op ten opzichte van de huidige situatie.

⁶ Er is nog geen definitieve windturbine gekozen. Voor het MER is uitgegaan van een zogenaamde referentie windturbine. Dit is nodig om te kunnen rekenen en te vergelijken. De referentie windturbine is een voorbeeld windturbine die in dit gebied als realistisch wordt geacht.

⁷ Mitigerende maatregelen zijn maatregelen die de negatieve effecten van een project voorkomen of verminderen. In dit geval gaat het over een stilstandvoorziening gedurende perioden waarbinnen het risico op aanvaringsslachtoffers onder vleermuizen en wespandieven aanwezig is.



Windpark Horst en Telgt

Verslag informele consultatie concept
voorkeursopstelling en conceptvoorstel voor
lokale normen



Windpark Horst en Telgt

Verslag informele consultatie concept voorkeursopstelling en conceptvoorstel voor lokale normen

Provincie Gelderland werkt samen met gemeenten Ermelo en Putten
en stemt af met initiatiefnemers over windpark Horst en Telgt.

Versie: februari 2023

Inhoud

1 Inleiding	4
2 Uitkomsten enquête	5
2.1 Inleiding	5
2.2 Welke vragen zijn er gesteld?	5
2.3 Opbouw van de rapportage	5
2.4 Vraag 1: Gegevens	5
2.4.1 Algemeen	5
2.4.2 Vraag 1a Wie vult deze enquête in?	5
2.4.3 Vraag 1b Ik woon/mijn bedrijf bevindt zich in deel:	6
2.4.4 Mijn woning/bedrijf bevindt zich in de gemeente?	6
2.4.5 Mijn leeftijd is?	7
2.5 Vraag 2: Welke onderwerpen zijn belangrijk voor u?	7
2.5.1 Inleiding	7
2.5.2 Top 3 totaal	8
2.5.3 Top 3 binnen en buiten 1500 meter	10
2.5.4 Top 3 per gemeente	12
2.6 Vraag 3 Open vragen	15
2.6.1 Inleiding	15
2.6.2 Wat wilt u ons meegeven over de concept voorkeursopstelling?	15
2.6.3 Wat wilt u ons meegeven over het conceptvoorstel over de lokale normen?	16
2.6.4 Wat wilt u verder nog aan ons meegeven over windpark Horst & Telgt?	16
3 Verslag inloopbijeenkomst 16 januari 2023	17
3.1 Inleiding	17
3.2 Korte weergave van de bijeenkomst	17
3.3 Anoniem verslag gesprekstafels	17
4 Verslag bijeenkomst provincie en gemeenten Ermelo en Putten	22
4.1 Inleiding	22
4.2 Verslag	22
5 Overige reacties	23
Bijlagen	
Bijlage 1: communicatie over/verspreiding van online vragenlijst	24
Bijlage 2: volledige online vragenlijst	25

1 Inleiding

Begin januari 2023 zijn de concept voorkeursopstelling van de initiatiefnemers en een conceptvoorstel voor de lokale milieunormen van de provincie voor het windpark Horst en Telgt bekend gemaakt. De voorkeursopstelling is een voorstel voor het aantal windturbines, de locatie en de hoogte. Dit concept willen de initiatiefnemers als uitgangspunt gebruiken voor de aanvraag van de vergunningen en het Provinciaal Inpassingsplan (PIP). Met de lokale milieunormen stelt de provincie grenzen aan de productie van geluid en slagschaduw door de windturbines.

Betrokkenen konden op drie manieren op deze voorstellen reageren:

- 1 Via een online vragenlijst;
- 2 Tijdens een inloopbijeenkomst op 16 januari 2023 in Ons huis in Ermelo;
- 3 Door in te spreken tijdens een bijeenkomst waarbij de provincie de conceptvoorstellen met de gemeenteraden van Ermelo en Putten besprak.

Daarnaast zijn er verschillende schriftelijke reacties binnengekomen. De klankbordgroep en de commissie ruimtelijke kwaliteit van de gemeente Ermelo hebben gereageerd op de conceptvoorstellen. Daarnaast hebben de gemeenten Ermelo en Putten aan Arcadis gevraagd om te reageren op de twee conceptvoorstellen.

Dit verslag bevat de uitkomsten van deze consultatie. De binnengekomen reacties betrekken gemeenten en provincie bij hun overleggen en besluitvorming over de voorkeursopstelling en de lokale normen.

2 Uitkomsten enquête

2.1 Inleiding

Via een online enquête konden inwoners van/bedrijven uit Ermelo, Putten, Harderwijk en Zeewolde hun mening geven over de twee conceptvoorstellen. De enquête stond van 10 tot en met 24 januari 2023 open. In bijlage 1 ziet u op welke momenten en via welke kanalen de online vragenlijst verspreid is.

2.2 Welke vragen zijn er gesteld?

In het begin van de enquête is naar een aantal gegevens gevraagd. Het gaat daarbij om de gemeente, leeftijd, de hoedanigheid waarmee de enquête is ingevuld en of deelnemers binnen of buiten een straal van 1500 meter van het beoogde windpark wonen. De enquête bevatte vervolgens vier inhoudelijke vragen: één gesloten vraag en drie open vragen. Bij de eerste vraag konden deelnemers een top 3 samenstellen van de onderwerpen die zij belangrijk vinden bij de belangenafweging over de twee conceptvoorstellen (de voorkeursopstelling en de lokale normen). Bij de drie open vragen konden deelnemers reageren op de voorkeursopstelling, de lokale milieunormen en het beoogde windpark in het algemeen. Bijlage 2 bevat de volledige vragenlijst.

2.3 Opbouw van de rapportage

In deze rapportage geven we de resultaten weer van de online vragenlijst. We trekken geen conclusies op basis van de uitkomsten. In hoofdstuk 2.4 staan de resultaten van de gegevens van de deelnemers. Hoofdstuk 2.5 bevat de resultaten van de gevraagde top 3 en hoofdstuk 2.6 de samengevatte reacties op de open vragen.

2.4 Vraag 1: Gegevens

2.4.1 Algemeen

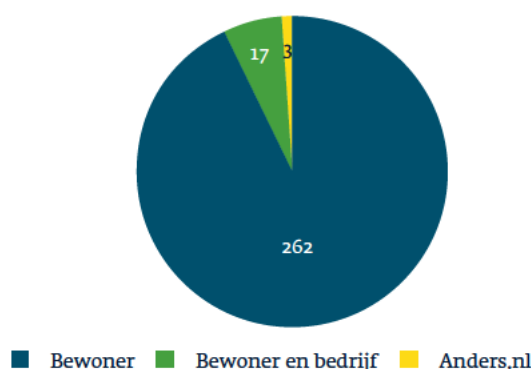
De enquête is 282 keer ingevuld.

2.4.2 Vraag 1a Wie vult deze enquête in?

De vragenlijst is vanuit de volgende hoedanigheid ingevuld:

- 262 keer als bewoner.
- 17 keer als bewoner en bedrijf.
- 3 keer als 'anders, nl.' gedupeerde, bewoner en participant en regiobewoner.

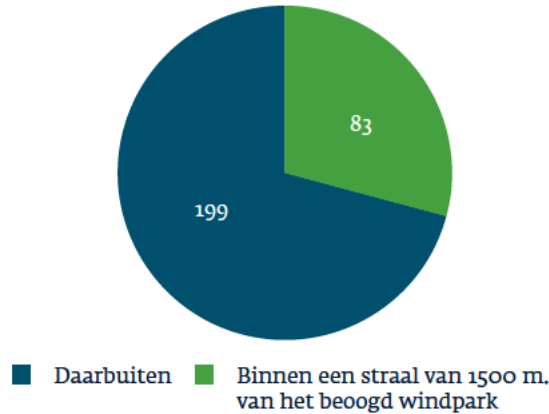
Wie vult deze enquête in? (282)



2.4.3 Vraag 1b Ik woon/mijn bedrijf bevindt zich in deel:

Binnen de 1500 meter straal is de vragenlijst 83 keer ingevuld.
Buiten de 1500 meter straal is de vragenlijst 199 keer ingevuld.

Binnen en buiten 1500 meter (282)



Binnen de 1500 meter wonen 816 personen in Ermelo en Putten (697 personen in Ermelo en 119 personen in Putten).

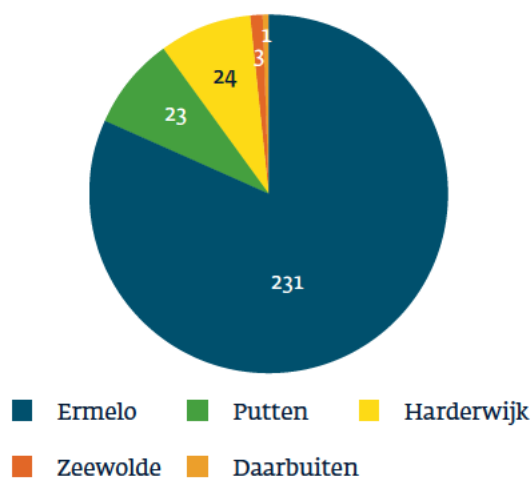
Binnen de 1500 meter is de vragenlijst door 76 personen (van de 697) in Ermelo en 7 personen (van de 119) in Putten ingevuld.

2.4.4 Mijn woning/bedrijf bevindt zich in de gemeente?

231 inwoners uit Ermelo (van de 27.258 inwoners¹)
23 inwoners uit Putten (van de 24.598 inwoners)
24 inwoners uit Harderwijk (van de 48.857 inwoners)
3 inwoners uit Zeewolde (van de 23.348 inwoners)
1 inwoner van daarbuiten

¹ CBS 2022

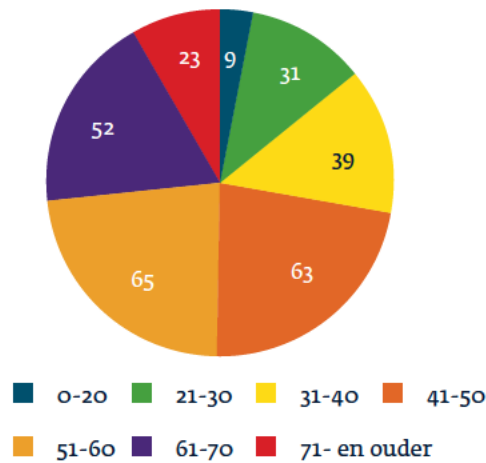
Welke gemeente? (282)



2.4.5 Mijn leeftijd is?

Van de 282 deelnemers waren 250 deelnemers tussen de 30 en 70 jaar oud.

Mijn leeftijd is? (282)



2.5 Vraag 2: Welke onderwerpen zijn belangrijk voor u?

2.5.1 Inleiding

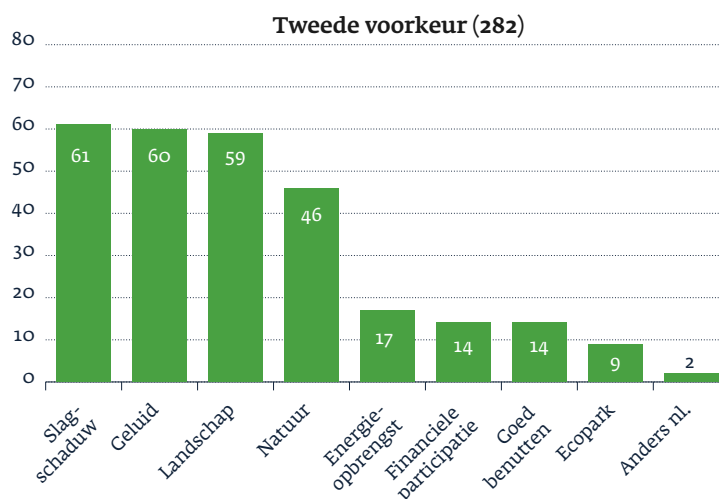
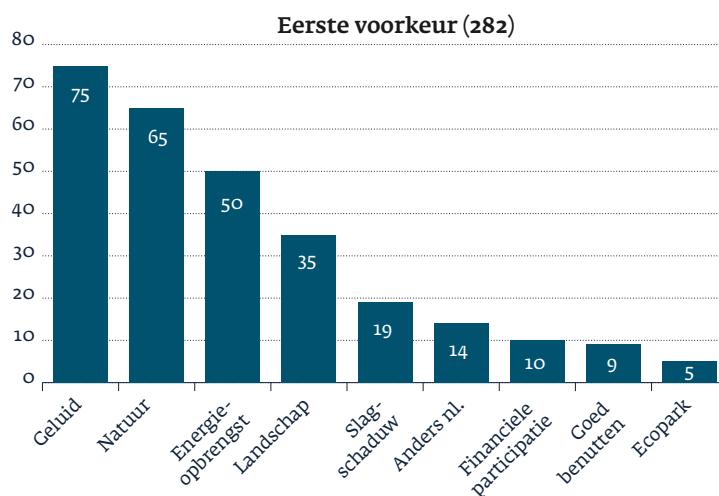
Bij de eerste inhoudelijke vraag is de deelnemers gevraagd een top 3 te maken van de onderwerpen die zij belangrijk vinden bij de belangenafweging over de twee conceptvoorstellen. De keuze over de voorkeursopstelling is een afweging tussen verschillende belangen. Dit zijn onder andere de effecten op de leefomgeving, de effecten op de natuur en de economische haalbaarheid van het plan, maar ook hoe het plan bijdraagt aan de provinciale en lokale klimaatdoelstellingen. De deelnemers konden kiezen uit de onderstaande thema's. Deze thema's kunnen bepalend zijn bij deze belangenafweging over de voorkeursopstelling en de lokale milieunormen. Mogelijk waren ook andere thema's belangrijk voor de deelnemers. In dat geval konden de deelnemers een ander thema invullen via een open veld.

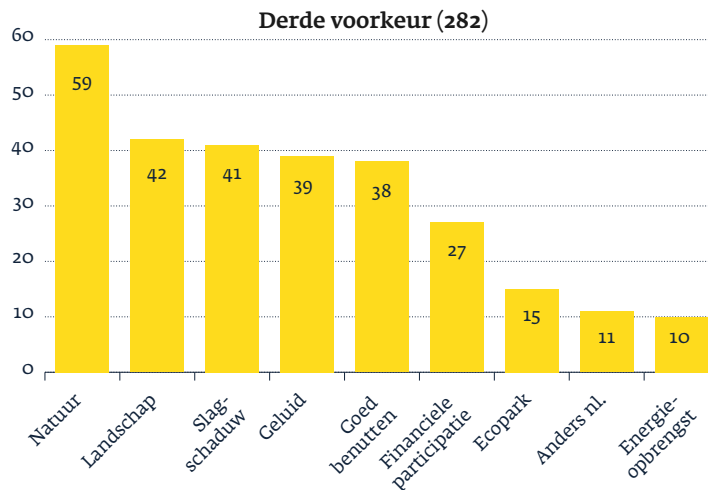
Onderwerp	Argumenten
1. Energieopbrengst	Ik vind het belangrijk dat het windpark zo veel mogelijk windenergie opwekt en zo goed mogelijk bijdraagt aan de regionale en gemeentelijke energiedoelstellingen.
2. Landschap	Ik vind het belangrijk dat het windpark goed aansluit bij de inrichting van het landschap. Dit betekent bijvoorbeeld dat je de opstelling goed herkent of dat de opstelling van de windturbines aansluit bij het huidige landschap, zoals langs de snelweg.
3. Geluid	Ik vind het belangrijk dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat in de omgeving van het windpark en dat omwonenden zo min mogelijk overlast hebben van het geluid van de windturbines.
4. Slagschaduw	Ik vind het belangrijk dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat in de omgeving van het windpark en dat omwonenden zo min mogelijk overlast hebben van eventuele slagschaduw. Met slagschaduw wordt de schaduw bedoeld die ontstaat als de zon tegen de wieken van de windmolen schijnt.

Onderwerp	Argumenten
5. Natuur	Ik vind het belangrijk dat rekening wordt gehouden met de natuur in de omgeving van het windpark.
6. Financiële participatie	Ik vind het belangrijk dat er zo veel mogelijk opties zijn om financieel mee te doen met het windpark.
7. Ecopark	Ik vind het belangrijk dat het toekomstige windpark de bouw van een eventueel bedrijventerrein niet in de weg mag zitten.
8. Goed benutten van het gebied	Ik vind het belangrijk dat de ruimte voor windenergie in dit gebied zo goed mogelijk wordt benut. Op deze manier kunnen de gemeenten Ermelo en Putten zoveel mogelijk zelf bijdragen aan hun energiedoelen en zijn zij minder afhankelijk van alternatieven (zoals zonneweides).
9. Anders, nl.	

2.5.2 Top 3 totaal

De 282 deelnemers hebben de volgende voorkeuren aangegeven:





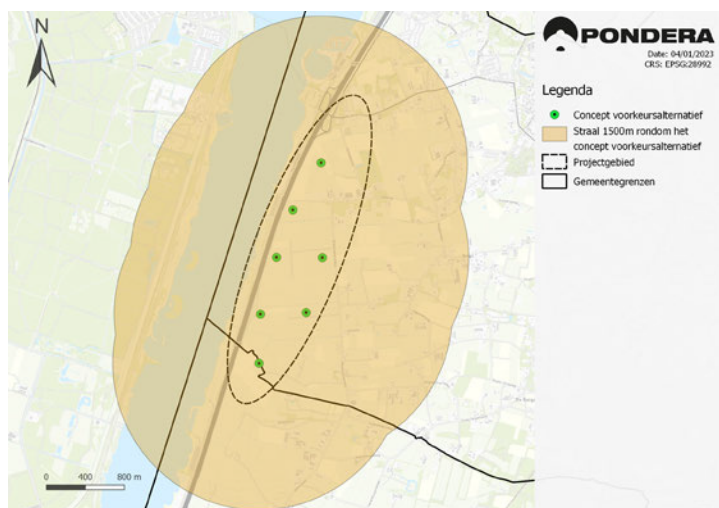
Op basis van de hoogst scorende thema's per voorkeur zou een top 3 van de onderwerpen **Geluid, Slagschaduw en Natuur** kunnen worden afgeleid. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat zo'n top 3 tekort doet aan de overige uitgebrachte voorkeuren. Een aantal thema's heeft nagenoeg hetzelfde aantal stemmen ontvangen. Het is daarom beter de grafieken als geheel te beschouwen.

In totaal is er verspreid over de 3 rondes 27 keer 'anders, nl.' ingevuld. Hierbij werden de volgende onderwerpen genoemd:

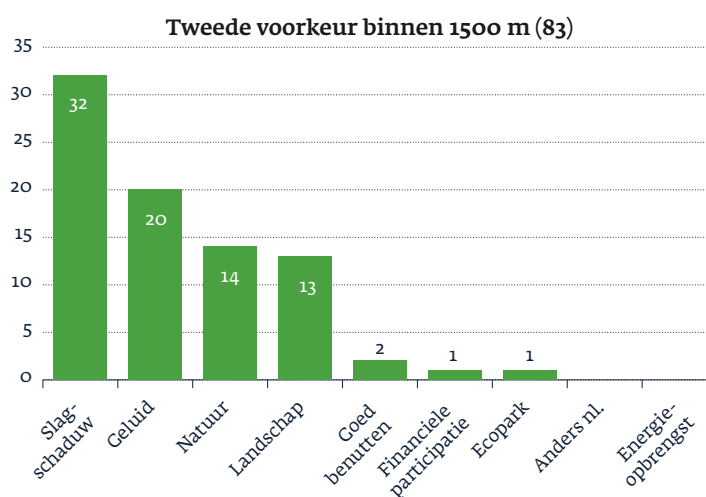
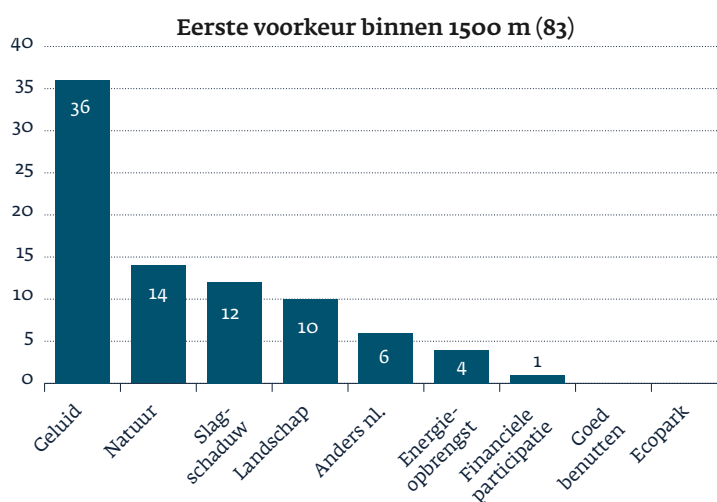
- Wil niet dat er komt (>10x).
- Als mens belangrijk gevonden worden.
- Leefbaarheid van de omgeving.
- Energieopbrengst ook bij bedrijven (bvb).
- Return on investment.
- Landschapsvervuiling.
- Financiële compensatie binnen 750m.
- Bescherming vogels.
- Zichthinder.
- Alle aspecten die hinder geven aan omwonenden.
- Gezondheid, welzijn en woongenot.
- Handhaving.

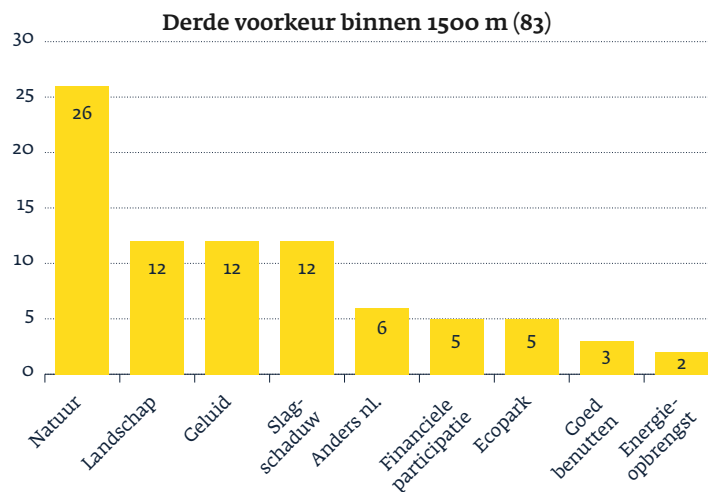
2.5.3 Top 3 binnen en buiten 1500 meter

Hieronder zijn de resultaten uitgesplitst over de deelnemers binnen en buiten de straal van 1500 meter van het beoogde windpark. Binnen de 1500 meter deden 83 deelnemers mee. Buiten de 1500 meter waren dit 199 deelnemers. De top 3 meest gekozen voorkeuren binnen de 1500 meter is **Geluid**, **Slagschaduw** en **Natuur**. Buiten de 1500 meter zijn de meeste voorkeuren voor **Natuur**, **Landschap** en **Goed benutten** gegeven.

