

Gemeenteraad van gemeente Doetinchem
Postbus 9020
7000 HA Doetinchem

Oosterbeek/Laag-Keppel, 16 juli 2025

Betreft:

Windpark Doetinchem, aangepast principeverzoek planologische medewerking

Geachte raadsleden van gemeente Doetinchem,

Met dit principeverzoek vragen wij u om een vervolg te geven aan de ontwikkeling van Windpark Doetinchem. Op 11 december 2019 hebben wij, de initiatiefnemers van Windpark Doetinchem, de gemeente Doetinchem om een principemedewerking gevraagd voor de realisatie van windturbines binnen de grenzen van de gemeente Doetinchem. In 2020 hebben wij een positief besluit ontvangen waarin onder andere verzocht werd om het plan participatief verder te ontwikkelen.

Op basis van de uitkomsten van het participatieproces en diverse onderzoeken hebben wij het plan herzien. Dit aangepaste plan leggen wij hierbij aan u voor, met als doel een definitief principebesluit te verkrijgen voor de verdere ontwikkeling van Windpark Doetinchem.

Bij het opstellen van de herziene plannen hebben wij rekening gehouden met onderstaande besluiten die wij 27 oktober 2020 van het college van B&W hebben ontvangen (zie Bijlage 1):

Gelet op de uitgangspunten van het beleidskader "duurzame energieopwekking in Doetinchem" in principe medewerking te geven aan de verdere uitwerking van het plan Windpark Doetinchem aan de Barlhammerweg middels het doorlopen van een participatieproces met de omgeving;

Aanvrager te informeren dat een definitieve principemedewerking en de besluitvorming hierover afhankelijk is van het goed doorlopen van een participatieproces met omwonenden, alsmede een goede uitwerking van het plan Windpark Doetinchem aan de Barlhammerweg;

Aanvrager te verzoeken het participatieproces, om te komen tot een uitgewerkt plan, zodanig in te richten dat dit proces aansluit bij de gedragscode "Acceptatie & Participatie Windenergie op land" en zal worden geleid door een onafhankelijk en deskundig derde (gespreksleider en notulist);

De raad met een raadsmededeling over het onderhavige besluit te informeren.

Op basis van het doorlopen participatietraject heeft de klankbordgroep een adviesplan uitgewerkt (Bijlage 2) en gedeeld met de gemeenteraad. Wij hebben dit adviesplan meegenomen in de uitwerking van dit aangepaste principeverzoek. Met dit principeverzoek willen wij onze nieuwe plannen kenbaar maken zodat u, in het kader van een goede

ruimtelijke ordening/ evenwichtige toedeling van functies aan locaties (ETFAL), de plannen zorgvuldig kunt afwegen. Deze werkwijze hebben wij mede in overleg met de gemeente opgesteld en wij denken hiermee te voldoen aan de door de gemeente gestelde eisen en voorwaarden.

In dit principeverzoek gaan we eerst in op het belang van het windpark. Daarna behandelen we het participatietraject en het adviesplan dat de klankbordgroep heeft opgesteld. Tenslotte zetten we ons plan en het vervolgtraject verder uiteen.

Inhoud

1.1	Aanleiding en belang Windpark Doetinchem.....	4
1.2	De initiatiefnemers	5
1.3	Waarom dienen wij dit (aangepaste) principeverzoek in?.....	5
1.4	Het participatieproces	7
1.5	Plan Windpark Doetinchem	10
1.5.1	Beleidskaders.....	14
1.5.2	Motie: geen onomkeerbare stappen	17
1.5.3	Natuur	17
1.5.4	Gezondheid	20
1.5.5	Proces- en financiële participatie	21
1.6	Het vervolgtraject	24
1.7	Verzoek	24

1.1 Aanleiding en belang Windpark Doetinchem

De energietransitie vraagt om actie, ook op lokaal niveau. De gemeente Doetinchem heeft de ambitie om in 2030 energieneutraal te zijn. In de bredere regio is het doel gesteld om de Achterhoek in 2050 energieneutraal te maken. Dit betekent: minder energie verbruiken én de energie die nog nodig is duurzaam opwekken. In de Regionale Energiestrategie (RES 1.0) is afgesproken dat er ruimte komt voor grootschalige duurzame energieopwekking, waaronder windenergie om deze ambities waar te maken.