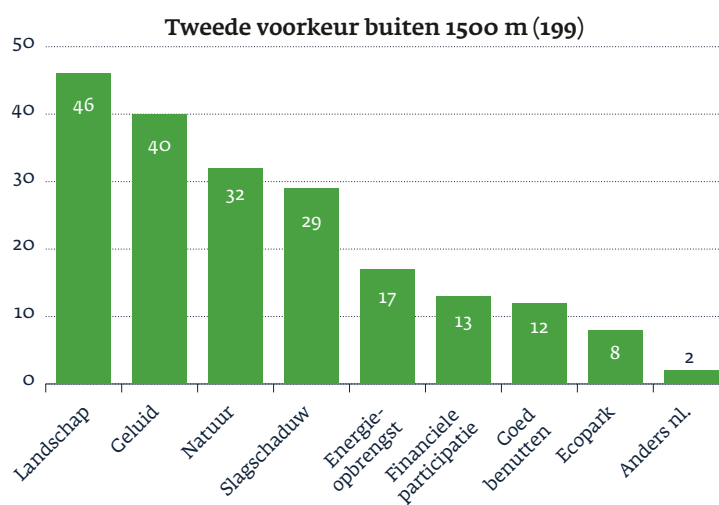
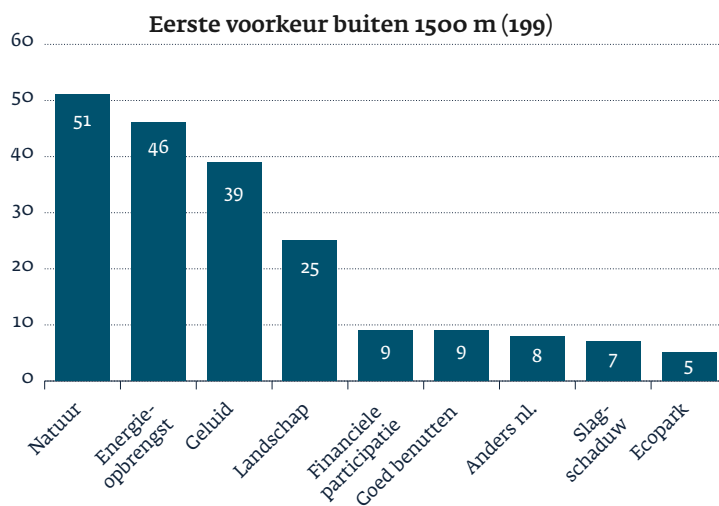


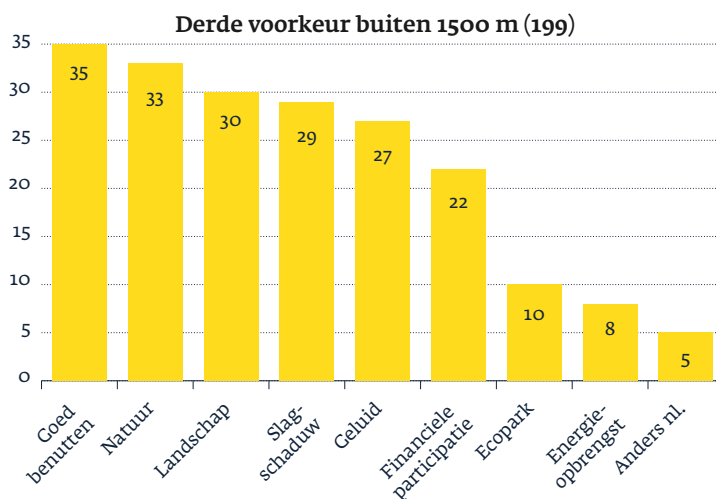
Resultaten binnen de 1500 meter





Resultaten buiten de 1500 meter

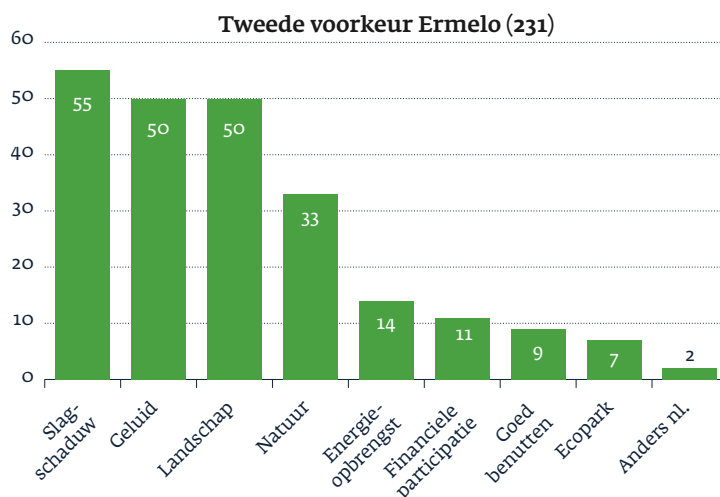
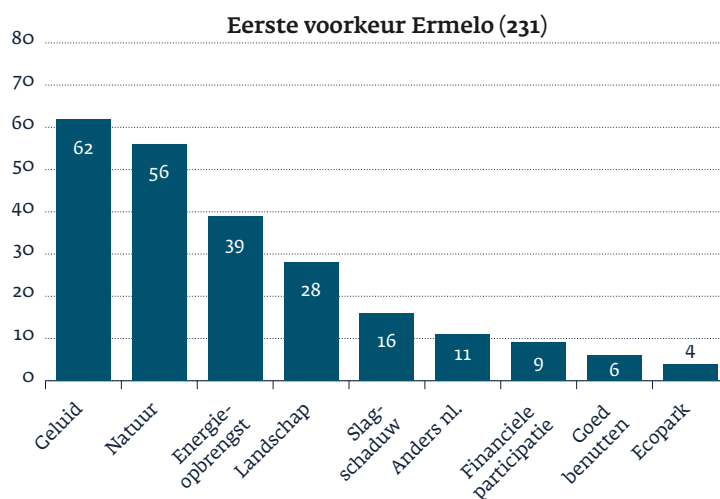


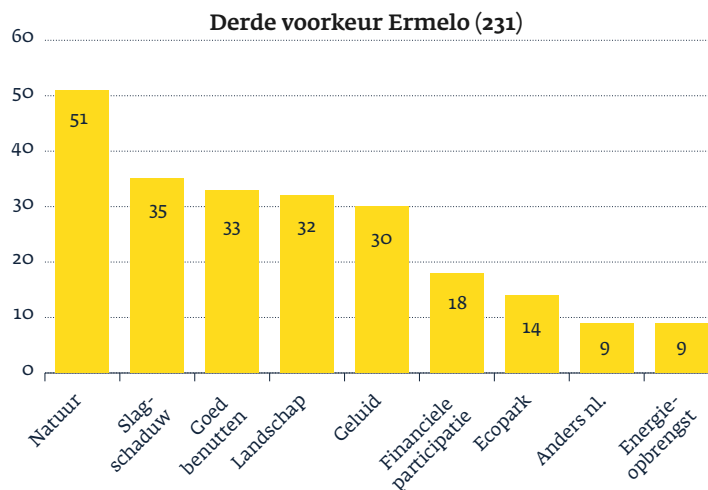


2.5.4 Top 3 per gemeente

Gemeente Ermelo

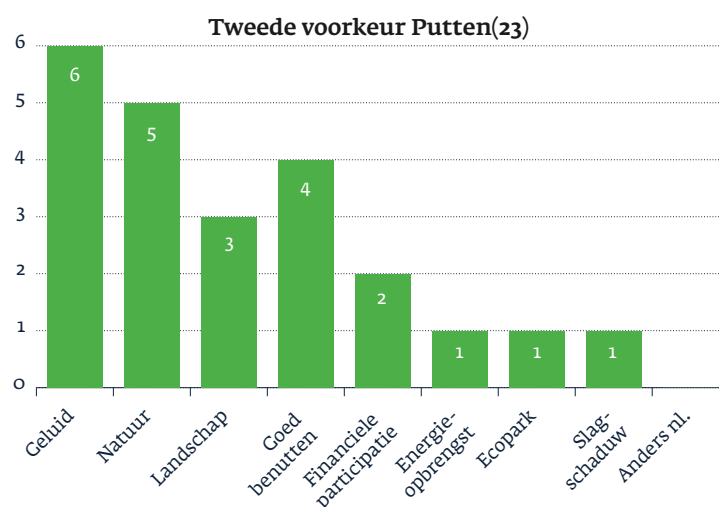
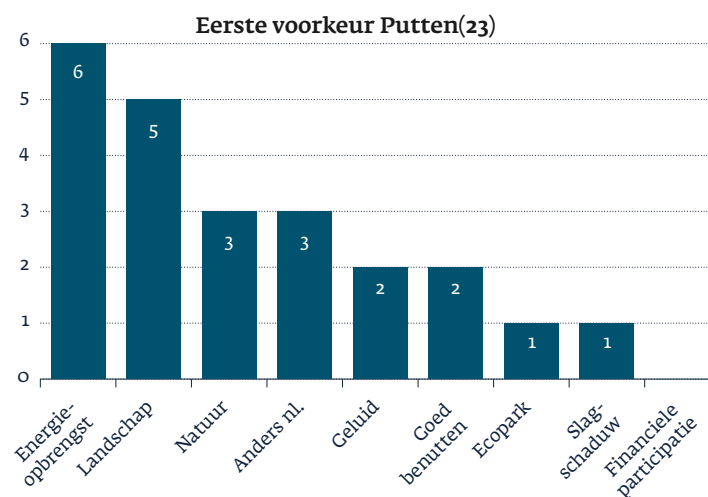
De voorkeuren van de 231 deelnemers uit de gemeente Ermelo zijn hieronder weergegeven. De top 3 meest gekozen voorkeuren is **Geluid**, **Slagschaduw** en **Natuur**.

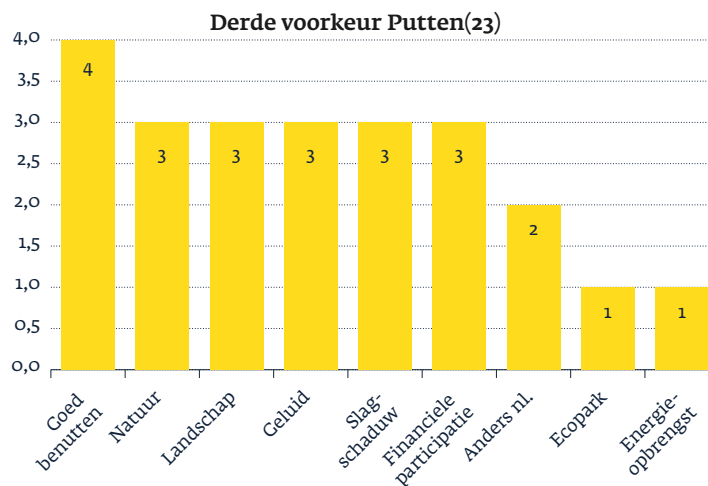




Gemeente Putten

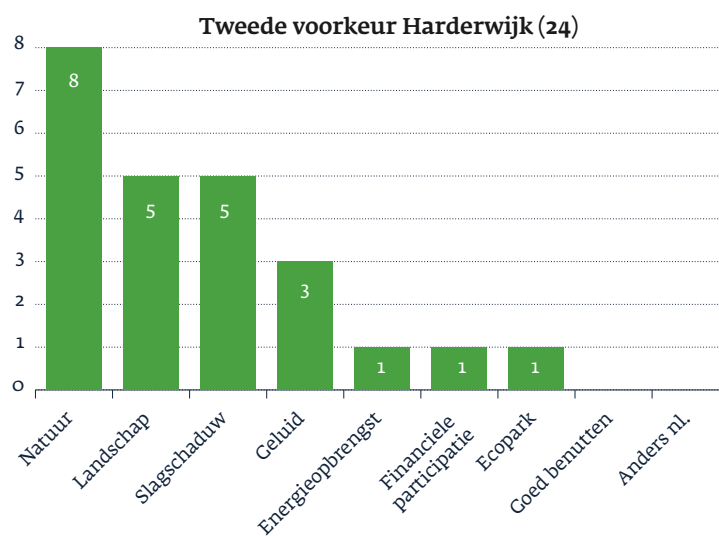
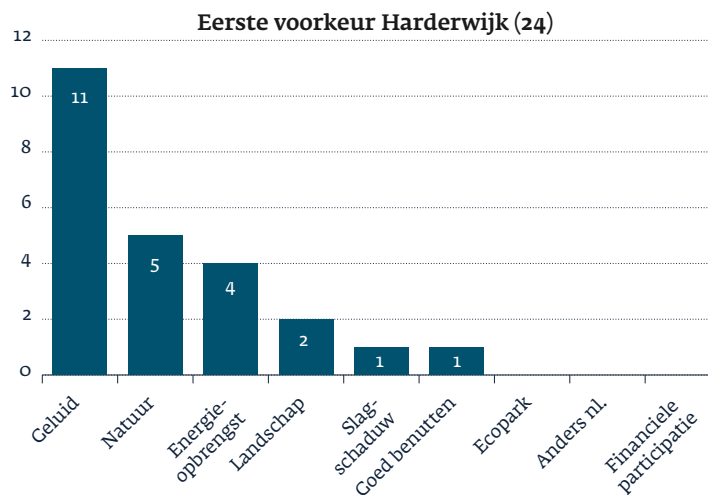
Hieronder zijn de voorkeuren weergegeven van de 23 deelnemers uit Putten. Op basis van deze deelname is de top 3 meest gekozen voorkeuren **Energieopbrengst, Geluid en Goed benutten**.

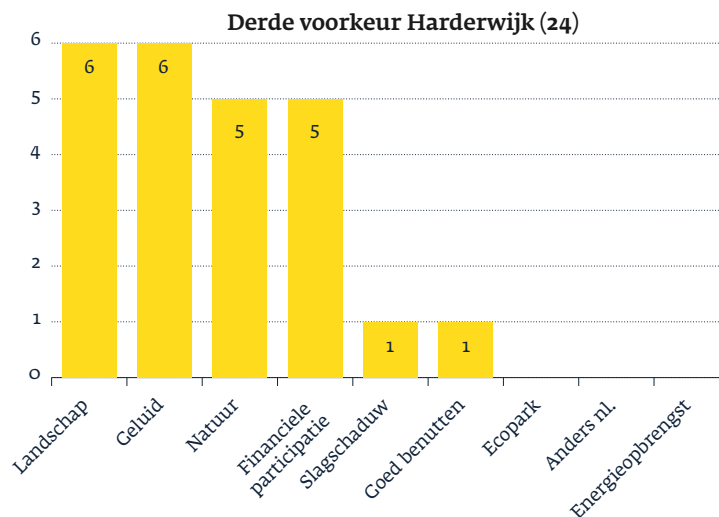




Gemeente Harderwijk

In Harderwijk zijn 24 enquêtes ingevuld. Op basis van de onderstaande resultaten is de top 3 meest gekozen voorkeuren **Geluid, Natuur en Landschap**.





Top 3 Zeewolde

In Zeewolde is drie keer deelgenomen aan de enquête. Op basis hiervan is het niet mogelijk een top 3 te benoemen. Om die reden geven we hier de 3 uitgebrachte voorkeuren weer.

1. Energieopbrengst	2. Goed benutten	3. Landschap
1. Financiële participatie	2. Geluid	3. Slagschaduw
1. Natuur	2. Landschap	3. Slagschaduw

2.6 Vraag 3 Open vragen

2.6.1 Inleiding

Na het invullen van de top 3 volgden drie open vragen. Deze zijn niet door alle deelnemers ingevuld. Hieronder geven we per vraag weer hoe vaak deze is ingevuld en wat er samengevat is geantwoord. De aantallen geven aan hoe vaak een onderwerp is benoemd. Als er twee onderwerpen in één antwoord zijn voorgekomen, zijn beide onderwerpen afzonderlijk meegeteld.

2.6.2 Wat wilt u ons meegeven over de concept voorkeursopstelling?

Deze open vraag is 171 keer ingevuld.

- **93 keer over het voorstel**
 - 38 keer **houd meer rekening met andere belangen in het gebied** (genoemd zijn landschap, natuur, omwonenden, recreatie, veiligheid en landbouw).
 - 24 keer **turbines eraf** (merendeel wil 2 oostelijk turbines eraf).
 - 12 keer **turbines zijn te hoog**.
 - 10 keer **positief** en 4 keer **neutraal** over het voorstel.
 - 5 keer **turbines te dichtbij de woningen**.
 - 2 keer meer **turbines naar Putten**.
 - 2 keer naar **de andere kant van de snelweg**.

- 73 keer genoemd dat men tegen het windpark is.
- 18 keer overig
 - Luister naar omwonenden!
 - Zorg voor financiële compensatie.
 - Zorg dat alle bezwaren worden weggenomen.
 - Denk aan opslag en waterstof.
 - De enquête is suggestief.
 - Zorg dat turbines in Ermelo blijven zodat provincie geen bevoegd gezag meer is.
 - Zorg voor zoveel mogelijk turbines omdat er straks geen mogelijkheden meer zijn door de Wespandief.

2.6.3 Wat wilt u ons meegeven over het conceptvoorstel over de lokale normen?

Deze open vraag is 149 keer ingevuld.

- 67 keer over het voorstel
 - 28 keer geen overlast en schadelijke effecten.
 - 19 keer concrete voorstellen (meerderheid wil **45 dB Lden en 0 uur slagschaduw**).
 - 7 keer worden **normen passend** gevonden .
 - 5 keer wordt **neutraal** aangekeken tegen de normen.
 - 2 keer een voorstel voor **stille turbines**.
 - 2 keer aandacht gevraagd voor **piekbelasting**, 1 keer voor **laagfrequent geluid**.
 - 1 keer zorg dat de **aanvullende regels gelijk** worden uitgewerkt.
 - 1 keer zorgen over **handhaving**.
 - 1 keer **minimale afstand van 3x tiphoogte**.
- 15 keer wordt gevraagd te wachten op de landelijke normen.
- 34 keer genoemd dat men tegen het windpark is.
- 27 keer overig
 - Leg het voorstel beter uit.
 - Zorg voor een eerlijke MER en ga in op de onderzoeken van windwiki.
 - Er is geen vertrouwen, het plan wordt er doorgedrukt, merendeel is tegen luister daarnaar.
 - De enquête heeft te weinig vragen.
 - Hoe zit het met vuurwerk? En wat betekent slagschaduw voor de snelweg?
 - Begrip voor de onrust, dat was ook met de eerste treinen.
 - Zorg voor financiële compensatie.

2.6.4 Wat wilt u verder nog aan ons meegeven over windpark Horst & Telgt?

Deze open vraag is 182 keer ingevuld.

Top 5 meest genoemde onderwerpen

- Tegen het windpark (ca 70 keer).
- Houd meer rekening met de omwonenden, luister naar ze (ca 25 keer).
- Er zijn alternatieven voornamelijk op andere plekken in NL (ca 25 keer).
- Houd meer rekening met de natuur (ca 20 keer).
- Het project wordt doorgedrukt, we hebben geen vertrouwen in de overheid (ca 20 keer).

Andere onderwerpen die vaker voorkomen

- Begrip voor de ontwikkeling (ca 15 keer).
- Financiële participatie (ca 10 keer).

3 Verslag inloopbijeenkomst 16 januari 2023

3.1 Inleiding

Op maandag 16 januari 2023 van 19.00 tot 21.00u was er een inloopbijeenkomst over de concept voorkeursopstelling en het conceptvoorstel voor de lokale normen. Op verzoek van de buurtvereniging was deze inloopbijeenkomst in buurthuis Ons Huis georganiseerd.

3.2 Korte weergave van de bijeenkomst

De bijeenkomst is door 101 personen bezocht. De bezoekers konden aan de hand van posters kennisnemen van de conceptvoorstellen en de eerste onderzoeksresultaten uit de milieueffectrapportage. Er stonden deskundigen op het gebied van onder andere geluid, slagschaduw, natuur en landschap klaar om vragen te beantwoorden. Ook de gedeputeerde van de provincie en wethouders van beide gemeenten waren aanwezig voor het beantwoorden van vragen en een gesprek. Aan de hand van een 3D-visualisatie konden bezoekers zich een beeld vormen van de concept voorkeursopstelling. De coöperatie Veluwe-Energie beantwoordde de vragen over financiële participatie.

Deelnemers werden uitgenodigd om aan gesprekstafels hun mening te geven over de conceptvoorstellen. Tijdens een gespreksronde zijn de gestelde vragen en opmerkingen genoteerd. Op de volgende pagina's vindt u een weergave van wat bezoekers tijdens deze gespreksrondes hebben meegegeven. De vragen en opmerkingen zijn hiervoor ingedeeld per onderwerp.

De avond is ook bezocht door een aantal actievoerders. Zij hebben vreedzaam laten weten het niet eens te zijn met de komst van een windpark.

3.3 Anoniem verslag gesprekstafels

De opmerkingen en vragen van de deelnemers aan de gesprekstafel zijn hieronder per onderwerp weergegeven. Ca. 40 deelnemers hebben meegedaan aan de gesprekstafels.

Concept voorkeursopstelling

- Bij minder dan 5 windmolens gaat het park niet door.
- Wat zijn afwegingen voor de tiphoogte van de windmolens?
- Waarom niet alle windmolens langs A28?
- Is 't niet beter om kleine molens te plaatsen?
- De twee oostelijke turbines staan te veel in het landschap en moeten ook in de lijn van de andere vijf turbines worden gezet. Dus de lijn doortrekken.
- De turbines meer opschuiven richting Putten.
- 400 meter tussen woonobject en windturbine is veel te dichtbij.
- De binnenste twee windturbines niet.
- Windturbines op een lijn trekken.
- De 2 oostelijke molens moeten er wel komen, anders krijg ik geen vergoeding.
- Laat de meest noordelijke windmolen vervallen
- Waarom is er geen 3e of 4e alternatief onderzocht? Zoals een alternatief om geen windmolens te bouwen.
- Ook de klankbordgroep heeft alternatieven aangedragen, waaronder een zonnepark in plaats van windmolens.
- Bezwaar vanwege uitzicht, lawaai en slagschaduw.
- De windmolens staan te dicht bij de huizen.
- Ik wil niet uitkijken op een windturbine. Horizonvervuiling.

Milieunormen algemeen

- De belangen voor de provincie zijn enorm. Kan je dan nog wel objectief een normering doen?
- Toekomstige normen van het rijk hanteren, dan heb je een handvat.
- Het lijkt erop dat de normen er snel doorheen worden gedrukt, want bij de nieuwe normen mag een windturbine niet zo dicht op een woonobject staan.
- Mag met de nieuwe normen een turbine wel zo dichtbij een woonobject staan?
- Dit project wordt nu doorgeduwd. Waarom wordt niet op de landelijke normen gewacht?

Geluid

- 47Lden moet lager. Ook volgens rapport.
- 47Lden moet niet per jaar worden berekend. 47Lden moet een max. zijn, niet een gemiddelde.
- Hoe zit het met het geluid van het windpark in combinatie met de snelweg?
- Wat is effect van geluid van het windpark in combinatie met de platte daken/zonneweide?
- 47 Lden is alleen gekozen omdat dit meer rendabel is. Er wordt niet gekeken naar effecten op omwonenden.
- Bij de nieuwe geluidsnormen zijn 2 oostelijke molens niet mogelijk.
- Wat is gebeurd met Nevele arrest? Is dat hier toegepast?
- Als er 10 ernstig gehinderden zijn, dan vind ik dat nogal wat. Krijgen we verhuiskosten?
- Waarom ga je de 47dB Lden norm aanhouden, waarom niet de 45dB Lden?
- 45dB Lden moet de norm zijn.
- Ik wil minimale overlast.
- Geluidsnorm moet veel strenger.
- Wat gebeurt er bij een storing van een turbine? Dit kan extra lawaai veroorzaken. Dan moet er direct actie worden ondernomen.
- Waarom wordt geen rekening gehouden met de 45 dB norm van WHO?

Slagschaduw

- Norm slagschaduw moet naar beneden.
- Veel slagschaduw bij oostelijke molens.
- Als er klachten vanuit de buurtvereniging komen over slagschaduw, dan moeten die worden meegenomen.
- Ik wil 0 uur slagschaduw.
- Voor slagschaduw moet een norm van 0 uur worden aangehouden.

Windmolens en locatie

- Er wordt niet over provinciale grenzen heen gekeken. Windmolens kunnen veel beter in de Flevopolder gerealiseerd worden.
- Het is de verkeerde plek voor duurzame energie.
- Op de hele Veluwe mogen geen windturbines, maar hier in Horst en Telgt wel.
- Stoppen met dit onzalige plan. Dit is niet de goede plek. Op de Noordzee worden er genoeg geplaatst.
- Waarom mag dit windproject wel doorgaan en op de rest van de Veluwe niet?
- We komen nooit meer van deze windturbines af. We zitten eraan vast.
- Stoppen met dit onzalige plan.
- Stoppen met dit onzalige plan.
- Het gebied verbroddelt met de komst van dit windpark.
- Sowieso tegen.
- Stoppen met dit plan, er zijn genoeg andere plekken.

Natuur en milieu

- Wat zijn echt de effecten van de windmolens op de natuur?
- De natuur, wespendif en vleermuis hebben meer rechten dan de omwonenden.
- Bij groen kruispunt komen veel wespendifen. Veel stilstand van windmolens. Wat is dan nog de opbrengst van het park?
- Wat is de winst voor het milieu?
- Het onderwerp Wespendif is toch pas enkele maanden in beeld?
- Het is niet logisch het bevorderen van natuur/recreatie aan zee in combinatie met een windpark.
- De Wespendif wordt als heilig beschouwd, maar de invloed van het windpark op mensen wordt onderschat.
- De windmolens gaan ten koste van trekvogels en de wespendif.
- Binnen een straal van 8 km rondom de Veluwe mogen in verband met de wespendif geen windmolens komen en toch gaat dit windpark wel door.
- Er komen veel vogels voor in het gebied. Het was voorheen weidevogelgebied.

Waardevermindering huis

- Wat als mijn huis/pand minder waard wordt?
- Hoe zit 't met planschade?
- Hoe zit 't met de WOZ-waarde van mijn huis? Mag ik dan ook minder belasting betalen?
- Kan ik met WOZ-belasting naar de gemeente om dit te laten aanpassen? Mijn huis wordt minder waard.
- Stel, ik moet 3 dubbele beglazing vanwege geluidsoverlast. Wordt dit dan vergoed?
- De schade door de windmolens is immens (leidt tot waardevermindering van de woningen).

Winstdeling/Participatie

- De aanwezigen zijn voor een winstdeling.
- Potje winstdeling, laat dit toekomen aan de mensen die echt last hebben.
- Waar moet de grens liggen om in aanmerking voor de winstdeling te komen? 500, 750 en 1000 meter?
- Leg de verantwoordelijkheid m.b.t. winstdeling bij deze groep mensen neer.
- Komt er een omgevingsfonds?
- Alleen wanneer je een contract met de ontwikkelaar tekent, krijg je een schadevergoeding.
- Windpark zou voor 100% in eigendom van Ermelo moeten zijn.
- Ik wil wel investeren in het windpark.

Recreatie

- Het ontwikkelen van recreatie gaat niet samen met de bouw van windmolens.
- Er wordt onvoldoende rekening gehouden met het recreatiebelang.

Andere plannen in het gebied

- Is er nog ruimte voor andere plannen in dit gebied?
- Alle bedrijven in dit gebied gaan op slot door het plan van Prowind.
- Windpark is bepalend in dit gebied. Wij mogen niks meer.
- Ik woon binnen een afstand van 600 m van een windmolen. Mag ik dan nog wel bouwen?

Proces

- De gemeente heeft niks te zeggen. Horst en Telgt is tegen deze windmolens.
- De provincie bepaalt.
- Krijg de indruk dat het er toch doorheen wordt gedrukt.
- Waarom is enquête ook naar Harderwijk gestuurd? Die hebben geen last van deze molens.
- Is er nog een weg terug of niet meer?
- Provincie en gemeente hebben een groot belang, maar alles komt vanuit Prowind.

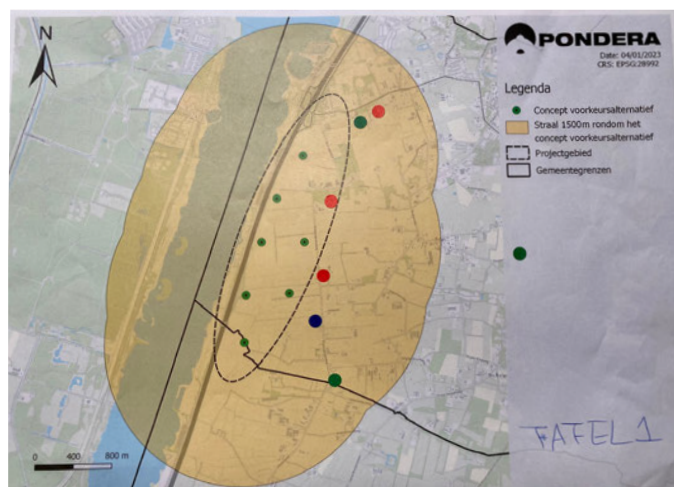
- Er wordt niets met de reacties gedaan. Bewoners hebben het nakijken.
- Wat gebeurt er met de reacties?
- Waarom moet het hier? Communicatie is onduidelijk. Bewoners voelen zich niet gehoord.

Overige vragen en opmerkingen

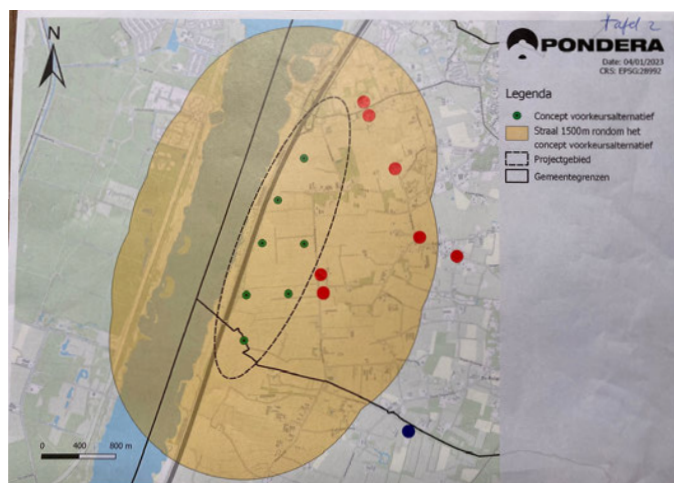
- Wat gaat er gebeuren met de opgewekte energie?
- Wat levert het windpark op?
- Horst en Telgt is afvoerputje van Ermelo.
- Wat gebeurt er met kinderdagverblijf Knorretje?
- Ontwikkelaar gaat het toch verkopen aan buitenlandse partij.
- Ik ben voor kernenergie.
- Wat zijn de mogelijkheden van waterstof?
- Er worden onderzoeken 'onder de mat geschoven'. Verwezen wordt naar de uitzending van Zembla.
- Nederland hoeft niet de problemen van de wereld op te lossen.
- Je kunt de opgewekte stroom niet kwijt.
- Er moet een risicoanalyse worden gedaan naar het risico van instorten van windmolens.
- Er moeten meer feiten op tafel komen.

De deelnemers van de gesprekstafels zijn gevraagd een stickertje op de kaart te plakken ter hoogte van hun (woon)adres. Hieronder ziet u de geplakte stickertjes op de kaarten van de tafels. Niet alle bezoekers hebben hier overigens gebruik van gemaakt.

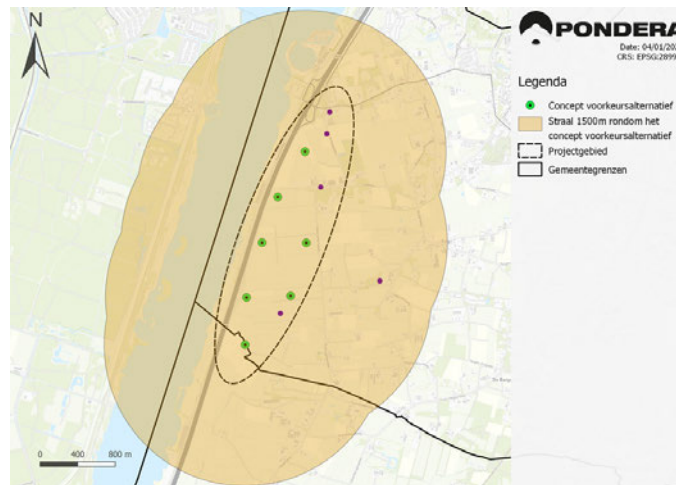
Tafel 1:



Tafel 2:



De kaart van tafel 3 is per abuis door een bezoeker mee naar huis genomen. De notulist heeft daarom achteraf op basis van zijn geheugen een inschatting gemaakt.



4 Verslag bijeenkomst provincie en gemeenten Ermelo en Putten

4.1 Inleiding

De provincie Gelderland besprak de twee conceptvoorstellen met de raadsleden van de gemeente Ermelo en Putten tijdens een bijeenkomst. In Ermelo vond deze bijeenkomst op 1 februari 2023 plaats en in Putten op 7 februari 2023. Het was mogelijk mondeling en schriftelijk in te spreken tijdens deze vergadering. Op 15 februari 2023 heeft de gemeenteraad van Ermelo nogmaals over de conceptvoorstellen vergaderd.

4.2 Verslag

De verslagen van de vergaderingen op 1, 7 en 15 februari (inclusief de inspraakreacties en onderliggende stukken) vindt u via de onderstaande links:

Bijeenkomst in Ermelo, 1 februari 2023:

[https://ermelo.raadsinformatie.nl/bijeenkomst/1034639/Politieke%20Avond%20\(PS\)%2001-02-2023](https://ermelo.raadsinformatie.nl/bijeenkomst/1034639/Politieke%20Avond%20(PS)%2001-02-2023).

Bijeenkomst in Putten, 7 februari 2023:

<https://putten.raadsinformatie.nl/vergadering/1066612>.

Bijeenkomst in Ermelo, 15 februari 2023:

[https://ermelo.raadsinformatie.nl/bijeenkomst/1034640/Politieke%20Avond%20\(PS\)%2015-02-2023](https://ermelo.raadsinformatie.nl/bijeenkomst/1034640/Politieke%20Avond%20(PS)%2015-02-2023).

5 Overige reacties

Naast de uitkomsten van de enquête, inloopbijeenkomst en bijeenkomsten met de gemeenteraden van Ermelo en Putten zijn de volgende reacties op de concept voorkeursopstelling en het conceptvoorstel voor de lokale normen binnengekomen:

- De klankbordgroep heeft meerdere reacties uitgebracht op de concept voorkeursopstelling en het conceptvoorstel voor de lokale normen.
- Op verzoek van de gemeente Ermelo en gemeente Putten heeft Arcadis gereageerd op beide conceptvoorstellen.
- De commissie omgevingskwaliteit van het Gelders Genootschap heeft de concept voorkeursopstelling getoetst.

Al deze reacties zijn te vinden op de website van de gemeente Ermelo via [https://ermelo.raadsinformatie.nl/bijeenkomst/1034639/Politieke%20Avond%20\(PS\)%2001-02-2023](https://ermelo.raadsinformatie.nl/bijeenkomst/1034639/Politieke%20Avond%20(PS)%2001-02-2023) en op de website van de gemeente Putten via <https://putten.raadsinformatie.nl/vergadering/1066612>.



Reactie omwonenden in de Klankbordgroep op concept VKA en lokale normen Windpark Horst & Telgt

1. Voorkeursalternatief Prowind en Provincie

Als omwonenden in de Klankbordgroep hebben we kennis genomen van het op 13 december 2022 door Prowind en de Provincie gepresenteerde voorstel voor het VKA van het windpark Horst & Telgt en de daarbij behorende lokale normen.

Samengevat komt dat voorstel neer op:

- Hoofdalternatief 1: 7 windturbines van 250 meter tiphoogte
- 47 Lden geluidsbelasting (41 Lnight)
- 6 uur slagschaduwbelasting

De te behalen voordelen worden als volgt verwoord:

- De RES doelstelling wordt gehaald.
- Meer opbrengst is meer financieel voordeel voor het gebiedsfonds.

2. Voorkeursalternatief omwonenden in de Klankbordgroep

De omwonenden in de Klankbordgroep zijn van mening dat deze voorstellen niet alleen onaanvaardbaar zijn, maar ook onvoldoende onderbouwd vanuit de uitkomsten van de MER onderzoeken om tot deze keuze te kunnen komen. De omwonenden moeten constateren dat een maatschappelijke afweging geheel ontbreekt terwijl de maatschappelijke gevolgen van de keuze stevig zijn.

Om de doelstelling te behalen wordt een economische afweging gemaakt gebaseerd op een politiek wenselijk doel.

Op basis van alle beschikbare gegevens kunnen de omwonenden in de Klankbordgroep niet anders dan concluderen dat Windpark Horst & Telgt geen realistisch haalbaar project is. Op basis van een overmaat aan overlast voor omwonenden en invloed op natuur en landschap dienen in elk geval de meest noordelijke (WT 11/21) en de twee oostelijke windturbines (WT 15 en 16/26 en 27) te vervallen, en vanwege de sterk negatieve invloed op de daar aanwezige natuur is ook de meest zuidelijke windturbine (WT 17/18) zeer ongewenst.



3. Lokale normen voor geluid

Ten aanzien van de lokale normering blijkt dat het bevoegd gezag niet meegaat in het WHO advies van een maximale geluidsbelasting van 45 Lden dat hierin gegeven wordt. Met dit WHO advies als grondslag vinden de omwonenden in de klankbordgroep dat het besluit om hiervan af te wijken onvoldoende gemotiveerd en onderbouwd wordt.

Gezien de inhoud en strekking van het rapport van Arcadis dat er nu ligt als antwoord op de motie Erkens/Leijten lijkt het niet in de lijn der verwachting te liggen dat de “oude” 47 Lden normering integraal de te verwachten keuze voor de nieuwe landelijke normen zal gaan worden. Een afstandsnorm (zoals in Denemarken) en een norm conform het WHO advies (45 Lden) ligt meer in de lijn. Tevens blijkt uit de analyse dat de stap tussen 45 Lden en 47 Lden een significant verschil maakt in de hinderbeleving voor de bewoners van het gebied, namelijk een toename van 125% (zie bijlage 1). De combinatie van ook de meest noordelijke en de twee oostelijke windturbines met een 47 Lden normering geeft in het gebied echt veel overlast. De noordelijke en twee oostelijke windturbines komen dicht bij de woningen, de cumulatieve geluidsbelasting op woningen die, soms op een afstand van minder dan 400 meter, tussen meerdere windturbines liggen met de A28 moet goed inzichtelijk gemaakt én onderbouwd worden. Daarnaast moet, conform de NRD MER, ook de norm van 44 Lden meegenomen worden in de MER samen met alle verdere onderzoeken en normeringen. In de NRD MER is aangegeven dat de normen van zowel de 44, 45 als 47 Lden onderzocht zouden worden. In het geval van de 44 Lden is dit niet gebeurd en in het geval van de 45 en 47 Lden mist, zoals hierboven al aangegeven, onderbouwing. De overlast zone langs de snelweg wordt met de realisatie van dit windpark verbreed richting de woningen nabij de oostelijke windturbines. De geluidsproductie van de windturbines zal voor deze woningen een extra belasting geven boven op het snelweg geluid waarbij het karakter van het geluid zal zorgen voor relatief meer overlast dan die van het snelweg verkeer.

Verder is de mate waarin er gemitigeerd moet worden om binnen de geluidsnormen te blijven een grote zorg van de omwonenden in de Klankbordgroep. Immers wanneer stevig gemitigeerd moet worden gaat dit samen met het optreden van een hogere piek geluidsbelasting. Stevige mitigatie om binnen de norm te kunnen blijven vereist derhalve ook een uit oogpunt van hinder aanvullende aanvaardbare norm voor piek geluidsbelasting.

Immers een norm uitgedrukt in Lden heeft geen relatie met de op enig moment door omwonenden ondervonden hinder en kan niet goed gehandhaafd worden. De Stichting Advisering Bestuursrechtspraak (STAB) heeft dat in een zaak in Delfzijl vorig jaar opgemerkt. Er is dus alle reden om er voor te pleiten naast of in plaats van de Lden tevens de Laeq als een norm voor geluidsbelasting te hanteren. STAB heeft in die zaak bovendien geschreven dat er nieuw onderzoek naar de hinderlijkheid van de steeds hoger wordende windturbines nodig is en dat dergelijk onderzoek vele maanden, zo niet jaren, vergt en bij voorkeur op landelijke schaal uitgevoerd zou moeten worden. Dit pleit ervoor dat de provincie nu geen eigen normen ontwikkelt, maar de nieuwe landelijke normen afwacht.



4. Lokale normen voor slagschaduw

Gezien de marginale productiederving bij het instellen van een 0-uren (verwaarloosbare) slagschaduw normering in plaats van de nu voorgestelde norm van 6-uur, lijkt het de omwonenden in de Klankbordgroep niet meer dan logisch om dit als norm voor dit windpark vast te stellen. Het voorkomen van slagschaduw hinder terwijl dit (nagenoeg) geen derving geeft in opbrengst betekent dat het echt niet nodig is om omwonenden hinder te laten ondervinden van slagschaduw. Zowel de twee noordelijke als de twee oostelijke windturbines geven relatief erg veel slagschaduw overlast voor de omgeving.

Verder roepen de omwonenden in de Klankbordgroep de provincie en de ontwikkelaar op om zich te committeren, door het verplicht stellen in de vergunning, voor het toepassen van radar technieken voor het uitzetten van de verlichting op de windturbines indien er geen vliegverkeer in de buurt is. Wettelijk bestaat deze mogelijkheid al, de handhaving is nu nog wel een belemmerende factor maar deze zal naar verwachting opgelost zijn voordat de bouw van dit park eventueel zal aanvangen.

In de aangeleverde informatie voor de onderbouwing van de keuze voor het VKA door de ontwikkelaar wordt gerefereerd aan het aantal (ernstig) gehinderden door geluid en slagschaduw indien er niet gemitigeerd zou gaan worden, m.a.w. als de windturbines op vol vermogen draaien en daarbij een maximale opbrengst en maximaal geluid zouden produceren. Vervolgens wordt er gekeken naar de situatie indien er gemitigeerd wordt naar 47 Lden of naar 45 Lden. Hierdoor lijkt ogenschijnlijk het aantal (ernstig) gehinderden mee te vallen t.o.v. de niet gemitigeerde situatie en lijkt ogenschijnlijk de extra vermindering van overlast naar 45 Lden ten opzichte van 47 Lden dusdanig marginaal dat dit de 47 Lden lijkt te rechtvaardigen gezien de extra opbrengst. Echter de vergelijking maken met als referentie een situatie die absoluut niet is toegestaan is misleidend. Deze opstelling van windturbines voldoet de niet gemitigeerde situatie aan geen enkele toelaatbare norm waar ook ter wereld! Hiermee vergelijken is misleidend. Het vergelijk moet worden gemaakt tussen realistisch geachte opties (zie bijlage 1). Wij hebben dit vergelijk gemaakt en verzoeken om de onderbouwing van de keuze van VKA en de lokale normen te baseren op deze vergelijking.