Tegelijkertijd zien we dat de vraag naar (groene) stroom toeneemt, onder andere door elektrificatie van mobiliteit, verwarming en industrie. Ook willen we in Nederland minder afhankelijk worden van buitenlandse, fossiele energiebronnen zoals Russisch gas. De noodzaak om lokaal duurzame energie op te wekken is daardoor urgenter dan ooit.

Het initiatief voor dit windpark komt voort uit de wens om een concreet, lokaal project te realiseren dat een zichtbare bijdrage levert aan deze opgaven en de RES-ambitie. De locatie is zorgvuldig gekozen op basis van geschiktheid voor windenergie en inpasbaarheid in het landschap. Daarbij is nadrukkelijk gekeken naar ruimtelijke, technische en maatschappelijke voorwaarden.

Bijdrage en meerwaarde van het windpark

Met dit initiatief streven we ernaar om niet alleen duurzame elektriciteit op te wekken, maar ook de lokale gemeenschap actief te betrekken en mede-eigenaar van het project te maken. Via een energiecoöperatie wordt vijftig procent van het windpark eigendom van de omgeving. Zo wordt niet alleen geïnvesteerd in duurzame energie, maar ook in lokale betrokkenheid en economische versterking. Leden van de coöperatie – bewoners uit de omgeving – ontvangen rendement op hun investering en hebben inspraak in hoe de opbrengsten worden besteed. Door gezamenlijk te investeren in het windpark dragen zij bij aan een duurzamere toekomst en profiteren zij mee van de voordelen, zowel financieel als maatschappelijk.

Daarnaast draagt het windpark bij aan energiezekerheid en -onafhankelijkheid, en helpt het de regionale klimaatdoelen te realiseren.

Aandacht voor landschap en omgeving

De ontwikkeling van het windpark vindt plaats met oog voor de omgeving. We zijn ons bewust van de landschappelijke en culturele waarde van gebieden zoals Landgoed Keppel, een historisch coulisselandschap dat al meer dan 700 jaar het decor vormt voor het leven van inwoners uit Doetinchem en Bronckhorst. Deze waarde is ook benoemd in het rapport 'Kroonjuwelen van Bronckhorst: een gezamenlijke verantwoordelijkheid' (2013). We streven daarom naar een zorgvuldige inpassing van het windpark, met behoud en waar mogelijk versterking van de landschappelijke kwaliteiten.

Landgoed Keppel bestaat al meer dan 700 jaar en vormt een waardevol historisch en landschappelijk decor voor de regio. Het behoud van dit karakteristieke coulisselandschap is kostbaar, terwijl subsidies afnemen. Om het landgoed duurzaam in stand te houden voor toekomstige generaties, zoeken de eigenaren naar nieuwe inkomstenbronnen. De (tijdelijke) plaatsing van windturbines voor 25 jaar levert niet alleen een bijdrage aan de energietransitie, maar ook aan het behoud van het landgoed. Zo blijft het Landgoed toegankelijk voor iedereen en kan het duurzaam beheerd worden. Het windpark wordt in

samenspraak met de omgeving ontwikkeld. Op deze manier dragen we samen bij aan een toekomstbestendig landschap én aan de energiedoelen van Doetinchem.

Samenvattend belang:

- **Bijdrage aan energietransitie en lokale doelen:** Het windpark draagt concreet bij aan de duurzaamheidsambities van de gemeente Doetinchem, vergroot de energie-onafhankelijkheid en versterkt de lokale opwek van schone energie.
- **Duurzaam behoud van Landgoed Keppel:** Het project maakt het mogelijk om het historische coulisselandschap van Landgoed Keppel op een toekomstbestendige manier in stand te houden, ondanks teruglopende subsidies, zodat ook volgende generaties ervan kunnen blijven genieten.

1.2 De initiatiefnemers

De Pallandt van Keppel Stichting is mede-initiatiefnemer van het Windpark en zet zich in voor het behoud van Landgoed Keppel. In 2017 onderzocht de stichting samen met de gemeente Bronckhorst en lokale partijen duurzame toekomstmogelijkheden tijdens een zogeheten 'Schetsschuit'. Op basis daarvan is in samenwerking met Green Trust onderzocht of windenergie een haalbare en passende oplossing is. Green Trust is een Nederlands adviesbureau en ontwikkelaar van zon- en windenergieprojecten.

Beide partijen hechten veel waarde aan samenwerking met de omgeving en willen een lokale energiecoöperatie actief betrekken bij de ontwikkeling en mede-eigendom van het windpark. Gedurende de ontwikkelfase kan deze coöperatie als mede-initiatiefnemer aansluiten.

1.3 Waarom dienen wij dit (aangepaste) principeverzoek in?

In 2019 hebben Green Trust en de Pallandt van Keppel Stichting de gemeente Doetinchem om gemeentelijke medewerking gevraagd voor de realisatie van een windpark nabij de Barlhammerweg in Doetinchem. Het besluit dat hieruit volgde was het volgende:

- Het initiatief sluit goed aan op de uitgangspunten van het beleidskader 'Duurzame energieopwekking in Doetinchem'.
- Een definitieve principemedewerking volgt na het goed doorlopen van een participatieproces met omwonenden en een goede uitwerking van het plan.
- Het participatieproces moet aansluiten bij de gedragscode "Acceptatie & Participatie Windenergie op land" en wordt geleid door een onafhankelijke gespreksleider.
- De Omgevingskamer heeft geconcludeerd dat een verdere uitwerking van het plan ambtelijk gesteund wordt. Het uitgewerkte plan moet vervolgens aansluiting vinden bij de Omgevingsvisie.
- Een verzoek om de raad via een raadsmededeling actief over dit verzoek en proces te informeren.

Wij hebben de eerder genomen besluiten ter harte genomen en inmiddels een uitgebreid participatieproces doorlopen, in overeenstemming met de gedragscode "Acceptatie & Participatie". In paragraaf 1.4 lichten wij dit proces nader toe.

Met dit principeverzoek hopen wij op een definitieve principemedewerking van de gemeente. Dit stelt ons in staat om de volgende fase te starten, waarin wij de MER (beoordeling)-procedure kunnen doorlopen om de milieu- en gezondheidseffecten te onderzoeken en in beeld te brengen, waarna de benodigde omgevingsvergunningen kunnen worden aangevraagd. De huidige locaties waarop windturbines zijn voorzien hebben momenteel een agrarische bestemming met (landschaps)waarden. Het huidige Bestemmingsplan/Omgevingsplan staat de bouw / realisatie van grootschalige windturbines niet toe. Derhalve is een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA) of een wijziging van het Omgevingsplan vereist.

De plannen die in dit principeverzoek worden gepresenteerd, voldoen zowel aan het landelijke Ontwerpbesluit Windturbines (12 oktober 2023) als aan het initiatiefvoorstel ('twee keer tiphoogte-norm'), die recent (2 juli 2025) is aangenomen door de Provincie Gelderland. De afstandsnorm van tweemaal de tiphoogte gaat gelden voor alle nieuwe projecten, die nog niet in procedure waren, vanaf 1 juli dit jaar (zie Bijlage 3 voor het besluit). Zodra we de vergunningaanvraagfase ingaan, zullen we onze plannen opnieuw toetsen aan de dan geldende landelijke regelgeving (definitieve Windturbinebepalingen).

Tot slot merken wij op dat principemedewerking niet juridisch bindend is. De gemeente behoudt het recht om, bij een eventuele formele aanvraag voor een omgevingsvergunning (buitenplanse omgevingsplanactiviteit/ afwijking omgevingsplan) of wijziging omgevingsplan, gemotiveerd af te wijken van het principebesluit. Een principebesluit betekent dus geen onomkeerbare stap.

Het principeverzoek biedt voor ons als initiatiefnemer en voor u als gemeente(raad) verschillende voordelen, namelijk:

- Het principebesluit kan als input dienen voor de MER-procedure.
- We kunnen gericht (redelijkerwijs) verschillende onderzoeken laten uitvoeren om het plan in de volgende fase verder uit te werken en een goede landschappelijke inpassing te garanderen, waarin rekening gehouden wordt met het geldende beleid, de belangen van omwonenden en de omliggende natuur.