In het vervolg van dit document behandelen we de diverse onderdelen aan de hand van de opgestelde concept MER.

- A. Geluid
- B. Slagschaduw
- C. Natuur
- D. Landschap
- E. Overig

Bijlage 1

Bijlage 2

Alternatief plan

De omwonenden uit de klankbordgroep hebben een alternatief plan opgesteld wat wij in een apart document aan u presenteren. Een alternatieven onderzoek als dit had meegenomen moeten worden bij de afweging op welke manier de energietransitie opgave in te vullen (RES) en vervolgens bij de MER beoordeling van de alternatieven. Nadrukkelijk presenteren wij dit plan als alternatief: in plaats van het windpark en zeer beslist niet aanvullend op het windpark!



A. Geluid

Op pagina 62 van de concept MER wordt aangegeven:

Met de positionering van de windturbines in de alternatieven is rekening gehouden met een afstand van minimaal 400 meter tot woningen. Windturbines op minder grote afstand zijn minder realistisch, vanwege de geluid- en slagschaduwhinder.

Uit de tabel op pagina 7 van de bijlage Akoestisch onderzoek en onderzoek slagschaduwhinder blijkt dat de afstand tussen de meest noordelijke windturbine (WT 11/21) en twee woningen (Zeeweg 162 en Zeeweg 164) minder is dan 400 meter, deze windturbine voldoet hiermee niet aan de in de concept MER genoemde minimale afstand.

Daarnaast scoort deze maar ook de twee oostelijke windturbines het slechtste als het gaat om geluidoverlast.

De voorgestelde opstelling heeft tot gevolg dat deze woningen, evenals een aantal andere referentiewoningen, op korte afstand liggen van meerdere windturbines. Deze turbines zullen een geluidsbelasting op deze woningen veroorzaken vanuit meerdere verschillende richtingen. Indien niet op voorhand al wordt geconstateerd dat dit, ook met sterke mitigaties, tot onaanvaardbare en ontoelaatbare overlast leidt, dienen de gevolgen voor deze woningen en de andere referentiewoningen expliciet inzichtelijk gemaakt te worden.

Dat de geluidsbelasting zeer hoog is voor de woningen in de buurt van de twee noordelijke en de twee oostelijke windturbines wordt ook beschreven op pagina 143 van de concept MER:

De meeste geluidmitigatie vindt plaats ter plaatse van de windturbines in de buurt van de Zeeweg en de Riebroekersteeg. Voor alternatief 1 zijn dat de windturbines 11, 12, 15 en 16. Voor alternatief 2 zijn dat de windturbines 21, 22, 26 en 27. Door meer ruimte tussen windturbines en woningen te creëren door middel van herpositionering of het laten vervallen van één of meer (voorgenoemde) windturbinelocaties kan relatief makkelijke milieuwinst op het gebied van geluid worden behaald.



De referentiewoningen zijn representatief voor de situatie en zijn hieronder weergegeven in Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Referentiepunten

Toetspunt	Naam	Afstand tot dichtstbijzijnde turbine [m]	Windrichting vanaf woning richting dichtstbij gelegen windturbine
1	Buitenbrinkweg 81	430	ZW
2	Zeeweg 164	370	N
3	Zeeweg 162	390	N
4	Riebroekersteeg 3	430	W
5	Riebroekersteeg 5	420	W
6	Riebroekersteeg 31	400	ZW
7	Riebroekseweg 23	420	W
8	Riebroekseweg 27	440	NW
9	Riebroekseweg 30	470	NW
10	Riebroekseweg 48	460	N
11	Riebroekseweg 46	430	W
12	Waterweg 109	470	NW
13	Dasselaarweg 1A	1320	ZO
14	Palmbosweg 4*		

*: Dit betreft een woning met dove gevels, zie Kader 2.1

De gevolgen hiervan zijn ook te zien in de tabel die de geluidsbelasting van de beide hoofdalternatieven zonder mitigatie weergeeft voor deze woningen.



Tabel 2.4 Jaargemiddelde geluidniveaus voor de alternatieven (zonder geluidvoorzieningen) [dB(A)]

Toetspunt	Adres	Alternatief 1		Alternatief 2	
		L_{night}	L_{den}	L_{night}	L_{den}
1	Buitenbrinkweg 81	40	46	40	46
2	Zeeweg 164	44	51	44	50
3	Zeeweg 162	44	50	43	50
4	Riebroekersteeg 3	44	50	43	49
5	Riebroekersteeg 5	44	50	43	49
6	Riebroekersteeg 31	44	50	44	50
7	Riebroekseweg 23	43	49	42	48
8	Riebroekseweg 27	42	48	41	47
9	Riebroekseweg 30	41	48	41	47
10	Riebroekseweg 48	43	49	41	48
11	Riebroekseweg 46	42	49	42	48
12	Waterweg 109	40	46	40	47
13	Dasselaarweg 1A	36	42	35	41
14	Palmbosweg 4	36	43	36	42

B. Slagschaduw

In de concept MER is te lezen:



De meeste slagschaduw wordt veroorzaakt door de 2 windturbines in het noorden (turbines 11 respectievelijk 21 en 12 respectievelijk 22) en de 2 windturbines in de oostelijke lijn (windturbines 15 en 16 voor alternatief 1 en windturbines 26 en 27 voor alternatief 2).

Zowel de twee noordelijke als de twee oostelijke windturbines geven relatief veel slagschaduw overlast voor de omgeving. In de bijlage Akoestisch onderzoek en onderzoek slagschaduwhinder is te lezen dat de meest noordelijke windturbine (WT11/WT21) verantwoordelijk is voor verreweg de allermeeste slagschaduw:

Di geldt voor hoofdalternatief 1, zowel algemeen als voor de campings:

Total amount of flickering on the shadow receptors caused by each WTG				
No.	Name		Worst case [h/year]	Expected [h/year]
11	Siemens Gamesa SG 6.6-170 6600 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0 m) (1)		89:58	18:38
12	Siemens Gamesa SG 6.6-170 6600 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0 m) (2)		65:12	9:54
13	Siemens Gamesa SG 6.6-170 6600 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0 m) (3)		6:57	1:29
14	Siemens Gamesa SG 6.6-170 6600 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0 m) (4)		33:47	8:02
15	Siemens Gamesa SG 6.6-170 6600 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0 m) (5)		35:06	6:24
16	Siemens Gamesa SG 6.6-170 6600 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0 m) (6)		22:07	5:19
17	Siemens Gamesa SG 6.6-170 6600 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0 m) (7)		24:59	6:50

Total times in Receptor wise and WTG wise tables can differ, as a WTG can lead to flicker at 2 or more receptors simultaneously and/or receptors may receive flicker from 2 or more WTGs simultaneously.

The calculation of the total expected values for a given receptor assumes a weighted average directional reduction for all WTGs contributing to shadow flicker within the same day. In the case where shadow flicker from different WTGs is not concurrent within the day, the total expected time at a given receptor may deviate marginally from the individual flicker time caused by each turbine separately.



SHADOW - Main Result

Calculation: Alt 1 - Campings

Total amount of flickering on the shadow receptors caused by each WTG

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
11	Siemens Gamesa SG 6.6-170 6600 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0 m) (1)	194:34	38:02
12	Siemens Gamesa SG 6.6-170 6600 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0 m) (2)	78:52	15:24
13	Siemens Gamesa SG 6.6-170 6600 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0 m) (3)	61:20	9:31
14	Siemens Gamesa SG 6.6-170 6600 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0 m) (4)	12:07	2:01
15	Siemens Gamesa SG 6.6-170 6600 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0 m) (5)	17:22	3:05
16	Siemens Gamesa SG 6.6-170 6600 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0 m) (6)	15:19	2:14
17	Siemens Gamesa SG 6.6-170 6600 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0 m) (7)	25:19	4:59

Total times in Receptor wise and WTG wise tables can differ, as a WTG can lead to flicker at 2 or more receptors simultaneously and/or receptors may receive flicker from 2 or more WTGs simultaneously.

The calculation of the total expected values for a given receptor assumes a weighted average directional reduction for all WTGs contributing to shadow flicker within the same day. In the case where shadow flicker from different WTGs is not concurrent within the day, the total expected time at a given receptor may deviate marginally from the individual flicker time caused by each turbine separately.

En in iets mindere mate voor hoofdalternatief 2, algemeen en voor de campings:

Total amount of flickering on the shadow receptors caused by each WTG

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
21	Siemens Gamesa SG 5.0-145 MkII 5000 145.0 !O! hub: 127,5 m (TOT: 200,0 m) (8)	39:30	7:51
22	Siemens Gamesa SG 5.0-145 MkII 5000 145.0 !O! hub: 127,5 m (TOT: 200,0 m) (9)	36:37	4:59
23	Siemens Gamesa SG 5.0-145 MkII 5000 145.0 !O! hub: 127,5 m (TOT: 200,0 m) (10)	1:29	0:18
24	Siemens Gamesa SG 5.0-145 MkII 5000 145.0 !O! hub: 127,5 m (TOT: 200,0 m) (11)	15:43	3:43
25	Siemens Gamesa SG 5.0-145 MkII 5000 145.0 !O! hub: 127,5 m (TOT: 200,0 m) (12)	14:23	3:55
26	Siemens Gamesa SG 5.0-145 MkII 5000 145.0 !O! hub: 127,5 m (TOT: 200,0 m) (13)	6:41	1:10
27	Siemens Gamesa SG 5.0-145 MkII 5000 145.0 !O! hub: 127,5 m (TOT: 200,0 m) (14)	16:05	3:52
28	Siemens Gamesa SG 5.0-145 MkII 5000 145.0 !O! hub: 127,5 m (TOT: 200,0 m) (15)	11:11	2:56

Total times in Receptor wise and WTG wise tables can differ, as a WTG can lead to flicker at 2 or more receptors simultaneously and/or receptors may receive flicker from 2 or more WTGs simultaneously.

The calculation of the total expected values for a given receptor assumes a weighted average directional reduction for all WTGs contributing to shadow flicker within the same day. In the case where shadow flicker from different WTGs is not concurrent within the day, the total expected time at a given receptor may deviate marginally from the individual flicker time caused by each turbine separately.



SHADOW - Main Result

Calculation: Alt 2 - Campings

Total amount of flickering on the shadow receptors caused by each WTG

No.	Name		Worst case [h/year]	Expected [h/year]
21	Siemens Gamesa SG 5.0-145 MkII 5000 145.0 !O!	hub: 127,5 m (TOT: 200,0 m) (8)	133:44	24:57
22	Siemens Gamesa SG 5.0-145 MkII 5000 145.0 !O!	hub: 127,5 m (TOT: 200,0 m) (9)	27:47	5:37
23	Siemens Gamesa SG 5.0-145 MkII 5000 145.0 !O!	hub: 127,5 m (TOT: 200,0 m) (10)	32:23	4:51
24	Siemens Gamesa SG 5.0-145 MkII 5000 145.0 !O!	hub: 127,5 m (TOT: 200,0 m) (11)	10:03	1:34
25	Siemens Gamesa SG 5.0-145 MkII 5000 145.0 !O!	hub: 127,5 m (TOT: 200,0 m) (12)	3:55	0:32
26	Siemens Gamesa SG 5.0-145 MkII 5000 145.0 !O!	hub: 127,5 m (TOT: 200,0 m) (13)	5:50	0:53
27	Siemens Gamesa SG 5.0-145 MkII 5000 145.0 !O!	hub: 127,5 m (TOT: 200,0 m) (14)	2:49	0:22
28	Siemens Gamesa SG 5.0-145 MkII 5000 145.0 !O!	hub: 127,5 m (TOT: 200,0 m) (15)	13:55	3:24

Total times in Receptor wise and WTG wise tables can differ, as a WTG can lead to flicker at 2 or more receptors simultaneously and/or receptors may receive flicker from 2 or more WTGs simultaneously.

The calculation of the total expected values for a given receptor assumes a weighted average directional reduction for all WTGs contributing to shadow flicker within the same day. In the case where shadow flicker from different WTGs is not concurrent within the day, the total expected time at a given receptor may deviate marginally from the individual flicker time caused by each turbine separately.

De tabel Beoordeling slagschaduw en toekenning scores op pagina 154 van de concept MER laat zien dat voor alle niveaus van reductie van slagschaduw: verwaarloosbaar, 6 uur en 10 uur, er voor alternatief 1 1,8-1,9% verlies van opbrengst is en bij alternatief 2 1,2-1,3% verlies van opbrengst. Hiermee scoort alternatief 1 sterk negatief en alternatief 2 negatief.



Tabel 9.9 Beoordelingscriteria slagschaduw en toekenning scores

Beoordelingscriterium	Alternatief 1		Alternatief 2	
	Effect	Beoordeling	Effect	Beoordeling
Het aantal slagschaduwgevoelige en overige slagschaduwgevoelige objecten binnen een achttal slagschaduwduurcontouren (variërend van 0 uur tot meer dan 30 uur per jaar) (zonder mitigatie)	1244	--	889	-
De cumulatief verwachte slagschaduwduur (aantal uur slagschaduw dat totaal optreedt op slagschaduwgevoelige objecten, mitigatie naar maximaal 6 uur per jaar) in u:mm	2984:22	--	1647:00	-
Benodigde stilstand om de slagschaduwbelasting te reduceren naar een drietal niveaus: verwaarloosbaar, 6 en 10 uur per jaar.	1,8 – 1,9%	--	1,2 – 1,3%	-



C. Natuur

De provincie Gelderland vermeldt op haar website het volgende:

Het windpark Horst & Telgt in de gemeenten Ermelo en Putten is een van de twee windparken dat mogelijk door kan gaan met stilstandsvoorziening overdag in juli en augustus

en

Stilstand leidt tot minder financiële -en energieopbrengsten. Dat maakt het lastiger om initiatieven van de grond te krijgen. Daarom dringt de provincie bij het Rijk aan op ruimte binnen de bestaande subsidieregeling voor duurzame energie (SDE++) Het Rijk gaf het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) opdracht om te onderzoeken of opties ter bescherming van natuur (stilstand, cameradetectie, één zwarte wiek) aan de SDE++ toegevoegd kunnen worden. Het definitief advies van PBL komt begin 2023.

Alleen al vanwege de Wespendif is Windpark Horst & Telgt een zeer ongewenste ontwikkeling. Dit heeft invloed op de natuur en het rondom gelegen Natura 2000 gebied: de Veluwe.

Gezien het beleid van de provincie om tot het kantelpunt te gaan t.a.v. de mortaliteit van de wespendif, ontstaat er nu een situatie waarbij er nog maar een gelimiteerd aantal windturbines rond (en in) de Veluwe gerealiseerd kunnen worden. Dit betekent dat het logisch zou zijn om over de gehele Veluwe te bekijken wat de opstellocaties zijn die de minste impact hebben. Er zal dus een provincie breed onderzoek gedaan moeten worden om te kunnen constateren dat dit windpark "de minst slechte" is voor de gehele provincie t.a.v. impact op de natuur (incl. de Rosse vleermuis) en specifiek voor de Wespendif.

Ook de norm van maximaal 1% voor het aanvaringsrisico van de rosse vleermuis wordt overschreden. Dit wordt met name veroorzaakt door de meest noordelijke (WT11/WT21) en de meest zuidelijke (WT17/WT18) windturbine, die gepositioneerd zijn op de aanvliegroute van deze rosse vleermuis. Dit is ook te zien in de tabel in de bijlage Ecologisch Onderzoek, waarin op alle aspecten die betrekking hebben op de natuur beide hoofdalternatieven negatief (oranje) of sterk negatief (rood) scoren. De wespendif wordt in deze tabel niet met name genoemd omdat het onderzoek hiernaar op dat moment nog niet was afgerond. Gezien het recent verschenen bericht van de provincie over de Wespendif kunnen we niet anders dan concluderen dat deze beschermde vogel ook een sterk negatieve invloed op het Windpark heeft.

Naast aandacht voor de vogels en vleermuizen dient ook oog te zijn voor de gevolgen voor veld dieren zoals onder andere de das, die zijn leef- en fourageergebied heeft in de buurt van onder andere de meest zuidelijke windturbine (WT17/WT18). Sowieso is een dubbele rij windturbines tussen de Veluwe en het Randmeer al een enorm obstakel voor o.a. de vogels, daar de koppeling tussen randmeer en Veluwe verbroken wordt door deze dubbele rij



windturbines.

De bezwaren tegen het concept VKA en lokale normen vanuit het oogpunt van de natuur, ingebracht door de vertegenwoordigers in de klankbordgroep van de afdelingen Natuur & Milieu van de gemeenten Putten en Ermelo zijn bij de omwonenden in de klankbordgroep bekend en worden door ons volledig gesteund.

D. Landschap

Voor wat betreft het aspect landschap is het hele Windpark Horst & Telgt buitengewoon ontsierend in dit open landschap, waarbij in de concept MER terecht wordt opgemerkt dat de visuele impact tot wel 10 km afstand kan reiken! In de concept MER wordt er met name op gewezen dat het voor de landschappelijke inpassing gewenst is de twee oostelijke windturbines te laten vervallen.

E. Overig

Aspecten die wij als omwonenden in de Klankbordgroep op dit moment niet kunnen beoordelen zijn mogelijke beperkingen ten gevolge van overdraai van geplande windturbines over percelen die niet gecontracteerd zijn door Prowind, of mogelijk indertijd gecontracteerd zijn door RWE.

Uit alle gegevens blijkt wel dat de opbrengst van Windpark Horst & Telgt aan alle kanten sterk gereduceerd zal worden als gevolg van de beperkingen van deze locatie:

- Derving van opbrengst ten gevolge van noodzakelijke forse mitigatie vanwege geluid
- Derving van opbrengst ten gevolge van noodzakelijke mitigatie vanwege slagschaduw
- Derving van opbrengst ten gevolge van noodzakelijke stilstand vanwege wespennest
- Derving van opbrengst ten gevolge van noodzakelijke stilstand vanwege de rosse vleermuis
- Derving van opbrengst ten gevolge van hinder van het nieuwe hotel (bij Strand Horst) van 60 meter hoog

Dit is plm 0,3% maar met name de meest noordelijke windturbine (WT11/WT21) heeft door het hotel een opbrengstderving van ongeveer 1,2%



Bijlage 1

		Referentie							
		hfd alt. 2				hfd alt. 1			
		45Lden	mutatie	47Lden	mutatie	45Lden	mutatie	47Lden	mutatie
geluid	Ernstig gehinderden	4	0%	9	125%	5	25%	10	150%
	Gehinderden	9,6	0%	19,1	99%	12	25%	21,3	121%
Slag- schaduw	6 uur - derving	1,7%		1,7%		1,7%		1,7%	
	0 uur - derving	1,7%		1,7%		1,7%		1,7%	
	Energie productie (GWh)	87	0%	97,5	12%	119,2	37%	134,5	55%

Nemen we variant 2 met 45 Lden als uitgangspunt dan betekent dit dat er een toename van *ernstig* gehinderden is van 150%. Toename van gehinderden is 121% (beiden binnenshuis), dit met het door de ontwikkelaar voorgestelde VKA. Hier staat een productie toename tegenover van 55%.

We zien in deze tabel dat er tussen de norm van 45 Lden en 47 Lden niet een significante toename is van productie, de toename van de opbrengst is slechts 12%. Wel is er een groot verschil in opbrengst tussen de lagere (200 m) of hogere (250 m) windturbines.

Deze tabel geeft dus een volledig ander inzicht dan de manier waarop de huidige onderbouwing van het beoogde VKA is opgesteld.

Ook bij de berekening van de invloed van de verschillende normeringen voor slagschaduw wordt uitgegaan van de niet gemitigeerde situatie als referentiekader. Voor slagschaduw is de niet gemitigeerde situatie wettelijk niet toegestaan en mag dus niet worden gebruikt als referentie voor een eerlijke vergelijking van normen. In de concept MER is te zien dat mitigeren naar 10, 6 of 0 uur slagschaduw altijd 1,8 – 1,9 % verlies van opbrengst geeft. Voor de hinderbeleving van omwonenden tot op grote afstand is de slagschaduwnorm echter wel enorm relevant. Een slagschaduwnorm van 0 uren geeft niet of nauwelijks extra verlies van opbrengst ten opzichte van de norm van 6 uren slagschaduw. Er is daarom geen enkel goed argument om niet terwille van de beperking van hinder voor omwonenden lokale slagschaduwnorm tot 0 (verwaarloosbaar) uren te reduceren.



Bijlage 2

	slagschaduw	geluid	natuur	landschap	opbrengst
WT11	---	---	---	--	----
WT12	--	---	-	--	--
WT13	-	--	-	--	-/--
WT14	-	--	-	--	-/--
WT15	--	---	--	---	--/---
WT16	--	---	--	---	--/---
WT17	--	--	---	--	--
WT21	---	---	---	--	----
WT22	--	---	-	--	--
WT23	-	--	-	--	-/--
WT24	-	--	-	--	-/--
WT25	-	--	-	--	-/--
WT26	--	---	--	---	--/---
WT27	--	---	--	---	--/---
WT28	--	--	---	--	--

0 = neutraal - = negatief -- = sterk negatief

---= zeer sterk negatief ---- onaanvaardbaar sterk negatief

opbrengst = te verwachten opbrengst na mitigaties voor geluid en slagschaduw, stilstand voor natuur, opbrengstverlies door hotel, etc.

Gezien de analyse zoals hier aangehaald, zijn de omwonenden in de Klankbordgroep van mening dat het voorgestelde VKA een (onnodig) zware wissel trekt op het gebied en dat de voorgestelde opstelling de randen opzoekt van wat wettelijk nog toegestaan is en in ernstige mate voorbijgaat aan de maatschappelijke afwegingen die hierbij gemaakt kunnen worden. De omwonenden in de Klankbordgroep verzoeken de ontwikkelaar de belasting voor geluid, slagschaduw, natuur, en de invloed van mitigaties, stilstand en andere factoren op de opbrengst per windturbine goed inzichtelijk te maken. Op voorhand is daar door de omwonenden in de Klankbordgroep al wel een inschatting van gemaakt, weergegeven in bovenstaande tabel.