1.4 Het participatieproces

Na het principebesluit van oktober 2020 hebben we het participatieproces voortgezet, waarbij we de gedragscode "Acceptatie & Participatie Windenergie op Land" als leidraad hebben genomen. Deze gedragscode stelt eisen aan initiatieven, zoals vroege en transparante betrokkenheid van de omgeving, het opstellen van een participatieplan, de benoeming van een aanspreekpunt, mogelijkheden voor financiële participatie en aandacht voor natuur, landschap en lokaal eigendom. Wij zijn van mening dat we met dit principeverzoek en de daaraan voorafgaande stappen aan deze richtlijnen hebben voldaan. In het vervolg van dit document lichten we het participatieproces en het traject met de klankbordgroep verder toe. Het volledige tijdsplan is opgenomen in Bijlage 4.

Zo hebben we:

- Informatiebrieven verstuurd naar direct omwonenden van het windpark;
- Keukentafelgesprekken gevoerd;
- Een digitale informatieavond georganiseerd;
- Een klankbordgroep (KGB) gevormd;
- Een onafhankelijke gespreksleider (mediator) aangesteld voor het begeleiden van het participatieproces en de gesprekken in de klankbordgroep;
- 13 bijeenkomsten georganiseerd waar verschillende thema's met de KBG zijn besproken;
- Informatiebrief gestuurd aan omwonenden binnen een straal van 2,3 kilometer.

De digitale informatiebijeenkomst werd goed bezocht en leidde tot veel vragen, die we daarna op de website hebben beantwoord (<https://www.windparkdoetinchem.nl/>). Zowel per brief als tijdens deze bijeenkomst hebben we mensen uitgenodigd om deel te nemen aan de klankbordgroep van Windpark Doetinchem, waarop tientallen mensen (vooral direct omwonenden uit de gemeentes Doetinchem en Bronckhorst) zich hebben aangemeld.

Op 8 april 2021 vond de eerste klankbordgroep bijeenkomst plaats. Deze stond in het teken van het doel van de klankbordgroep, kennismaking, verwachtingen en de rol van de gespreksleider. De KBG besloot zelf een gespreksleider/voorzitter voor te stellen. In samenspraak met de initiatiefnemers is gekozen voor een onafhankelijk gespreksleider van Public Mediation. Onder leiding van deze gespreksleider zijn tussen 2021 en 2025 nog twaalf bijeenkomsten gehouden, waarin uiteenlopende thema's zijn behandeld (zoals gezondheid, natuur, omgevingsvisie en participatie). De agendering, planning en onderwerpen zijn in overleg met de klankbordgroep vastgesteld. De verslagen van deze bijeenkomsten zijn openbaar te raadplegen via de website van Windpark Doetinchem.

Met de klankbordgroep is ook een link van de Windplanner (inmiddels hernoemd naar EnergyPlanner) gedeeld, zodat zij zelfstandig de visualisaties van het beoogde windpark kunnen bekijken, met verschillende opstellingsvarianten, diverse hoogtes en vanuit verschillende zichtpunten ('viewpoints'). Windplanner is een programma dat ontwikkeld is om nieuwe veranderingen in het landschap te combineren met bestaande 3D-fotos. Op die manier kunnen mensen vanuit hun eigen achtertuin en leefomgeving zien wat er gaat gebeuren als bepaalde projecten gerealiseerd worden. Dit programma is ontwikkeld om ervoor te zorgen dat bewoners, ontwikkelaars en overheid hetzelfde beeld hebben wanneer het gaat over veranderingen in de leefruimte. Het doel is om begrip op te wekken bij de verschillende betrokkenen voor een gezamenlijk gedragen toekomst, door bij te

dragen aan een kennisbasis die kan helpen in het vormen van een gefundeerde mening over veranderingen.

In mei 2022 hebben we een informatiebrief gestuurd aan omwonenden in een straal van circa 2,3 kilometer van de beoogde locatie; dit gebied is in overleg met de klankbordgroep vastgesteld. Daarnaast hebben we in de tussentijd vragen per e-mail beantwoord en een digitale nieuwsbrief verstuurd naar degenen die zich hiervoor hebben aangemeld. Het plan is om op reguliere basis nieuwsbrieven te versturen, zodat geïnteresseerden op de hoogte blijven van de voortgang van het project.

Adviesplan Klankbordgroep

Het college heeft ons gevraagd om samen met de omgeving tot een planuitwerking te komen. In overleg met de gemeente is besloten dat een klankbordgroep met (direct) omwonenden en belanghebbenden een goede manier is om hier concreet invulling aan te geven.

De klankbordgroep heeft in meerdere bijeenkomsten onder leiding van de onafhankelijke gespreksleider uiteenlopende thema's besproken met betrekking tot het windinitiatief, zoals gezondheid, natuur en participatie. In de loop van het traject heeft de gemeente verduidelijkt waar het mogelijk advies van de klankbordgroep over kon gaan (Bijlage 5).

Ook hebben de initiatiefnemers een 'Uitgangspuntennotitie' (Bijlage 6) gedeeld om de klankbordgroep te ondersteunen bij het opstellen van haar adviesrapport. Daarbij is de klankbordgroep verzocht advies te geven over hoe het project bij voorkeur vormgegeven kan worden, mocht het windproject worden ontwikkeld.

Volgens de uitgangspuntennotitie (2022) en de notulen van de eerste en derde klankbordgroepbijeenkomst (voorjaar 2021), was het doel en de opdracht van de klankbordgroep om een advies op te stellen over de geschiktheid van het windpark en de bijbehorende randvoorwaarden. Dit advies zou richtinggevend zijn voor zowel ons als initiatiefnemer, als voor het college van B&W en de gemeenteraad van Doetinchem.

De klankbordgroep heeft haar bevindingen vastgelegd in een adviesrapport, waarin zij uitgebreid toelicht waarom zij het plangebied ongeschikt acht voor de plaatsing van windturbines. Daarmee heeft zij invulling gegeven aan het eerste deel van haar opdracht. De in het rapport genoemde argumenten richten zich zowel op specifieke bezwaren tegen de gekozen locatie als op bredere zorgen over windenergie in het algemeen.

Het tweede deel van de opdracht – het meegeven van voorwaarden waaronder het project en de participatie vorm zouden kunnen krijgen bij een positief besluit van het gemeentebestuur en de gemeenteraad – is door de klankbordgroep helaas niet uitgewerkt. In plaats daarvan is uitsluitend ingegaan op de geschiktheid van de locatie. Dit vinden wij jammer, mede gezien de uitgebreide ondersteuning die wij hebben geboden en onze inzet voor een coöperatief project met actieve betrokkenheid van de omgeving.

Ondanks suggesties van Green Trust, Public Mediation en de gemeente – waaronder voorbeelden van hoe vergelijkbare adviezen elders zijn vormgegeven – heeft de klankbordgroep ervoor gekozen deze niet in haar eindrapport op te nemen.

Onze ambitie om een coöperatief project te realiseren blijft onverminderd, mocht het plan worden voortgezet. Onze volledige reactie op het adviesrapport van de klankbordgroep is opgenomen als Bijlage 7 bij dit principeverzoek. Hierin gaan we uitgebreid in op de geuite zorgen en de wijze waarop we hier in het vervolgtraject mee omgaan. Dit doen we in lijn met de eerder opgestelde uitgangspuntennotitie. Zo zullen gezondheidsonderzoeken worden uitgevoerd volgens de meest recente landelijke richtlijnen en besteden we extra aandacht aan landschappelijke inpassing en natuurwaarden. Transparantie en participatie blijven voor ons belangrijke uitgangspunten.

De Omgevingsadviesraad

De klankbordgroep in haar huidige vorm is inmiddels beëindigd; op 26 mei 2025 vond een afrondende bijeenkomst plaats. In de volgende fase zetten we in op een omgevingsadviesraad (OAR), waarin we een evenredige vertegenwoordiging van dorpen en wijken en belanghebbenden uit de omgeving uitnodigen. Het doel is om samen te komen tot een plan dat goed past bij de lokale leefomgeving en breed gedragen wordt. Zo zetten we de koers voort naar een zorgvuldig en sociaal- en natuurinclusief plan voor Windpark Doetinchem.