Opmerking 1:

Akoestisch onderzoek en onderzoek slagschaduwhinder

Voor de omwonenden in de Klankbordgroep is het onacceptabel dat de bijlage Akoestisch onderzoek en onderzoek slagschaduwhinder niet openbaar gemaakt is als bijlage van de concept MER, die op 22 december 2022 door Prowind gepubliceerd is op de website Windpark Horst & Telgt.

Juist deze bijlage bevat dé informatie die omwonenden inzicht kan geven in de te verwachten gevolgen van het windpark op hun eigen adres. Het argument van Prowind dat deze informatie moeilijk is te interpreteren is niet valide. De omwonenden in de Klankbordgroep vinden dat de initiatiefnemer van het windpark niet voor een ander kan bepalen of de betreffende informatie (al dan niet moeilijk) te interpreteren is. Ons dringende verzoek is om dit besluit te heroverwegen.

Opmerking 2:

Subsidie

In het bericht van de provincie Gelderland met betrekking tot de wespensdief <https://www.gelderland.nl/persberichten/geen-windparken-in-natura2000-gebied-veluwe-en-beperkt-in-zone-van-1-8-km-eromheen> lezen zij het volgende:

Stilstand leidt tot minder financiële -en energieopbrengsten. Dat maakt het lastiger om initiatieven van de grond te krijgen. Daarom dringt de provincie bij het Rijk aan op ruimte binnen de bestaande subsidieregeling voor duurzame energie (SDE++) Het Rijk gaf het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) opdracht om te onderzoeken of opties ter bescherming van natuur (stilstand, cameradetectie, één zwarte wijk) aan de SDE++ toegevoegd kunnen worden. Het definitief advies van PBL komt begin 2023.

De omwonenden in de Klankbordgroep vinden het zeer dubieus dat een provincie aandringt op subsidie om een windpark als dat in Horst & Telgt op deze manier te willen realiseren. De MER is niet compleet en onzorgvuldig uitgevoerd en in het voorgelegde VKA van initiatiefnemer staan onzorgvuldigheden. De maatschappelijke impact is groot en aandacht voor de zorg van haar burgers door de overheid ontbreekt hierbij totaal.

Opmerking 3

Klankbordgroep

Op pagina 65 van de concept MER staat vermeld:

Enkele lijn met gelijke onderlinge afstanden en los van eventuele voorkeurs(grond)posities

Deze variant is al eerder aangedragen door onder andere de klankbordgroep en de themacommissie en door de gemeenten Ermelo, Putten en Provincie Gelderland. Ook kwam deze optimalisatie langs in de zienswijzen op de NRD. In de komende hoofdstukken wordt deze variant dus zeker onderzocht.

De omwonenden in de Klankbordgroep zijn van mening dat de afweging van dit soort alternatieven meegenomen behoort te worden in het verplichte alternatievenonderzoek in de MER.

De omwonenden in de Klankbordgroep kunnen zich niet herinneren dat er door de Klankbordgroep een advies met deze strekking is gegeven.

Wij verzoeken de ontwikkelaar en bevoegd gezag om een voornemen om inbreng vanuit de Klankbordgroep in publicaties te vermelden altijd eerst ter accordering voor te leggen aan de Klankbordgroep en om deze opmerking uit de MER te verwijderen



Waarom geen zon als er zoveel tegenwind is?

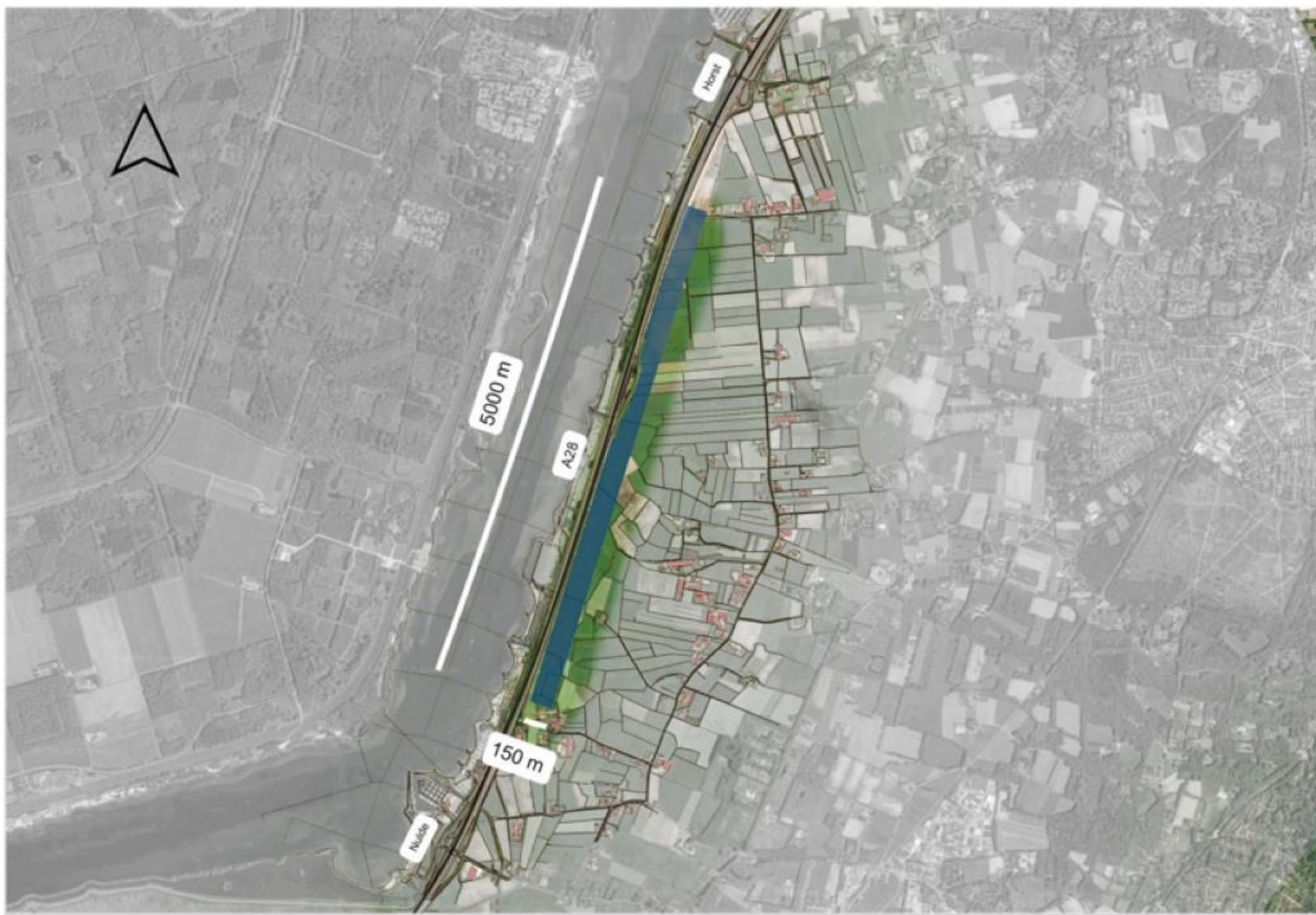
Zonnig alternatief langs de A28

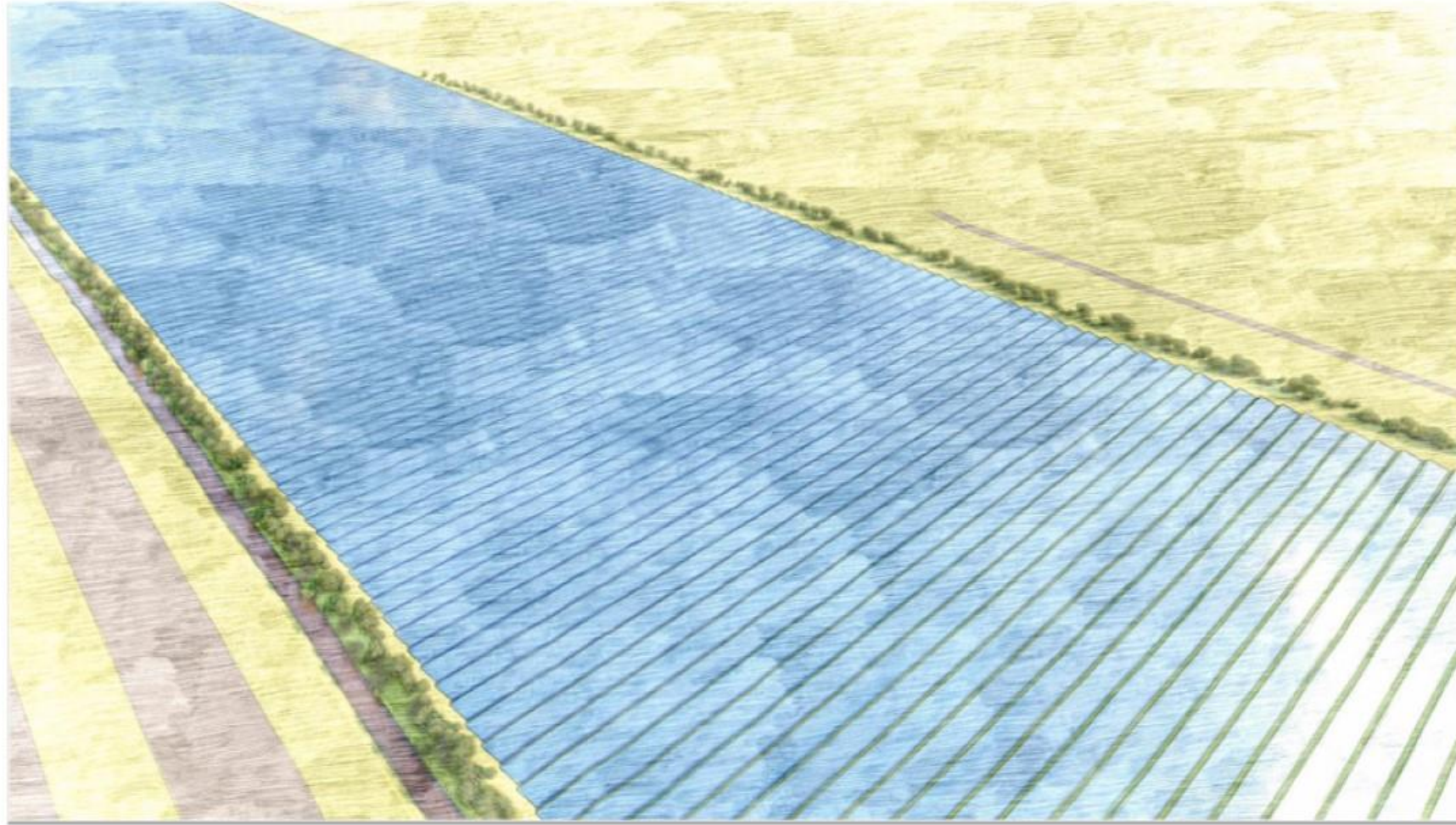


In de concept MER wordt aangegeven:

Wanneer de (RES) doelstelling moet worden gehaald moet de hoeveelheid energie die hier minder wordt opgewekt elders worden opgewekt waardoor op andere locaties effecten op de omgeving optreden bij opwek uit wind- of zonne-energie. De doelstelling mag dus ook worden ingevuld door opwek uit zonne-energie. Op basis van een vuistregel die in de RES 1,0 is opgenomen betekent dit dat één windturbine minstens door een zonneveld ter grootte van ca 20 hectare moet worden gecompenseerd.

Door de voortschrijdende technische ontwikkelingen van zonnepanelen is deze vuistregel inmiddels achterhaald.







De realisatie van een windpark heeft veel grote en negatieve effecten op de omgeving.

We noemen enkele van die effecten welke voor ons als omwonenden het meest zwaarwegend zijn en er toe hebben geleid om met dit alternatieve plan te komen:

- Gezondheidsrisico's o.a. door geluid.*
- Slagschaduw.*
- De windturbines komen in een vogeltrekroute te staan.*
- Grote landschappelijke ontsiering.*

Daarnaast heeft het realiseren van een zonnepark een aantal grote positieve effecten te weten:

- Neemt in deze zone dicht tegen Natura 2000 gebied jaarlijks een grote hoeveelheid stikstof weg.*
- Genereerd een eerlijke en goede inkomstenbron voor agrariërs die hun grond hiervoor beschikbaar stellen.*

Naast genoemde effecten zijn er nog diverse andere voordelen te benoemen.

Reactie Ermelose Jongerenraad op Concept Voorkeursalternatief en Lokale Normen

De transitie naar schone energie is een zeer belangrijk thema, in het bijzonder voor de jongeren van nu. De toekomstige generaties zullen immers het meeste baat hebben bij de juiste besluiten van nu. Daarom is het van belang dat het stemgeluid van jongeren gehoord en meegewogen wordt in de besluitvorming van het windpark Horst en Telgt. Door middel van deze reactie wil de Ermelose Jongerenraad (EJR) haar visie en enkele op- en aanmerkingen geven op zowel het Concept Voorkeursalternatief (VKA) en de Lokale Normen als de wijze waarop het proces tot nu toe gegaan is en wat hier in onze ogen aan verbeterd kan worden. We zullen een korte reactie geven op een aantal onderwerpen die aan bod komen in de MER, wat opmerkingen over algemene zaken en een conclusie met betrekking tot het VKA.

Natuur

Voor de EJR is het behouden van de biodiversiteit in en rond Ermelo een belangrijk thema. De komst van het windpark is een risico voor de beschermde vogel wespandief. Naar onze mening is de wijze waarop deze vogel beschermd zal worden tegen de windmolens en de maatregelen die genomen zullen worden om het verder teruglopen van het aantal levende wespandieven te voorkomen nog niet voldoende beschreven. Daarom vragen wij om dit goed en helder in kaart te brengen voordat er verdere grote stappen worden genomen. Ook de aalscholver loopt een significant aanvaringsrisico. Ook bij deze vogel dezelfde vraag, welke concrete maatregelen worden genomen om hoge mortaliteit te voorkomen? Voorbeelden hiervan zijn het zwart verven van de wieken of een cameradetectiesysteem.

Maatschappelijk draagvlak

In de RES Noord-Veluwe wordt beschreven dat een wanneer gebied geclassificeerd wordt als "kansrijk" voor een energieproject, er onder andere gekeken dient te worden naar 'de mate van (...) maatschappelijk draagvlak'. Wij vragen ons af wat er precies met de term "maatschappelijk draagvlak" bedoeld wordt. Op macroniveau is er wel degelijk sprake van een maatschappelijk draagvlak: er is behoefte aan schone energie die met dit windpark geproduceerd en geleverd kan worden. Op microniveau is er echter minder draagvlak: omwonenden zouden graag een alternatief willen zien. Welke van deze soorten draagvlak weegt zwaarder voor de gemeente en initiatiefnemer?

Communicatie tijdens het proces

Tijdens de vergaderingen van de klankbordgroep is het ons opgevallen dat er meermaals aanmerkingen zijn geweest op de wijze van communiceren vanuit de gemeente Ermelo en de initiatiefnemer richting de omwonenden. Zaken waren later pas terug te lezen in de media, stukken waren niet helder of helemaal niet beschikbaar. Wij willen de gemeente en initiatiefnemer verzoeken om deze aanmerkingen mee te nemen gedurende het hele resterende proces. Het opbouwen en behouden van vertrouwen vanuit de lokale inwoners is in onze ogen essentieel voor het goed laten lopen van het project.

Alternatief

Vanwege de weerstand tegen het windpark vanuit de omwonenden, hebben de omwonenden een alternatief aangedragen in de vorm van een zonnepark. Wat de EJR betreft is het windpark prioriteit nummer één, maar gezien de mindere mate aan draagvlak

vanuit de omwonenden en het risico dat het project in een totaal andere vorm doorgaat naar aanleiding van de recente besluiten van de provincie Gelderland raden wij aan om het alternatief op een serieuze wijze te onderzoeken en af te wegen tegen de voor- en nadelen van het windpark en hierbij niet alleen de economische effecten, maar ook de sociaal-maatschappelijke effecten in mee te nemen.

VKA en lokale normen

Zoals aan het begin van deze reactie is vermeld, is de transitie naar schone energie een belangrijk thema voor de EJR en wanneer de gemeente Ermelo de mogelijkheid heeft om hieraan bij te dragen, zoals bij het windpark Horst en Telgt, zullen wij dit aanmoedigen. Wat ons betreft is de mogelijkheid om 7 windmolens van 250 meter te bouwen, hoofdalternatief 1, inderdaad het betere alternatief. Ook al zal een windmolen minder betekenen dat er minder energie zal worden opgewekt, moet er ook rekening gehouden worden met risico's zoals vogelaanvaringen en overmatig overlast als slagschaduw en geluid, zoals deze zijn vastgesteld in de lokale normen (max. 6 uur slagschaduw, max. 47 dB Lden). Wel vinden wij het onduidelijk waarom de WHO-norm van 45 dB Lden aan de kant wordt geschoven voor de 47 Db Lden die nu geprefereerd wordt. Het verschil van de 2 dB Lden betekent een groei van ernstig gehinderden van 50%, terwijl de RES-bijdrage 13,6% (of 3 procentpunten – van 22% naar 25%) toeneemt. Op dit punt hebben we behoefte aan verdere toelichting.

Conclusie

Al met al, de Ermelose Jongerenraad steunt het voorkeursalternatief dat nu op tafel ligt. Het bewegen naar een samenleving met schone energie heeft wat ons betreft een zeer hoge prioriteit en dit project draagt daaraan bij. Wel hebben wij een aantal concrete vragen, ook over de lokale normen, die uitgebreid zijn toegelicht in deze reactie. Voor het gemak staan deze concrete vragen hieronder puntsgewijs geformuleerd.

- Welke concrete stappen zullen worden genomen om excessieve mortaliteitscijfers onder de wespandief en de aalscholver te voorkomen, hoe zullen deze stappen hierbij helpen en in welke andere gevallen is bewezen dat deze stappen het probleem inderdaad zullen tegengaan?
- Wat wordt verstaan onder de term "maatschappelijk draagvlak" en wat is de afweging die gemaakt wordt tussen maatschappelijk draagvlak op landelijk en lokaal niveau?
- Welke stappen zullen worden gezet om de communicatie vanuit de gemeente en initiatiefnemer richting de omwonenden te verbeteren?
- In welke mate zal het alternatief dat gepresenteerd is door de omwonenden als een serieus alternatief worden beschouwd en hoe zal dit blijken?
- Kan er verdere toelichting gegeven worden over het besluit de WHO-norm van 45 dB Lden aan de kant te schuiven voor 47 dB Lden?

Commentaar van de Stichting Natuur- en MilieuBescherming Putten en de Stichting Natuur- en MilieuPlatform Ermelo op de MER van Windpark Horst en Telgt

12-01-2023



Stichting Natuur- & MilieuPlatform Ermelo

1. Inleiding

De Stichting Natuur- en MilieuBescherming Putten (SNMP) en de Stichting Natuur- en MilieuPlatform Ermelo (NMP) nemen deel aan de klankbordgroep voor de rapportage voor de MER-procedure voor het Windpark Horst en Telgt.

Zowel het SNMP als het NMP hebben natuur en milieu als primaire aandachtsgebieden maar vinden daarnaast ook dat duurzaamheid, waaronder duurzame energieopwekking, ook belangrijk en noodzakelijk is. Het is voor SNMB en NMP van belang om een balans te vinden daar waar een spanningsveld ontstaat tussen flora en fauna en biodiversiteit enerzijds en noodzakelijke duurzame energieopwekking anderzijds.

In het geval van Windpark Horst en Telgt is er volgens het SNMP en het NMP sprake van zo'n spanningsveld. Met dit commentaar willen we dit spanningsveld inzichtelijk maken om vervolgens onze afwegingen en conclusie duidelijk te maken.

Het SNMP en het NMP richten zich bij hun commentaar voornamelijk op de hoofdstukken Landschap en Ecologie, maar hebben daarnaast ook oog voor de mogelijke hinder voor omwonenden.

2. De Locatie

De geprojecteerde locatie van het toekomstige windpark, oostelijk van de A28 in Ermelo en Putten is om meerdere redenen een moeizame locatie.

Zowel westelijk als oostelijk van het beoogde park liggen Natura 2000 gebieden op korte afstand. Aan de westkant is de afstand tot het Natura 2000-gebied (de randmeren) maar ongeveer 500 meter. Met de aanleg (in 2023 gereed) van het Groene Kruispunt zal dit gebied naar verwachting veel meer watervogels aantrekken. In het oosten ligt het Natura 2000-gebied het Veluwemassief. Het beoogde windmolenpark ligt duidelijk binnen de 1 tot 8 km-zone waarover de provincie Gelderland meldt dat daar weinig tot geen windparken meer zullen worden vergund. Het windmolenpark Horst en Telgt wordt daarop waarschijnlijk een uitzondering.

Een deel van het plangebied is door de provincie Gelderland aangemerkt als een Groene Ontwikkelingszone. De regels voor zo'n gebied zijn vastgelegd in de provinciale omgevingsverordening en houden onder meer in dat bij een ontwikkeling de natuur moet worden versterkt. Hier is (nog) geen aandacht aan besteed.

3. Algemeen

We gaan in ons commentaar uit van alternatief 1. Dit zijn 7 windmolens met een tiphoogte van 250 meter. Verder is er sprake van een geluidsniveaus van 47 L_{den} en 45 L_{den} . De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) gaat uit van een 45 L_{den} gelet op de volksgezondheid. Het SNMB en NMP sluiten zich hierbij aan.

Voor omwonenden zal er de hinder (geluid, slagschaduw, uitzicht) ontstaan.

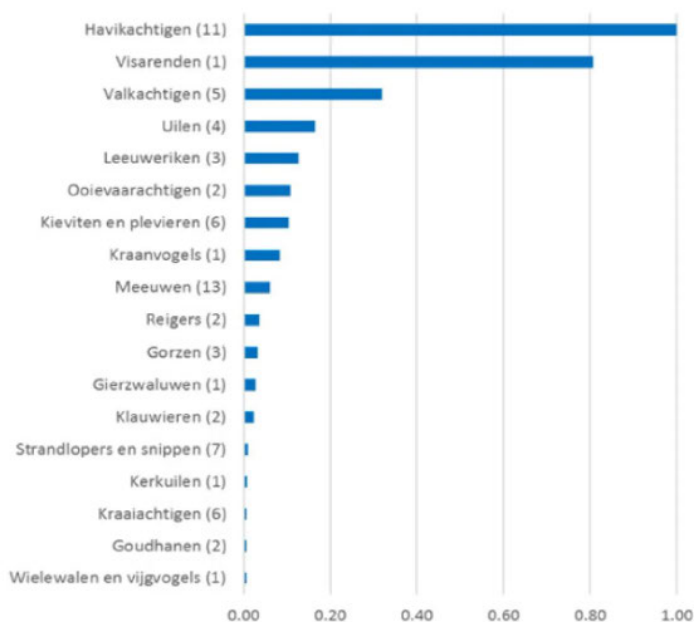
4. Ecologie

Er zijn drie groepen: vogels, vleermuizen en dassen waarvoor mitigerende maatregelen volgens SNMP en NMP noodzakelijk zijn. Ook voor aanvaringen met insecten zijn de berichten in de literatuur (referentie??) zodanig dat dit ook de nodige aandacht vraagt.

4.1. Vogels

Aanvaringen en habitatverlies zijn de belangrijkste nadelige gevolgen voor vogels in windparken.

Recent onderzoek door de Wageningen Universiteit (Schipper et al. 2020) toont aan dat het aantal aanvaringen veel hoger is dan eerder aangenomen.



Afbeelding 2: Het relatieve risico op aanvaringen van Nederlandse broedvogelsoorten met windturbines, ingedeeld per familie. Tussen haakjes staat het aantal soorten met slachtoffers per familie. Bron: [Kwetsbare soorten voor energie-infrastructuur in Nederland](#)

4.1.1. De Wespendif

De wespendif is uitvoerig aan de orde geweest in de discussie over ecologie tijdens één van de bijeenkomsten van de klankbordgroep. Er moeten voor instandhouding van de soort 100 broedparen aanwezig zijn op de Noord Veluwe. In werkelijkheid zijn er 96 aanwezig (Sovon, in opdracht van de provincie Gelderland). Dit ligt onder de Natura 2000-doelstelling. Elke wespendif die geraakt wordt door een wijk brengt de soort verder in gevaar. De wespendif is belangrijk voor de biodiversiteit in het gebied. Mitigerende maatregelen, stilstand, gedurende de maanden dat ze in het gebied aanwezig zijn en fourageren in het gebied zijn noodzakelijk om aanvaringen te voorkomen. Door het kritische aantal paren op de Noord-Veluwe is er volgens het NMP geen andere optie dan stilstand. Selectieve detectie is nog niet mogelijk en dus geen optie.

4.1.2. Zee- en Visarend

De Zee- en Visarend zijn twee vogelsoorten die zich steeds meer laten zien in het gebied van de randmeren. Bij de Berenkuil bij Nijkerk worden ze regelmatig waargenomen en recent is er een zeearend omgekomen in windpark Zeewolde. De ontwikkeling van het Groene Kruispunt onderdeel van het Gelders Natuur Netwerk (GNN) zal de aanwezigheid van deze zee- en visarenden nog verder doen toenemen volgens vogelkenners en Staatsbosbeheer. De mitigerende maatregelen voor deze soorten kunnen gerealiseerd worden door camera's en stilstand bij verschijning (in Zeeland is hier ervaring mee).

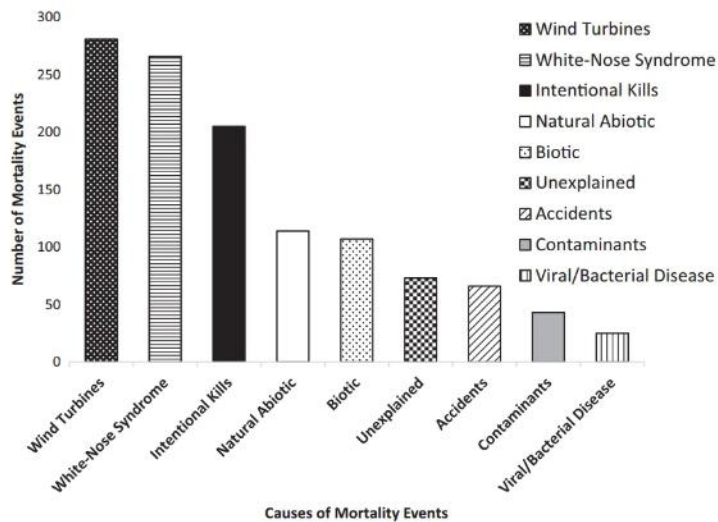
Ook om andere vogels (watervogels, trekvogels, insectenetende vogels) in dit gebied maken het SNMP en NMP zich zorgen.

Vogels zullen trachten om om een windmolen heen te vliegen als ze die waarnemen. Door twee rijen windmolens parallel neer te zetten is het veel moeilijker om de molens te mijden. Dit pleit voor het weglaten van de twee oostelijke windmolens, zodat er een lijnopstelling resteert.

3.2. Vleermuizen

Met name vleermuizen kunnen in aanvaring met windmolens komen door hun foerageerroutes in het gebied. Uit de rapportage blijkt dat deze routes vooral voorkomen bij de meest noordelijke en meest zuidelijke windmolen. Vooral de Rosse vleermuis vliegt op een hoogte van de rotorbladen van de windmolen.

Uit onderzoek blijkt dat windmolens de grootste doodsoorzaak zijn voor vleermuizen.



Afbeelding 4: Doodsoorzaken van 1180 gerapporteerde overleden vleermuizen. Bron: O'Shea et al., 2016

In een eerdere commentaarronde heeft SNMP Putten al recentere literatuur (2017 en 2018) over vleermuizen aangedragen dan de referentie uit 2015 in de rapportage van Pondera wordt genoemd. Het is gewenst dat deze literatuur nog wordt opgenomen.

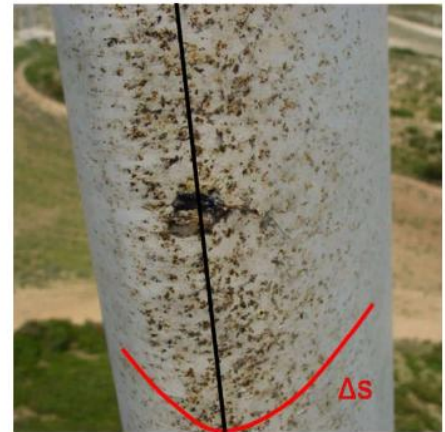
Uit onderzoek van Smallwood (2020) blijkt dat getrainde honden zesmaal zoveel karkassen van vleermuizen terugvinden dan mensen. Dit betekent dat de aantallen dode vleermuizen uit eerdere onderzoeken wellicht met zes dienen te worden vermenigvuldigd. Het is duidelijk dat ook voor vleermuizen mitigerende maatregelen (bijvoorbeeld stilstandsperioden) noodzakelijk zijn. Een andere mogelijkheid is het weglaten van de meest noordelijke en zuidelijke windmolen.

4.3. Dassen

In tegenstelling tot de ecologische rapportage van Pondera waarin staat dat er geen dassen in het gebied zijn, moet er na onderzoek geconcludeerd worden dat er in ieder geval minimaal één dassenburcht in de buurt van de zuidelijks geprojecteerde molen is. Op 03-01-2023 zijn bij lokaal onderzoek in het gebied Groot Dasselaar een burcht en verse dassensporen aangetroffen. De bevindingen zijn gerapporteerd aan de Stichting Das en Boom. Een das heeft last van chronische stress in de nabijheid van een windmolen, blijkt uit onderzoek van Agnew et al. (2016). De aanleg van wegen noodzakelijk voor de aanvoer van de onderdelen van de windturbine kunnen het foerageergebied van de das ernstig verstoren. Tijdens de aanleg van de speciale wegen en de opbouw van de windmolen zullen eventueel mitigerende maatregelen nodig zijn.

4.4. Insecten

Uit meer recent onderzoek door Hallman et al. (2017) blijkt dat er in het algemeen een sterke afname (75%) van insecten in de natuur heeft plaats gevonden. Onderzoek van Trieb (2018, Interference of flying insects with windparks) concludeert dat windmolens hierbij een grote rol spelen. Aan de voet van de zuidelijke molen zijn op Putters grondgebied bloemrijke weilanden (5,5 ha) aangelegd. In de nabijheid ligt aan de overzijde van de A28 het Groene Kruispunt. Hierdoor zullen in het gebied meer insecten worden aangetrokken. Naast het feit dat insecten zich dood kunnen vliegen tegen de rotorbladen van de molen zullen vleermuizen, die insecten eten, ook hiermee extra kwetsbaar worden. Dit geldt ook insectenetende vogels zoals zwaluwen die in het plangebied foerageren.



Afbeelding 5: Neerslag van insecten op de rotorbladen kunnen de prestaties van windturbines tot wel 50% verminderen.

Naar de invloed van windmolens op het gedrag van insecten is nog weinig onderzoek verricht. Of eventuele mitigerende maatregelen mogelijk zijn is nog niet duidelijk.

6. Landschap

Een deel van het plangebied omvat een eeuwenoud slagenlandschap. Langgerekte, nagenoeg boomloze percelen omzoomd door greppels en sloten. Om aantasting van dit landschapstype zo klein mogelijk te houden verdient het de aanbeveling om de twee oostelijk geplande molens niet te realiseren. De overige 5 molens komen dan aan de gezichtseinder van de slagen te staan. Dit kan het karakter van het slagenlandschap versterken.

7. Mitigerende maatregelen

Om vogel- en vleermuissterfte tegen te gaan zijn mitigerende maatregelen noodzakelijk. Detectiesystemen en seizoens- en/of tijdelijke stilstand zijn belangrijke instrumenten hierbij. Intensieve monitoring is een vereiste om de effectiviteit van de detectiesystemen en andere mitigerende maatregelen te volgen. Het fysiek bezoeken van de locatie voor screening op dode vogels en vleermuizen is eveneens een vereiste.

8. Conclusies

Samenvattend komen het SNMP en het NMP tot de conclusie dat 7 windmolens in dit gebied te veel is. Uitgaan van 5 windmolens met een tiphoogte van 250 meter langs de A28 met een 45 L_{den} zijn de volgende mitigerende maatregelen van belang:

- Wespendif: stilstand tijdens verblijf in de regio.
- Zee- en visarend: camera herkenning en stilstand bij verschijning.
- Dassen: bescherming foerageergebied tijdens de bouw, mede afhankelijk van de planning.

- Vleermuizen: heroverweging positie windmolens en/of beïnvloeding van de foerageerroutes. Vooral de Rosse vleermuis is erg kwetsbaar

Overige opmerkingen:

- Verwijzing naar recente literatuur (met mogelijke nieuwe inzichten) m.b.t. dassen, insecten, trekvogels en vleermuizen in de MER-rapportage wordt gemist.
- Met enige regelmaat dienen de periodieke uitlezing van logfiles en resultaten van fysieke screening van de omgeving van de molens te worden gepubliceerd.
- Tijdens de aanleg van het windpark mag het foerageergebied van de dassen niet worden verstoord.

Het SNMP Putten en NMP Ermelo zijn altijd bereid het bovenstaande toe te lichten.

Literatuur

K.S. Smallwood et al. Dogs Detect Larger Wind Energy Effects on Bats and Birds. Wildlife management Vol 84 issue 5, page 852-864

R.C.N. Agnew et al. 2016 Stress bij Dassen <http://www.bioone.org/doi/full/10.7589/2015-09-231>

Dr Franz Trieb, DLR Institut 2018 (Interference of flying insects with wind parks) <https://docs.wind-watch.org/Interference-of-Flying-Insects-and-Wind-Parks.pdf>

Hallman, 75% reduction in flying insects <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29045418/>

Reactie Bedrijvenkring Ermelo (BKE) op concept VKA en lokale normeringen WP Horst & Telgt

De Bedrijvenkring Ermelo (BKE) vertegenwoordigt een groot deel van het bedrijfsleven in Ermelo. Een actueel thema hierin is de energietransitie. Er is daarbij een belangrijke rol weggelegd voor het bedrijfsleven in samenwerking met de gemeente Ermelo, en dus voor de BKE. Er is en wordt veel tijd en energie gestoken in verduurzaming en hierin zijn flinke stappen gezet. Met het tekenen van de "GreenDeal" is door o.a. de bedrijven aangegeven zich vol in te willen zetten voor een duurzaam en energieneutraal bedrijventerrein Veldzicht. Maar ook de bedrijven op andere locaties binnen Ermelo zijn volop betrokken bij deze thema's en hebben groot belang bij deze ontwikkelingen. Daarnaast is de BKE ook initiatiefnemer van een te ontwikkelen nieuw bedrijventerrein in de vorm van een Ecopark, waarbij energie één van de hoofdthema's is.

Het belang van de overgang naar een duurzame energievoorziening wordt dan ook door de bedrijven gezien. Daarbij is het in toenemende mate noodzakelijk dat er lokaal/regionaal energie wordt opgewekt, gedistribueerd en wordt opgeslagen. Daarbij zullen één of meerdere lokale/regionale zogenaamde grids zeer belangrijk worden. Met name ook om dat er tijdig ingespeeld moet worden op de problematiek die zich steeds vaker voor doet op het landelijke netwerk.

Daarom staat de BKE in principe positief ten aanzien van windturbines en zijn er ook al de nodige contacten met de initiatiefnemers. De BKE ziet windturbines als een onderdeel van de lokale/regionale opwekking, naast bijvoorbeeld zonne-energie, die continuïteit in de energievoorziening voor bedrijven moet gaan bieden.

Aan de andere kant is de BKE zich bewust van de negatieve effecten voor de omwonenden, natuur en omgeving. Zij roept daarom de politiek op om een zo goed mogelijke afweging te maken tussen deze beide uitdagingen.

Vele bedrijven kennen een lange historie binnen Ermelo en zien zij allemaal hun maatschappelijk rol binnen de gemeente. De bedrijven vinden het dan ook belangrijk dat de hinder voor omwonenden tot een minimum beperkt wordt alsook de impact op de natuur. De Bedrijvenkring Ermelo (BKE) is dan ook van mening dat er gestreefd moet worden naar:

- alleen windturbines langs de A28 en de 2 'oostelijke' windturbines zo mogelijk laten vervallen
- dat geen van de windturbines een belemmering gaat vormen voor de ontwikkeling van het beoogde Ecopark
- een geluidsnormering die zit op een minimum wat in vergelijkbare omstandigheden elders als haalbaar en acceptabel is gebleken
- een slagschaduw norm die wordt beperkt wordt tot het uiterste minimum

De BKE heeft ook kennisgenomen van het alternatief dat aangedragen is door de omwonenden, namelijk een zonnepark. De BKE is benieuwd of dit als serieus (gedeeltelijk) alternatief gezien kan worden en zou dit graag nader uitgezocht zien.

Hoogachtend,

, voorzitter Bedrijvenkring Ermelo

Aan het college van Burgemeester en Wethouders
van de gemeente Ermelo

POSTADRES

Postbus 68
6800 AB Arnhem

VESTIGINGSADRES

Zypendaalseweg 46
6814 CL Arnhem

TELEFOON

+31 (0)26 442 17 42

E-MAIL

info@geldersgenootschap.nl

WEBSITE

www.geldersgenootschap.nl

Advies vooroverleg

Betreft

nieuwbouw windpark

Adres

A28. t.h.v. Schaapsdijk ong
Ermelo

Commissieleden

hk ro jvdw sch gj

Vergaderdatum

07 december 2022

Datum advies

15 december 2022

Status

vooroverleg

Nummer**Ons nummer**

ERM22-0142-1

Geachte college,

Als uitvloeisel van de doelstellingen van de regionale energiestrategie Noord-Veluwe wordt langs de snelweg A28 ten zuiden van de afslag naar Strand Horst voorzien in de bouw van het windmolenpark Horst-Telgt. Voor dit windmolenpark zijn twee hoofdalternatieven ontwikkeld: 7 turbines met een tiphoogte van 250 meter (hoofdalternatief 1) of 8 turbines met een tiphoogte van 200 meter (hoofdalternatief 2). Deze alternatieven zijn uitgebreid onderzocht op o.a. de aspecten opbrengst, geluid, slagschaduw, landschap en natuur. Naar aanleiding hiervan is in de MER geconcludeerd dat de betreffende locatie een geschikte locatie is voor een windpark, en inmiddels is hoofdalternatief 1 door de initiatiefnemers verkozen tot voorkeursalternatief. Voor deze ontwikkeling zal de provincie Gelderland, als bevoegd gezag, een provinciaal inpassingsplan opstellen waarbij de reacties van de betrokken gemeenten (Ermelo en Putten) meegewogen zullen worden. In het kader hiervan wordt de Ermelose Commissie Omgevingskwaliteit gevraagd om te adviseren over de ruimtelijke inpasbaarheid van het voorkeursalternatief.

Hiertoe zijn het initiatief en de bijbehorende concept-onderzoeksrapporten op 7 december jl. aan de commissie gepresenteerd door mevr. Van Wagenveld (omgevingsmanager gemeente Ermelo) en mevr. Van der Hoek (beleidsmedewerker RO gemeente Ermelo) waarbij uitgebreid is ingegaan op de beoordelingen, optimalisaties en mogelijke mitigerende maatregelen. De commissie waardeert het om in dit stadium hierover te kunnen adviseren, en spreekt tevens haar waardering uit voor het doorwrochte en uitgebreide onderzoek dat ten grondslag ligt aan deze ontwikkeling.

De betreffende locatie, in een vrij grootschalig en open landschap met lineaire structurerende elementen zoals de A28 en het randmeer, is in de Ermelose omgevingsvisie aangewezen als zoekgebied voor windmolens en wordt door de commissie ook ruimtelijk als een logische plek gezien hiervoor. De keuze voor windmolens kan daarbij een zeer grootschalige inzet van zonnevelden in deze omgeving voorkomen, en de commissie snapt deze keuze. Wel merkt zij op dat een dergelijke ingreep de locatie en de betrokken gemeenten feitelijk overstijgt, en wij adviseren om een ruimtelijke visie te ontwikkelen voor het gehele Gelderse tracé van de A28, teneinde een consistent beeld te ontwikkelen voor deze snelweg.

In de voorgestelde opstelling van de molens in het voorkeursalternatief wordt uitgegaan van 5 westelijke molens in een gekromde lijn, en twee molens ten oosten hiervan. Door deze opstelling ontstaat een onregelmatig beeld dat de openheid, herkenbaarheid en de landschapsbeleving verstoort. Voor de passant op de snelweg (en de landwegen in het plangebied) zal hierdoor een zeer onrustig beeld ontstaan met continu verschuivende ritmes en perspectieven. In lijn met het optimalisatievoorstel in het onderdeel 'landschap' van de MER adviseert de commissie dan ook om de windturbines in één parallelle opstelling te plaatsen. Dit door het achterwege laten van de twee oostelijke turbines en door het vloeiender maken van de lijnopstelling van de westelijke turbines. Naar de mening van de commissie is daarbij zowel een rechte plaatsing als een vloeiende kromme plaatsing (bijvoorbeeld conform het tracé van de A28) denkbaar, die o.i. ook langer zou kunnen zijn dan nu voorgesteld. Ter nadere onderbouwing van deze optimalisatieslag doet de commissie de suggestie om dynamische visuals te laten ontwikkelen, waarbij de impact van de windturbines wordt gezien vanuit een bewegend perspectief (bijvoorbeeld vanuit een rijdende auto op de A28).

Daarnaast adviseert de commissie om in deze ontwikkeling ook landschapsversterkende maatregelen op te nemen. Een kwaliteitsbijdrage aan het landschap ligt hier zeker voor de hand, onder meer daar het zoekgebied (deels) in een Groene Ontwikkelingszone ligt. Wij adviseren om mogelijke landschappelijke ingrepen op te nemen in het hoofdstuk 'Landschap' in de vorm van randvoorwaarden of een ruimtelijk concept. Tenslotte adviseert de commissie om de in het hoofdstuk 'Landschap' opgenomen visualisaties aan te vullen met meer informatie: op welke afstand zijn ze gemaakt, wat is de lenshoek van de gebruikte camera, zijn de beelden op ooghoogte gemaakt?

De commissie hoopt u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd en ziet het vervolg met grote belangstelling tegemoet.

Namens de Commissie Omgevingskwaliteit.



[Redacted signature]

Adviseur ruimtelijke kwaliteit

ONDERWERP

Beoordeling concept lokale milieunormen en VKA Windpark Horst en Telgt

PROJECTNUMMER

30160208

DATUM

24 januari 2023

ONZE REFERENTIE

D10059548:3

VAN

[REDACTED]

AAN

Gemeente Ermelo

De gemeente Ermelo heeft Arcadis gevraagd om haar te adviseren over de concept lokale milieunormen zoals voorgesteld door de provincie en het concept voorkeursalternatief zoals voorgesteld door initiatiefnemer windpark dat recent is opgesteld voor het windpark Horst en Telgt. In deze memo geven wij onze beschouwing op een aantal thema's. De volgende stukken hebben we van de gemeente ontvangen en bestudeerd:

- Milieueffectrapport Windpark Horst en Telgt, concept V4.0, Pondera, 20 december 2022
- Akoestisch onderzoek en onderzoek slagschaduwinder, Windpark Horst en Telgt, V2.0, Pondera, 31 oktober 2022
- Concept voorkeursalternatief windpark Horst en Telgt, V3.0, Pondera, 13 december 2022
- Motivering milieunormen (concept), Windpark Horst en Telgt, V2.1, Bosch & van Rijn, 14 december 2022

Hieronder presenteren wij per aspect onze bevindingen, waarbij we ingaan op de milieuaspecten waarvoor het bevoegd gezag de concept lokale milieunormen wenst vast te stellen. Tevens gaan we kort in op het concept voorkeursalternatief.

Omdat een aantal van de onderzochte aspecten inhoudelijk-technisch van aard zijn en voor een niet-deskundige wellicht lastig zijn om te interpreteren, beginnen we deze memo met een samenvatting waarin we de belangrijkste bevindingen presenteren.