De OAR geeft advies over het project voorafgaand aan de vergunningaanvraag over verschillende relevante onderwerpen en wordt actief geïnformeerd over het windproject. In de OAR zijn verschillende belanghebbenden vertegenwoordigd. Vanuit iedere belanghebbende partij zullen één of twee afgevaardigden deelnemen. Deze kunnen vervolgens met hun achterban afstemmen wanneer er besluiten voorliggen. Ter illustratie is hieronder een conceptuele deelnemerslijst opgenomen:

Mogelijke deelnemers Omgevingsadviesraad (OAR):

- Onafhankelijk voorzitter en secretaris
- Vertegenwoordiging van de initiatiefnemer (Windpark Doetinchem)
- Vertegenwoordigers van een energiecoöperatie
- (Ambtelijke) vertegenwoordiger van de gemeente Doetinchem
- Afvaardiging van bewoners van De Huet (max. 2); Langerak (max. 2), Keppel en Eldrik (max. 2), in een straal binnen 2 kilometer van het windpark
- Afvaardiging van lokale ondernemers (max. 2)
- Vertegenwoordiger van de grondeigenaren/Landgoed Keppel (Pallandt van Keppel Stichting en Kasteel Keppel B.V.)
- Andere stakeholders uit aangrenzende kernen en vertegenwoordigers uit relevante organisaties, zoals de dorpsraden van Wehl, Keppel en Eldrik
- LTO West Achterhoek
- Een (lokale) natuurorganisatie/-vereniging, zoals Natuur & Milieu Gelderland (NMG) of KNNV Doetinchem.

In Paragraaf 1.5 Plan Windpark Doetinchem gaan we verder in op verschillende vormen van participatie zoals wij die voor ons zien in de komende fases van het project, evenals hoe wij natuur en lokaal eigendom betrekken in het initiatief.

1.5 Plan Windpark Doetinchem

Locatie projectgebied en ruimtelijke inpassing

De initiatiefnemers hebben de ruimtelijke mogelijkheden voor windenergie op Landgoed Keppel, binnen de gemeente Doetinchem, nader onderzocht. Het huidige plan van het windpark is mede gebaseerd op de uitkomsten van het tot nu toe doorlopen participatietraject en een ruimtelijke analyse uitgevoerd door Pondera. Pondera is een adviesbureau dat gespecialiseerd is in duurzame energie en de energietransitie. In deze analyse is een projectgebied vastgesteld waarin ruimtelijk gezien plaats is voor windturbines (zie belemmeringenkaarten varianten 1-3). Het volledige rapport vindt u in Bijlage 8.

De focus is gelegd op de locaties die eigendom zijn van het landgoed. Bij de afbakening van het projectgebied is verder gekeken naar verschillende ruimtelijke belemmeringen en gemeentelijk- en provinciaal beleid.

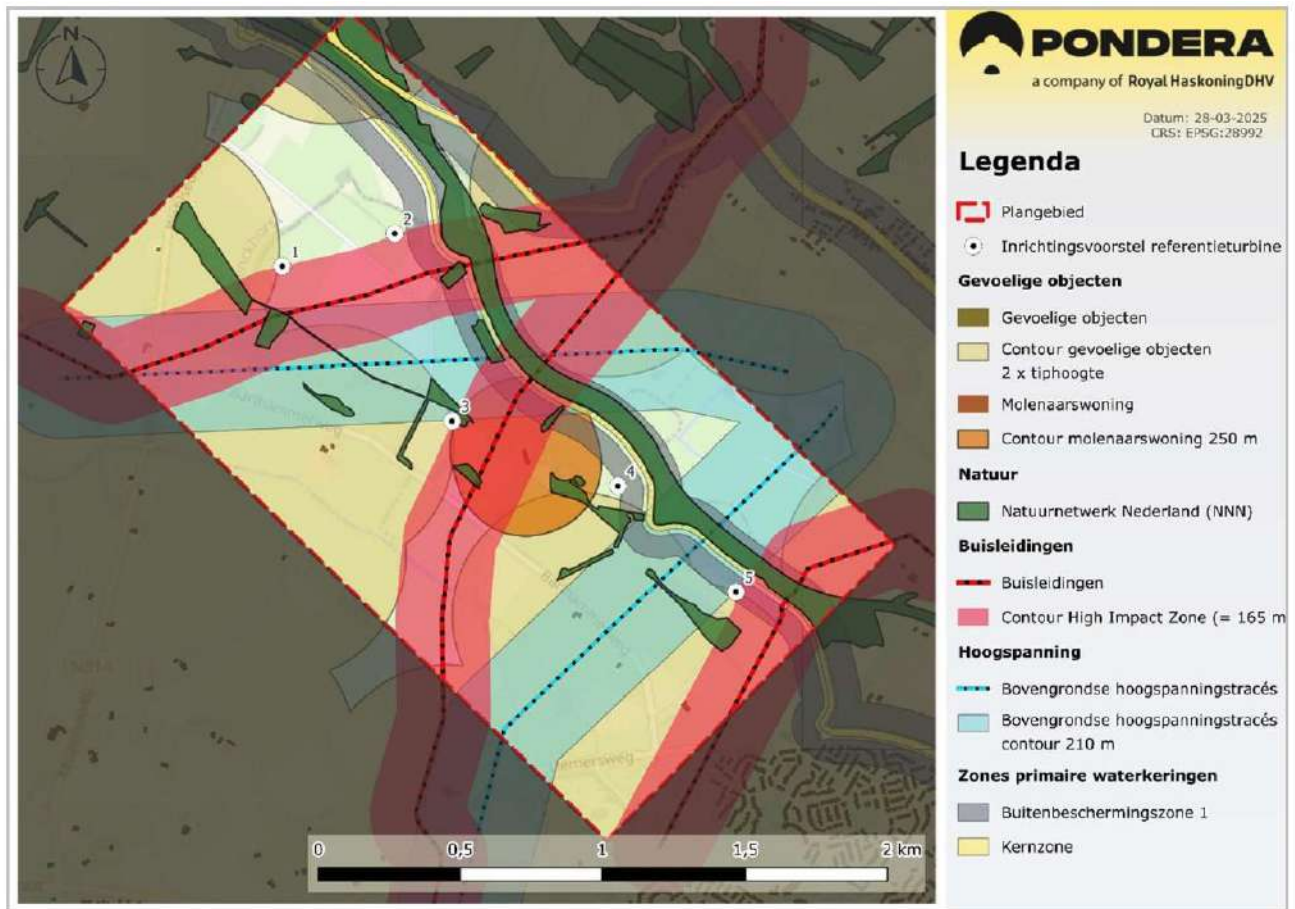
Bij de bepaling van het projectgebied is rekening gehouden met de volgende ruimtelijke belemmeringen:

- Minimale afstanden tot woningen
- Beschermde natuurgebieden (Natura 2000)
- Gasleidingen en hoogspanningslijnen

Het projectgebied van het initiatief ligt direct ten (noord)westen van Doetinchem (De Huet) aan de Barlhammerweg en ten zuiden van Laag-Keppel nabij Eldrik. De afstanden gehanteerd in de analyse (zie Figuur 1) lopen van 420-500 meter. Binnen deze marge lijkt het haalbaar om een opstelling te realiseren die voldoet aan de (concept)geluidsnormen en aan de (concept) afstandsnorm (zie alinea Concept windturbinenormen) van tweemaal de tiphoogte. Deze analyse toont aan dat er ruimte is voor windturbines met een tiphoogte tussen de 210-250 meter. Hoeveel windturbines, welk type, welke tiphoogte en waar deze uiteindelijk gerealiseerd zullen worden staat in deze fase nog niet vast.

In het rapport van Pondera zijn de volgende combinaties onderzocht:

- 5 windturbines met een maximale tiphoogte van 210 meter (Figuur 1), met een totaal opgesteld vermogen van ca. 22,5 MW (4,5 MW per windturbine)
- 4 windturbines met een maximale tiphoogte van 230 meter (Figuur 2), met een totaal opgesteld vermogen van ca. 24 MW (6 MW per windturbine)
- 2 windturbines met een maximale tiphoogte van 250 meter (Figuur 3), met een totaal opgesteld vermogen van ca. 18 MW (9 MW per windturbine)



Figuur 1: Inrichtingsvoorstel Variant 1 (210 meter tiphoogte)



Figuur 2: Inrichtingsvoorstel Variant 2 (230 meter tiphoogte)



Figuur 3: Inrichtingsvoorstel Variant 3 (250 meter tiphoogte)

Concept windturbinenormen

Op 12 oktober 2023 is het Ontwerpbesluit Windturbines Leefomgeving (hierna: het Ontwerpbesluit) gepubliceerd. Met deze publicatie wordt beoogd duidelijke normen voor geluid, slagschaduw en externe veiligheid vast te stellen.

Voor geluid zijn de standaardwaarden vastgesteld op 45 dB Lden en 39 dB Lnight, met een mogelijkheid tot afwijking tot maximaal 47 dB Lden en 41 dB Lnight. Wat slagschaduw betreft, geldt dat deze niet meer dan zes uur per jaar en twintig minuten per dag mag optreden.