SAMENVATTING

In paragraaf 4.2.2. van het concept Milieueffectrapport zijn twee alternatieven beschreven. In de notitie Concept voorkeursalternatief windpark Horst en Telgt zoals voorgesteld door de initiatiefnemer windpark zijn deze twee alternatieven onderzocht en nader met elkaar vergeleken. Ook zijn er een aantal optimalisatievarianten onderzocht.

De twee alternatieven betreffen:

- Alternatief 1: Een alternatief van 7 windturbines met een maximale tiphoogte van 250 meter
- Alternatief 2: Een alternatief van 8 windturbines met een maximale tiphoogte van 200 meter.

Voor beide alternatieven is uitgegaan van een maximale invulling van het gebied. Beide alternatieven zijn inpasbaar, maar er zijn verregaande mitigerende maatregelen nodig om aan de beschouwde normstellingsvarianten van 47 dB L_{den} en 45 dB L_{den} te voldoen. Dit leidt tot een aanzienlijke opbrengstderving. Zonder maatregelen zou bij 10 woningen een geluidbelasting optreden die hoger is dan (de voormalige landelijke grenswaarde van) 47 dB L_{den} , tot maximaal 51 dB L_{den} .

Er zijn optimalisatievarianten onderzocht waarbij twee of drie turbineposities vervallen. Het effect hiervan op het aantal gehinderden is beperkt. Dat is niet vreemd omdat voor alle alternatieven dezelfde normstellingsvarianten zijn onderzocht en er mitigerende maatregelen moeten worden toegepast om aan de grenswaarde te voldoen. Door het laten vervallen van twee of drie turbineposities neemt de geluidbelasting na maatregelen op de meest kritische woningen over het algemeen niet af, maar hoeven minder mitigerende maatregelen te worden toegepast om aan de grenswaarde te voldoen. De opbrengstderving door geluidmitigatie is voor de optimalisatievarianten dan ook

aanzienlijk lager dan voor de basisalternatieven 1 en 2. Ook is het verschil in opbrengstderving tussen de 47 dB L_{den} en 45 dB L_{den} normstellingsvarianten kleiner dan voor de basisalternatieven 1 en 2. Voor de optimalisatievarianten is de netto energieopbrengst per turbine hoger, maar de netto energieopbrengst van het gehele windpark is lager omdat er van minder turbines wordt uitgegaan.

Voor het concept voorkeursalternatief – gebaseerd op alternatief 1 – leidt een grenswaarde van 47 dB L_{den} tot een opbrengstderving van 7%. Voor een grenswaarde van 45 dB L_{den} bedraagt de opbrengstderving 17%. De provincie stelt zich in het concept document 'Motivering milieunormen' op het voorstel dat op basis van de gebiedsanalyse enerzijds en het inzicht in het effect van verschillende normen anderzijds een geluidnorm van 47 dB L_{den} een juiste balans kent tussen de beperking van hinder enerzijds en het belang van de energietransitie anderzijds. Het lijkt ons goed om deze afweging nader te beargumenteren.

Bij de hoge extra opbrengstderving in relatie tot het beperkte aantal ernstig gehinderden voor de 45 dB L_{den} normstellingsvariant hoort een kanttekening. Doordat er is gekozen voor een alternatief dat zonder maatregelen tot een forse overschrijding van de voormalige landelijke norm van 47 dB L_{den} leidt, is de opbrengstderving om aan een grenswaarde van 45 dB L_{den} te voldoen extra hoog. Het aantal ernstig gehinderden is beperkt omdat het een beperkt aantal woningen betreft, maar de kans op ernstige hinder is voor de hoog belaste omwonenden bij een grenswaarde van 47 dB L_{den} wel circa een factor 1,5 hoger dan bij een grenswaarde van 45 dB L_{den}.

Uit het onderzoek blijkt dat er voor de onderzochte alternatieven 1 en 2 veel geluidreducties moeten worden toegepast om aan de mogelijke normen te voldoen, ook als voor de ruimste norm wordt gekozen. De benodigde reducties zouden afhankelijk van de specifieke turbinekeuze nog hoger, maar ook lager kunnen uitvallen. Dit heeft impact op de business case van het windpark. Een nadeel van alternatieven waar hoge geluidreducties moeten worden toegepast om aan de grenswaarde te voldoen is naast de opbrengstderving dat als achteraf zou blijken dat de geluidbelasting hoger zou uitvallen dan verwacht dat er weinig tot geen mogelijkheden meer zijn om verder te mitigeren (afgezien van het tijdelijk stilzetten van de turbines).

In onderstaande tabel is voor alternatief 1 een overzicht opgenomen van het onderzochte basisvariant en de optimalisatievarianten, het bijbehorende aantal turbines en per grenswaarde variant het statistisch verwachte aantal ernstig gehinderden en de netto energieopbrengst voor het gehele windpark en gemiddeld per turbine. Dit laat zien dat voor de optimalisatievarianten het aantal ernstig gehinderden met circa 20% afneemt ten opzichte van de basisvariant. Door het lagere aantal windturbines valt de energieopbrengst voor het windpark 19 tot 26% lager uit. Als er echter naar de gemiddelde energieopbrengst per turbine wordt gekeken ziet het beeld er anders uit. Dan valt voor de optimalisatievarianten de energieopbrengst juist 4 tot 13% hoger uit dan voor de basisvariant. Het verschil in opbrengst tussen de grenswaardevarianten van 45 en 47 dB L_{den} is voor de optimalisatievarianten ook kleiner dan voor de basisvariant.

Tabel 1 Overzicht van de basisvariant en de optimalisatievarianten voor alternatief 1, het aantal turbines en per grenswaarde variant het statistisch verwachte aantal ernstig gehinderden en de netto energieopbrengst voor het gehele windpark en gemiddeld per turbine

Varianten voor alternatief 1	Aantal turbines	Grenswaarde	Aantal ernstig gehinderden	Netto jaarlijkse energieopbrengst gehele windpark [GWh/jaar]	Netto jaarlijkse energieopbrengst per turbine [GWh/jaar]
Basisvariant	7	47 dB L _{den}	10	134,5	19,2
Basisvariant	7	45 dB L _{den}	5	119,2	17,0
Variant 2	5	47 dB L _{den}	8	101,5	20,3
Variant 2	5	45 dB L _{den}	4	96,3	19,3
Variant 3	5	47 dB L _{den}	7	99,8	20,0
Variant 3	5	45 dB L _{den}	4	92,5	18,5

In de stukken is de jaargemiddelde geluidbelasting beschreven. Met name omdat er fors gemitigeerd moet worden om aan 47 dB L_{den} of 45 dB L_{den} te voldoen wordt aanbevolen nader inzicht te geven in de geluidniveaus die na mitigatie in de dag-, avond- en nachtperiode optreden op de momenten dat de windturbines maximaal geluid produceren. Dit geeft omwonenden een beter beeld van wat ze kunnen verwachten. De jaargemiddelde beoordelingsmaat L_{den} is voor omwonenden moeilijk te begrijpen. Om omwonenden meer duidelijkheid te geven kan worden overwogen om ook een eis te stellen aan het maximale equivalente geluidniveau. Het moet wel worden opgemerkt dat dit in Nederland voor windturbinegeluid niet gebruikelijk is. In het buitenland wordt het wel veel toegepast. Uit de Reactienota inzake de zienswijzen op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor het planMER nationale windturbinebepalingen leefomgeving blijkt dat de landelijke overheid voornemens is om aan een normering in L_{den} vast te houden.

In het concept document 'Motivering milieunormen' is beschreven dat de provincie voornemens is om geen aanvullende planregel op te nemen voor geluid in de nachtperiode. Voor de duidelijkheid naar omwonenden toe wordt aanbevolen om toch ook een grenswaarde voor de nachtperiode op te nemen, ook al biedt deze feitelijk geen extra bescherming. Een grenswaarde voor de nachtperiode is voor omwonenden echter beter te begrijpen dan een L_{den} -grenswaarde.

In het concept document 'Motivering milieunormen' is beschreven dat de provincie nog afweegt of er op aanvullende planregels en/of vergunningvoorschriften worden voorgesteld om handhavend te kunnen optreden indien windturbines sterk afwijkende akoestische eigenschappen blijken te hebben. Het wordt aanbevolen om in ieder geval aanvullende regels ten aanzien van tonaal geluid op te nemen. Windturbines maken in veel gevallen geen tonaal geluid, maar als ze tonaal geluid maken leidt dit wel tot extra hinder. Voor industrie geluid is het gebruikelijk om in geval van een tonaal karakter een toeslag van 5 dB op het beoordelingsniveau toe te passen. Mocht zich na realisatie onverhoopt tonaal geluid voordoen dan is de ontwikkelaar/exploitant genoodzaakt om maatregelen te treffen om het tonale karakter weg te nemen dan wel moeten er noise modes worden toegepast om het algehele geluidniveau te reduceren. Het is daarom wenselijk dat er nog mogelijkheden zijn om noise modes toe te passen.

De provincie stelt een slagschaduwnorm voor van 6 uur per slagschaduwgevoelig object per jaar. Gezien de onderzoeksresultaten begrijpen wij dit voorstel niet. Ofschoon het op zich een aanvaardbare grenswaarde lijkt, laten zowel de grenswaardevariant van 6 uur per jaar als 0 uur per jaar een opbrengstderving van 1,7% zien. Als de opbrengstderving vergelijkbaar is lijkt het logischer om voor maximale bescherming te kiezen. Niet alleen vanwege de extra bescherming die dit biedt maar vooral omdat het voor omwonenden meer duidelijkheid biedt wat zij kunnen verwachten.

Voor wat betreft lichtschittering adviseren wij om in het concept voorstel lokale normen van de provincie een reflectiefactor op te nemen welke bij meting conform NEN-EN-ISO 2813 aanvaardbaar wordt geacht. Hierbij zou aansluiting kunnen worden gezocht bij een reflectiefactor die thans in de branche gebruikelijk is en die in de praktijk niet tot relevante lichtschitteringen leidt.

Beschouwde alternatieven

In paragraaf 4.2.2. van het concept Milieueffectrapport zijn twee alternatieven beschreven. In de notitie Concept voorkeursalternatief windpark Horst en Telgt zoals voorgesteld door de initiatiefnemer windpark zijn deze twee alternatieven onderzocht en nader met elkaar vergeleken. Ook zijn er een aantal optimalisatievarianten onderzocht.

De twee alternatieven betreffen:

- Alternatief 1: Een alternatief van 7 windturbines met een maximale tiphoogte van 250 meter
- Alternatief 2: Een alternatief van 8 windturbines met een maximale tiphoogte van 200 meter.

Geluid

Uitgangspunten alternatieven

Bij de voor de alternatieven gehanteerde uitgangspunten vallen enkele zaken op.

De afstand tussen de windturbines is relatief kort, met name in relatie tot de overheersende zuidwestelijke windrichting. Voor alternatief 1 varieert deze in noordnoordoostelijke richting van 3 tot 3,6 maal de maximale rotordiameter. Gemiddeld bedraagt deze 3,3 maal de maximale rotordiameter. In oostelijke richting bedraagt deze 2,8 maal de maximale rotordiameter. Voor alternatief 2 varieert deze in noordnoordoostelijke richting van 3 tot 4 maal de maximale rotordiameter. Gemiddeld bedraagt deze 3,3 maal de maximale rotordiameter. In oostelijke richting bedraagt deze 3 maal de maximale rotordiameter. Dit wordt bevestigd door de relatief hoge zogverliezen. Naast de invloed op de zogverliezen, heeft een relatief korte tussenafstand tussen de windturbines ook invloed op de gezamenlijke geluidbelasting. Er is dan namelijk sprake van een relatief sterk cumulatief effect.

Daarnaast is voor de referentieturbines uitgegaan van een geluidemissie die gemiddeld is voor de windturbines binnen de beschouwde bandbreedte. Tabellen 2.2 en 2.3 uit het akoestisch rapport laten zien dat de geluidemissie voor een ander type tot 1,4 dB hoger kan zijn voor alternatief 1 en tot 1,3 dB voor alternatief 2. Afhankelijk van de specifieke turbinekeuze is dus de kans aanwezig dat het geluid ter plaatse van woningen 1,3 tot 1,4 dB hoger uitvalt. Om aan dezelfde geluidsniveaus te kunnen voldoen zullen de luidruchtigere typen windturbines door middel van noise modes extra gereduceerd moeten worden. Als de vereiste noise modes niet mogelijk zijn, is de plaatsing van het betreffende type windturbine niet haalbaar. Tabellen 2.2 en 2.3 uit het akoestisch rapport laten ook zien dat voor een relatief stille turbine de geluidemissie tot 1,1 dB lager kan zijn voor alternatief 1 en tot 1,9 dB lager voor alternatief 2. Ook als er voor een relatief stille turbine wordt gekozen zullen mitigerende maatregelen nodig zijn, maar de benodigde geluidreducties en de hieraan gerelateerde productiederving zullen wel lager zijn.

Ook wordt opgemerkt dat voor de referentieturbine Nordex 163/6.X STE in het akoestisch onderzoek is gerekend met het geluidsspectrum van de Nordex N149/4.0-4.5 STE. Uit de geluidspecificaties die Arcadis van deze typen windturbines heeft blijkt echter dat het geluidsspectrum van de Nordex N163 turbine ongunstiger is dan van de Nordex N149¹. De Nordex N163 maakt namelijk meer geluid voor frequenties van 250 Hz en lager, waardoor het geluid als functie van de afstand minder afneemt. Mogelijk treedt hierdoor bij de omliggende woningen een beperkt hogere geluidbelasting op dan thans berekend. Het effect op de totale geluidbelasting is naar inschatting één of enkele tienden van dB's.

Resultaten alternatieven

Voor de beschouwde alternatieven 1 en 2 is uitgegaan van een maximale invulling van het gebied. Beide alternatieven zijn inpasbaar, maar er zijn verregaande mitigerende maatregelen nodig om aan de beschouwde normstellingsvarianten van 47 dB L_{den} en 45 dB L_{den} te voldoen. Dit leidt tot een aanzienlijke opbrengstderving. Zonder maatregelen zou bij 10 woningen een geluidbelasting optreden die hoger is dan (de voormalige landelijke grenswaarde van) 47 dB L_{den}, tot maximaal 51 dB L_{den}. Afhankelijk van het precieze type windturbine zou de geluidbelasting circa 1 dB(A) hoger of lager kunnen uitvallen. Dat betekent dat afhankelijk van het turbinetype nog meer of juist minder maatregelen nodig zijn om een alternatief in te passen.

Met maatregelen kan voor de onderzochte alternatieven aan een norm van 47 dB L_{den}, 45 dB L_{den} of 44 dB L_{den} worden voldaan, maar het betreft verregaande geluidreducties die tot een aanzienlijke productiederving leiden. In het akoestisch onderzoek zijn de volgende noise modes bepaald om aan een normstellingsvariant te voldoen:

- Normstelling 47 dB L_{den}: In de nachtperiode wordt mode 3 tot 15 toegepast voor de Nordex 163/6.X turbines. De bijbehorende bronsterktereducties zijn in het akoestisch rapport en het MER niet vermeld. Het wordt geadviseerd om deze informatie aan de geluidrapportage toe te voegen. Mode 15 komt overeen met een bronsterktereductie van 8,6 dB. Dit is een forse geluidreductie. Voor de Nordex N133/4800 turbines wordt in de nachtperiode uitgegaan van mode 5 tot 12. Mode 12 komt overeen met een bronsterktereductie van 7,1 dB.
- Normstelling 45 dB L_{den}: In de nachtperiode wordt mode 5 tot 16 toegepast voor de Nordex 163/6.X turbines. Mode 16 komt overeen met een bronsterktereductie van 9,1 dB. Voor de Nordex N133/4800 turbines wordt in de nachtperiode uitgegaan van mode 8 tot 13 voor de N133/4800. Mode 13 komt overeen met een bronsterktereductie van 8 dB. Daarnaast zijn voor diverse turbines ook noise modes in de dag- en avondperiode nodig.
- Normstelling 44 dB L_{den}: In de nachtperiode wordt mode 7 tot 16 toegepast voor de Nordex 163/6.X turbines. Mode 16 komt overeen met een bronsterktereductie van 9,1 dB. Voor de Nordex N133/4800 turbines wordt in de

¹ Deze informatie kan bij de fabrikant Nordex worden opgevraagd.

nachtperiode uitgegaan van mode 13 voor de N133/4800. Mode 13 komt overeen met een bronsterktereductie van 8 dB. Daarnaast zijn voor diverse turbines ook noise modes in de dag- en avondperiode nodig.

Uit het onderzoek blijkt dat er voor de onderzochte alternatieven veel geluidreducties moeten worden toegepast om aan de mogelijke normen te voldoen, ook als voor de ruimste norm wordt gekozen. De benodigde reducties zouden afhankelijk van de specifieke turbinekeuze nog hoger, maar ook lager kunnen uitvallen. Dit heeft impact op de business case van het windpark. Een nadeel van alternatieven waar hoge geluidreducties moeten worden toegepast om aan de grenswaarde te voldoen is naast de opbrengstderving dat als achteraf zou blijken dat de geluidbelasting hoger zou uitvallen dan verwacht dat er weinig tot geen mogelijkheden meer zijn om verder te mitigeren (afgezien van het tijdelijk stilzetten van de turbines).

Voor het concept voorkeursalternatief leidt een grenswaarde van 47 dB L_{den} tot een opbrengstderving van 7%. Voor een grenswaarde van 45 dB L_{den} bedraagt de opbrengstderving 17%. De provincie stelt zich in het concept document 'Motivering milieunormen' op het standpunt dat op basis van de gebiedsanalyse enerzijds en het inzicht in het effect van verschillende normen anderzijds een voorstel voor de geluidnorm van 47 dB L_{den} een juiste balans kent tussen de beperking van hinder enerzijds en het belang van de energietransitie anderzijds. Het lijkt ons goed om deze afweging nader te beargumenteren.

Bij de hoge extra opbrengstderving in relatie tot het beperkte aantal ernstig gehinderden voor de 45 dB L_{den} normstellingsvariant hoort een kanttekening. Doordat het voorstel een alternatief omvat dat zonder maatregelen tot een forse overschrijding van de voormalige landelijke norm van 47 dB L_{den} leidt, is de opbrengstderving om aan een grenswaarde van 45 dB L_{den} te voldoen extra hoog. Het aantal ernstig gehinderden is beperkt omdat het een beperkt aantal woningen betreft, maar de kans op ernstige hinder is voor de hoog belaste omwonenden bij een grenswaarde van 47 dB L_{den} wel circa een factor 1,5 hoger dan bij een grenswaarde van 45 dB L_{den} . Overigens betreft het gerapporteerde aantal ernstig gehinderden de hinder binnenshuis. Buitenshuis is het aantal ernstig gehinderden duidelijk hoger. De Wereldgezondheidsorganisatie heeft in 2018 voor windturbinegeluid (voorwaardelijk) een grenswaarde van 45 dB L_{den} geadviseerd. Dit is gebaseerd op de jaargemiddelde geluidbelasting L_{den} waarbij buitenshuis 10% van de blootgestelden ernstig gehinderd is.

Er zijn optimalisatievarianten onderzocht waarbij twee of drie turbineposities vervallen. Het effect hiervan op het aantal gehinderden is beperkt. Dat is niet vreemd omdat voor alle alternatieven dezelfde normstellingsvarianten van 47 dB L_{den} en 45 dB L_{den} zijn onderzocht en er mitigerende maatregelen moeten worden toegepast om aan de grenswaarde te voldoen. Door het laten vervallen van twee of drie turbineposities neemt de geluidbelasting na maatregelen op de meest kritische woningen over het algemeen niet af, want vóór het treffen van mitigerende maatregelen is de geluidbelasting waarschijnlijk nog steeds hoger dan de grenswaarde. Het betekent alleen dat er minder mitigerende maatregelen hoeven te worden toegepast om aan de grenswaarde te voldoen. Uit het MER blijkt ook dat de opbrengstderving door geluidmitigatie voor de optimalisatievarianten aanzienlijk lager is dan voor de basisalternatieven 1 en 2. Ook is zichtbaar dat voor de optimalisatievarianten het verschil in opbrengstderving tussen de 47 dB L_{den} en 45 dB L_{den} normstellingsvarianten kleiner is dan voor de basisalternatieven 1 en 2. Voor de optimalisatievarianten is de netto energieopbrengst per turbine dus hoger, maar de netto energieopbrengst van het gehele windpark is lager omdat er van minder turbines wordt uitgegaan.

In onderstaande tabel is voor alternatief 1 een overzicht opgenomen van het onderzochte basisvariant en de optimalisatievarianten, het bijbehorende aantal turbines en per grenswaarde variant het statistisch verwachte aantal ernstig gehinderden en de netto energieopbrengst voor het gehele windpark en gemiddeld per turbine. Dit laat zien dat voor de optimalisatievarianten het aantal ernstig gehinderden met circa 20% afneemt ten opzichte van de basisvariant. Door het lagere aantal windturbines valt de energieopbrengst voor het windpark 19 tot 26% lager uit. Als er echter naar de gemiddelde energieopbrengst per turbine wordt gekeken ziet het beeld er anders uit. Dan valt voor de optimalisatievarianten de energieopbrengst juist 4 tot 13% hoger uit dan voor de basisvariant. Het verschil in opbrengst tussen de grenswaardevarianten van 45 en 47 dB L_{den} is voor de optimalisatievarianten ook kleiner dan voor de basisvariant.

Tabel 2 Overzicht van de basisvariant en de optimalisatievarianten voor alternatief 1, het aantal turbines en per grenswaarde variant het statistisch verwachte aantal ernstig gehinderden en de netto energieopbrengst voor het gehele windpark en gemiddeld per turbine

Varianten voor alternatief 1	Aantal turbines	Grenswaarde	Aantal ernstig gehinderden	Netto jaarlijkse energieopbrengst gehele windpark [GWh/jaar]	Netto jaarlijkse energieopbrengst per turbine [GWh/jaar]
Basisvariant	7	47 dB L _{den}	10	134,5	19,2
Basisvariant	7	45 dB L _{den}	5	119,2	17,0
Variant 2	5	47 dB L _{den}	8	101,5	20,3
Variant 2	5	45 dB L _{den}	4	96,3	19,3
Variant 3	5	47 dB L _{den}	7	99,8	20,0
Variant 3	5	45 dB L _{den}	4	92,5	18,5

Overige punten

In de stukken is de jaargemiddelde geluidbelasting beschreven. In het MER staat dat in zijn algemeenheid geldt dat wanneer er niet gemitigeerd wordt 47 dB L_{den} (jaargemiddeld) overeenkomt met 43 tot 45 dB(A) bij hoge windsnelheden. Met name omdat er fors gemitigeerd moet worden om aan 47 dB L_{den} of 45 dB L_{den} te voldoen wordt aanbevolen nader inzicht te geven in de geluidniveaus die na mitigatie in de dag-, avond- en nachtperiode optreden op de momenten dat de windturbines maximaal geluid produceren. Door de mitigatie verandert namelijk de verhouding tussen de geluidbelasting in L_{den} en het maximale equivalente geluidniveau. Het maximale equivalente geluidniveau in de dag-, avond- en nachtperiode geeft omwonenden een beter beeld van wat ze kunnen verwachten. De jaargemiddelde beoordelingsmaat L_{den} is voor omwonenden moeilijk te begrijpen. Er kan worden overwogen om ook een eis te stellen aan het maximale equivalente geluidniveau ter plaatse van woningen. Dit geeft omwonenden meer duidelijkheid. Het moet wel worden opgemerkt dat dit in Nederland voor windturbinegeluid niet gebruikelijk is. In het buitenland wordt het wel veel toegepast. Uit de Reactienota inzake de zienswijzen op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor het planMER nationale windturbinebepalingen leefomgeving blijkt dat de landelijke overheid voornemens is om aan een normering in L_{den} vast te houden. De geluidbelasting in L_{den} is gebaseerd op het equivalente geluidniveau van windturbines, maar houdt rekening met hoe vaak een bepaald equivalent geluidniveau optreedt. Daarnaast wordt een toeslag toegepast van respectievelijk 5 en 10 dB(A) op het equivalente geluidniveau in de avond- en nachtperiode. Er wordt dus uitgegaan van een gewogen jaargemiddeld niveau en niet van het maximale equivalente geluidniveau dat optreedt. De beoordelingsmaten zijn echter sterk gecorreleerd. Het verschil wordt bepaald door het lokale windklimaat, de geluidkarakteristieken van de turbine en de mitigerende maatregelen die worden toegepast. De toegevoegde waarde van een normering op basis van het equivalente geluidniveau is vooral dat voor het omwonenden beter te begrijpen is en dat de handhaving wordt vereenvoudigd. Er hoeft dan namelijk geen rekening te worden gehouden met het geluidniveau bij verschillende windsnelheden en hoe vaak deze windsnelheden ter plaatse optreden maar enkel met de hoogst optredende equivalente geluidniveaus.

In het concept document 'Motivering milieunormen' is beschreven dat de provincie voorstelt om geen aanvullende planregel op te nemen voor geluid in de nachtperiode. De L_{den}-waarde wordt vanwege de van toepassing zijnde straffactoren van 5 dB(A) in de avondperiode en 10 dB(A) in de nachtperiode in belangrijke mate bepaald door het niveau in de nachtperiode. Met een L_{den}-grenswaarde wordt dus ook de nachtperiode beschermd. Een grenswaarde van 47 dB L_{den} komt in de praktijk overeen met een niveau van 41 dB L_{night} en een grenswaarde van 45 dB L_{den} met een niveau van 39 dB L_{night}. Een grenswaarde voor de nachtperiode is voor omwonenden echter beter te begrijpen dan een L_{den}-grenswaarde. Voor de duidelijkheid naar omwonenden toe wordt aanbevolen om toch ook een grenswaarde voor de nachtperiode op te nemen, ook al biedt deze feitelijk geen extra bescherming.

In het concept document 'Motivering milieunormen' is beschreven dat de provincie nog afweegt of er aanvullende planregels en/of vergunningvoorschriften worden voorgesteld om handhavend te kunnen optreden indien windturbines sterk afwijkende akoestische eigenschappen blijken te hebben, bijvoorbeeld op het gebied van laagfrequent geluid,

tonaal geluid of piekgeluid, ook als daarbij de L_{den} -norm niet wordt overschreden. Het wordt aanbevolen om in ieder geval aanvullende regels ten aanzien van tonaal geluid op te nemen. Windturbines maken in veel gevallen geen tonaal geluid, maar als ze tonaal geluid maken leidt dit wel tot extra hinder. Voor industriegeluid is het gebruikelijk om in geval van een tonaal karakter een toeslag van 5 dB op het beoordelingsniveau toe te passen. Mocht zich na realisatie onverhoopt tonaal geluid voordoen dan is de ontwikkelaar/exploitant genoodzaakt om maatregelen te treffen om het tonale karakter weg te nemen dan wel moeten er noise modes worden toegepast om het algehele geluidniveau te reduceren. Het is daarom wenselijk dat er nog mogelijkheden zijn om noise modes toe te passen. Als er al noise modes met hoge geluidreducties worden toegepast om het windpark inpasbaar te krijgen, kan het zijn dat verdergaande geluidreducties vanwege een eventuele toeslag voor tonaal geluid niet of in niet voldoende mate haalbaar zijn anders dan het tijdelijk stilzetten van windturbines. Voor de beoordeling van tonaal geluid van windturbines zou aansluiting kunnen worden gezocht bij een internationale standaard zoals IEC 61400-11:2012+AMD1:2018, editie 3.1, Wind turbines – Part 11: Acoustic noise measurement techniques' of ISO 1996-2:2017, 'Akoestiek - Beschrijving beoordeling en meting van omgevingsgeluid - Deel 2: Bepaling van omgevingsgeluidniveau', Bijlage J.

Slagschaduw

Er is beschreven dat op basis van de gebiedsanalyse enerzijds en het inzicht in het effect van verschillende normen anderzijds stelt de provincie voor dat een slagschaduwnorm van 6 uur per slagschaduwgevoelig object per jaar een juiste balans kent tussen de beperking van hinder enerzijds en het belang van de energietransitie anderzijds.

Gezien de resultaten van het slagschaduwonderzoek begrijpen wij het voorstel voor een grenswaarde van 6 uur per jaar niet. Ofschoon dit op zich een aanvaardbare grenswaarde lijkt, laten zowel de grenswaardevariant van 6 uur per jaar als 0 uur per jaar een opbrengstderving van 1,7% zien. Als de opbrengstderving vergelijkbaar is lijkt het logischer om voor de maximale bescherming te kiezen, dus een grenswaarde van 0 uur per jaar. Niet alleen vanwege de extra bescherming die dit biedt maar vooral omdat het voor omwonenden meer duidelijkheid biedt wat zij kunnen verwachten, namelijk dat een windturbine altijd wordt stilgezet op het moment dat deze slagschaduw kan veroorzaken. Er kan dan weliswaar kortstondig nog slagschaduw optreden gedurende de tijd die zit tussen het constateren van slagschaduw en het tot stilstand komen van een windturbines, maar omwonenden weten dat eventuele slagschaduw dan altijd maar heel kortstondig optreedt.

Lichtschittering

Voor lichtschittering is aangegeven dat de tekst uit de activiteitenregeling integraal kan worden overgenomen. Hierin staat: *'Ten behoeve van het voorkomen of beperken van slagschaduw en lichtschittering wordt lichtschittering bij het in werking hebben van een windturbine zoveel mogelijk voorkomen of beperkt door toepassing van niet reflecterende materialen of coatinglagen op de betreffende onderdelen. Het meten van reflectiewaarden vindt plaats overeenkomstig NEN-EN-ISO 2813 of een daaraan ten minste gelijkwaardige meetmethode.'*

Wij adviseren om in het concept voorstel lokale normen van de provincie een reflectiefactor op te nemen welke bij meting conform NEN-EN-ISO 2813 aanvaardbaar wordt geacht. De reflectiefactor zal namelijk nooit nul zijn. Hierbij zou aansluiting kunnen worden gezocht bij een reflectiefactor die thans in de branche gebruikelijk is en die in de praktijk niet tot relevante lichtschitteringen leidt.

Overige opmerkingen

Afweging voorkeursalternatieven

Verder zien we dat de onderzochte hoofdalternatieven weinig onderscheidend van elkaar zijn: één alternatief met 7 grotere turbines en één alternatief met 8 kleinere turbines. Op pagina 4 van de conceptnotitie VKA staat aangegeven dat de milieueffecten tussen de hoofdalternatieven weinig van elkaar onderscheidend zijn met uitzondering van de energieproductie: "Omdat de milieueffecten weinig onderscheidend zijn wordt de voorkeur gegeven aan het alternatief met de hoogste elektriciteitsproductie". Vervolgens is gekeken naar de optimalisaties van hoofdalternatief 1 (tabel 2).

Deze optimalisaties scoren beter op de milieuaspecten landschap en natuur. Desondanks wordt niet gekozen voor deze optimalisaties maar voor het hoofdalternatief 1, omdat dit alternatief een hogere energieopbrengst heeft. Gesteld wordt: "Uit onderzoek blijkt dat de voordelen van de onderzochte optimalisaties (minder ernstig gehinderden, betere landschappelijke inpassing, minder schade aan de natuur) niet opwegen tegen het nadeel (minder duurzame elektriciteitsproductie)."

Wij vragen ons af op basis waarvan deze afweging heeft plaatsgevonden, ofwel waarom lijken de negatieve milieueffecten van landschap en ecologie in de weging ondergeschikt aan de grotere opbrengst. Het lijkt ons goed om deze afweging nader te beargumenteren.

Lokale normen versus landelijke normen

Op dit moment worden in Nederland voor windparken lokale normen vastgesteld om er nog geen landelijke regelgeving is voor betreffende normen.

Het Ministerie van I&W werkt momenteel aan de ontwikkeling van landelijke normen middels het opstellen van het planMER Windturbinebepalingen en een AMvB. De verwachting is dat de concept planMER en de concept AMvB rond de zomer van 2023 worden gepubliceerd. Mogelijk wordt er eind 2023 door het Ministerie een besluit genomen over de windturbinebepalingen. Op de website van het Ministerie is hierover meer informatie te vinden met de volgende planning (<https://www.platformparticipatie.nl/windturbinebepalingen/default.aspx>):

- Begin 2023: reageren op het ontwerp nationale windturbinebepalingen leefomgeving via een *internetconsultatie en indienen van zienswijzen op het ontwerp nationale windturbinebepalingen leefomgeving en het milieueffectrapport. Deze twee procedures worden met elkaar gecombineerd;
- Medio 2023: Reactienota over de zienswijzen en het resultaat van de internetconsultatie en de verwerking daarvan in het concept-voorstel wordt in een verslag op hoofdlijnen vermeld op www.internetconsultatie.nl.
- Eind 2023: Publicatie in het Staatsblad en inwerkingtreding van de nationale windturbinebepalingen leefomgeving.

Aangezien de inwerkingtreding van de landelijke windturbinebepalingen op zijn vroegst pas eind 2023 wordt verwacht zien wij vooralsnog geen reden om de landelijke normen af te wachten. Wel adviseren wij dat als de besluitvorming over de lokale normen vertraging gaat ondervinden, en pas na de zomer van 2023 tot stand komt, om in dat geval wel rekening te houden met de concept planMER en de concept AMvB die op dat moment waarschijnlijk zullen zijn gepubliceerd.

Bijlage 1: communicatie over/ verspreiding van online vragenlijst

Provincie Gelderland

- Nieuwsbrief (aankondiging enquête op 22 december, live gaan enquête op 12 januari).
- Nieuwsbericht (12 januari).
- Persbericht (12 januari).
- Twitter (12 januari).
- Website www.gelderland.nl/windparkhorstentelgt.

Gemeente Ermelo

- Nieuwsbericht op website (9 januari).
- Publicatie in Ermelo's weekblad op gemeentepagina (11 januari).
- Twee berichten op Facebook (11 en 18 januari).
- Bericht op Instagram (18 januari).
- Twee berichten op LinkedIn (LinkedIn geeft geen exacte data weer).

Gemeente Putten

- Publicatie in de Puttenaer op gemeentepagina (11 januari).
- Bericht op Facebook (19 januari).

Gemeente Harderwijk

- Publicatie in Harderwijker Courant op gemeentepagina (11 januari).
- Bericht op Facebook (9 januari).
- Bericht op Instagram (11 januari).

Gemeente Zeewolde

- Bericht op Facebook (11 januari).
- Bericht op Instagram (11 januari).

Buurtvereniging Horst en Telgt

- Bericht op Facebook (11 januari 2023).

Bijlage 2: volledige online vragenlijst

Introductie

Provincie Gelderland, gemeenten Ermelo en Putten en initiatiefnemers Prowind en Veluwe-Energie werken samen aan de komst van windpark Horst en Telgt. Het initiatief bestaat uit een windpark in Ermelo en Putten, langs en nabij de A28.

De provincie Gelderland neemt naar verwachting in februari 2023 een besluit over de voorkeursopstelling en over de lokale normen voor het windpark. U vindt hier een samenvatting van de twee voorstellen. Voordat dit besluit komt, willen provincie, gemeenten en initiatiefnemers weten wat de omgeving belangrijk vindt bij de ontwikkeling van het windpark.

Inwoners van Ermelo, Putten, Harderwijk en Zeewolde kunnen via deze vragenlijst hun mening geven over de concept voorkeursopstelling van het windpark en het conceptvoorstel voor de lokale normen. U kunt de enquête invullen **tot en met 24 januari 2023**.

Wilt u meer weten voordat u de enquête invult?

Op maandagavond 16 januari 2023 is in Ermelo een inloopbijeenkomst over het windpark. [Lees hier meer over het programma en aanmelding](#). U kunt ook contact op met het provincieloket via telefoonnummer 026 359 99 99 of e-mailadres provincieloket@gelderland.nl.

Vragen

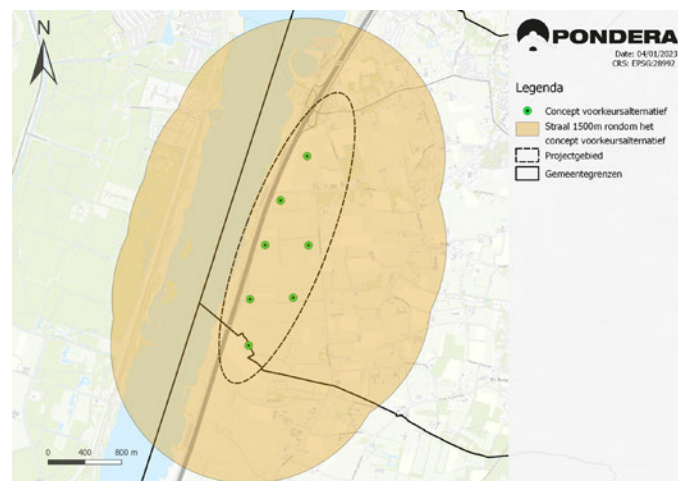
1. Wie vult dit in?

1a Ik vul deze enquête in als:

- Bewoner.
- Bedrijf.
- Bewoner en bedrijf.
- Anders, nl.

1b. Ik woon/mijn bedrijf bevindt zich in deel:

- Binnen een straal van 1500 m van het beoogde windpark.
- Daarbuiten.



Hier ziet u een kaartje van de concept voorkeursopstelling met daaromheen een zone van 1500 meter. Dit gebied omvat de zuidelijke punt van de Horsterhoeve, grote delen van de buurtschappen Horst en Telgt en wordt globaal begrensd door de Slagsteeg, de Telgterengweg, Nijkerkerweg in Ermelo en de Kiefeldersteeg tot aan de Waterweg in Putten. In Zeewolde omvat de zone een deel van het RCN-vakantiepark en de bijbehorende haven. De zone wordt daar verder begrensd door het bospad tussen de Banken en het Avonturenhuis.

1c. Mijn woning/bedrijf bevindt zich in de gemeente:

- Ermelo.
- Putten.
- Harderwijk.
- Zeewolde.
- Daarbuiten.

1d. Mijn leeftijd is:

- 00-20 jaar.
- 21-30 jaar.
- 31-40 jaar.
- 41-50 jaar.
- 51-60 jaar.
- 61-70 jaar.
- 71 en ouder.

2. Welke onderwerpen zijn belangrijk voor u?

De initiatiefnemers hebben op basis van de milieuonderzoeken de voor- en nadelen van hun voorkeursopstelling in kaart gebracht. De voorkeursopstelling is de opstelling van het windpark die de initiatiefnemers als uitgangspunt willen gebruiken voor de vergunningen en het provinciaal bestemmingsplan (PIP). Daarnaast heeft de provincie Gelderland een conceptvoorstel opgesteld voor de lokale milieunormen. Een samenvatting van beide conceptvoorstellen vindt u hier.

De keuze over de voorkeursopstelling is een afweging tussen de verschillende belangen. Dit zijn onder andere de effecten op de leefomgeving, de effecten op de natuur en de economische haalbaarheid van het plan maar ook hoe het plan bijdraagt aan de provinciale en lokale klimaatdoelstellingen. Voordat de provincie een besluit neemt over de voorkeursopstelling, willen wij graag weten wat de omgeving belangrijk vindt bij deze belangenafweging.

Top 3

Zou u een top 3 willen samenstellen uit onderstaande thema's? Deze thema's kunnen bepalend zijn in de belangenafweging over het voorkeursalternatief en de lokale milieunormen. Mogelijk zijn ook andere thema's voor u belangrijk. In dat geval kunt u deze in de lijst aanvullen.

Onderwerp	Argumenten
1. Energieopbrengst	Ik vind het belangrijk dat het windpark zo veel mogelijk windenergie opwekt en zo goed mogelijk bijdraagt aan de regionale en gemeentelijke energiedoelstellingen.
2. Landschap	Ik vind het belangrijk dat het windpark goed aansluit bij de inrichting van het landschap. Dit betekent bijvoorbeeld dat je de opstelling goed herkent of dat de opstelling van de windturbines aansluit bij het huidige landschap, zoals langs de snelweg.
3. Geluid	Ik vind het belangrijk dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat in de omgeving van het windpark en dat omwonenden zo min mogelijk overlast hebben van het geluid van de windturbines.
4. Slagschaduw	Ik vind het belangrijk dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat in de omgeving van het windpark en dat omwonenden zo min mogelijk overlast hebben van eventuele slagschaduw. Met slagschaduw wordt de schaduw bedoeld die ontstaat als de zon tegen de wieken van de windmolen schijnt.
5. Natuur	Ik vind het belangrijk dat rekening wordt gehouden met de natuur in de omgeving van het windpark.
6. Financiële participatie	Ik vind het belangrijk dat er zo veel mogelijk opties zijn om financieel mee te doen met het windpark.

Onderwerp	Argumenten
7. Ecopark	Ik vind het belangrijk dat het toekomstige windpark de bouw van een eventueel bedrijventerrein niet in de weg mag zitten.
8. Goed benutten van het gebied	Ik vind het belangrijk dat de ruimte voor windenergie in dit gebied zo goed mogelijk wordt benut. Op deze manier kunnen de gemeenten Ermelo en Putten zoveel mogelijk zelf bijdragen aan hun energiedoelen en zijn zij minder afhankelijk van alternatieven (zoals zonneweides).

Mijn top 3 is als volgt:

2a. Dit onderwerp zet ik op plaats 1 – en vind ik dus het belangrijkste

- Energieopbrengst.
- Landschap.
- Geluid.
- Slagschaduw.
- Natuur.
- Financiële participatie.
- Ecopark.
- Goed benutten van het gebied.
- Anders, nl.

2b. Dit onderwerp zet ik op plaats 2 – en vind ik minder belangrijk dan plaats 2

- Energieopbrengst.
- Landschap.
- Geluid.
- Slagschaduw.
- Natuur.
- Financiële participatie.
- Ecopark.
- Goed benutten van het gebied.
- Anders, nl.

2c. Dit onderwerp zet ik op plaats 3- en vind ik minder belangrijk dan plaats 3

- Energieopbrengst.
- Landschap.
- Geluid.
- Slagschaduw.
- Natuur.
- Financiële participatie.
- Ecopark.
- Goed benutten van het gebied.
- Anders, nl.

Open vragen

3. Wat wilt u ons meegeven over de concept-voorkeursopstelling?

4. Wat wilt u ons meegeven over het conceptvoorstel over de lokale normen?

5. Wat wilt u verder nog aan ons meegeven over windpark Horst & Telgt?

E-mailadres

6. Wat is uw e-mailadres?

U kunt deze enquête 1 keer invullen per e-mailadres. Het e-mailadres wordt niet voor andere doeleinden gebruikt. Na sluiting van de enquête wordt uw e-mailadres verwijderd.

7. Wilt u de uitkomsten van de enquête ook via e-mail ontvangen

- Ja, ik geef toestemming om mij een e-mail te sturen over de uitkomsten van de enquête.
- Nee, ik geef geen toestemming en hoef de uitkomsten van de enquête niet via e-mail te ontvangen.

Bevestiging na invullen:

Hartelijk dank voor het invullen van deze vragenlijst.

De uitkomsten

De reacties die we ontvangen via deze online vragenlijst en tijdens de inloop-bijeenkomst en raadsvergaderingen bundelen we in een verslag. Deze informatie nemen de provincie en de gemeenten mee in hun overleggen en besluitvorming over de voorkeursopstelling en de lokale normen. De besluitvorming is naar verwachting in februari 2023. Via onder andere de nieuwsbrief informeren we u over de uitkomsten en de besluitvorming.

De keuze over de voorkeursopstelling is een afweging tussen verschillende belangen. De inbreng van de omgeving is onderdeel van deze belangenafweging. Dit betekent dat niet alle uitkomsten één op één overgenomen worden.

Meer informatie

Op www.gelderland.nl/windparkhorstentelgt vindt u alle informatie over windpark Horst en Telgt. Hier kunt u zich ook aanmelden voor de nieuwsbrief.

Provincie Gelderland

Markt 11

6811 CG Arnhem

Postbus 9090

6800 CX Arnhem

026 359 99 99

provincieloket@gelderland.nl

www.gelderland.nl