Daarnaast introduceert het Ontwerpbesluit een afstandsnorm tot zogenoemde 'windturbinegevoelige objecten'. Deze minimale afstand bedraagt tweemaal de tiphoogte van de betreffende windturbine.

Verschillende partijen, waaronder de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), energieproducenten, windturbinefabrikanten, natuurorganisaties en andere belanghebbenden, hebben zienswijzen ingediend op het Ontwerpbesluit. Op basis van deze zienswijzen kunnen de voorgestelde normen nog worden aangepast.

De inwerkingtreding van de definitieve normen is recentelijk vertraagd. De verwachting is dat dit begin/medio 2026 gaat plaatsvinden. Voor de analyse van Pondera wordt daarom uitgegaan van de inhoud van het momenteel gepubliceerde Ontwerpbesluit.

1.5.1 Beleidskaders

De gemeente Doetinchem heeft samen met de andere Achterhoekse gemeenten het Akkoord van Groenlo ondertekend en neemt daarnaast deel aan het Gelders Energie Akkoord (GEA). In deze samenwerkingsverbanden is afgesproken dat de regio Achterhoek streeft naar een CO₂-reductie van 55% in 2030.

Om dit doel te bereiken, ligt er een regionale opgave om in 2030 in totaal 1,35 TWh aan duurzame energie op te wekken. Daarvan moet:

- 0,35 TWh worden gerealiseerd via grootschalige zonne-installaties op bedrijfsdaken en agrarische bebouwing;
- Maximaal 1 TWh worden opgewekt op land, via windturbines en zonneparken.

Hoewel de opwek van zonne-energie op land op schema ligt, blijft de ontwikkeling van windenergie op land nog achter bij de gestelde doelen (uit Lokale Energie Strategie Doetinchem, Arcadis, 2024).

Bijdrage aan energietransitie en RES Achterhoek

Windenergie wordt gezien als essentieel voor het halen van de Achterhoekse en landelijke klimaatdoelen. Dit initiatief levert een concrete bijdrage aan de nationale en Europese doelstellingen voor hernieuwbare energie, en draagt bij aan de noodzakelijke CO₂-reductie op weg naar een klimaatneutrale samenleving.

In RES 1.0 is afgesproken dat de gemeente Doetinchem 0,06 TWh aan windenergie zal opwekken als onderdeel van de gezamenlijke regionale energietransitie. Hoewel er tot op heden nog geen windenergieproject binnen de RES Achterhoek is gerealiseerd, zet de gemeente met Windpark Doetinchem een concrete stap richting het behalen van deze doelstelling. Tijdens de raadsvergadering van 30 september 2021 is daarom besloten het Doetinchemse deel van gebied B (rond de Oude IJssel tussen Doetinchem en Doesburg) aan te wijzen als potentiële locatie voor geclusterde windenergie. De locatie scoort volgens de documentatie van de RES Achterhoek een voldoende op de 'overall score afweging milieucriteria'.

Windpark Doetinchem, gepland op Landgoed Keppel, biedt een unieke en realistische kans om deze opgave in te vullen. Afhankelijk van de uiteindelijke invulling – in aantal, locatie en type turbines – kan het park ongeveer 0,06 TWh aan duurzame energie leveren. Daarmee wordt voldaan aan de gemeentelijke opgave en levert Doetinchem ook een zichtbare en meetbare bijdrage aan de bredere RES-doelen van de regio Achterhoek.

Wat dit project onderscheidt, is de haalbaarheid: het initiatief is al in ontwikkeling en wordt in samenwerking met belanghebbenden vormgegeven. Er wordt veel waarde gehecht aan draagvlak, participatie en het eerlijk delen van lusten en lasten. De RES stimuleert lokaal (collectief) eigendom, zodat omwonenden en lokale energiecoöperaties kunnen meeprofiteren van de opbrengsten. In dit project zijn omwonenden op verschillende manieren betrokken bij de planvorming, onder andere via de klankbordgroep. Dit traject krijgt vervolg met een Omgevingsadviesraad.

Uitgaande van een realisatie van 4-5 windturbines in Doetinchem wordt jaarlijks circa 70.000 MWh aan duurzame (wind)energie opgewekt (ook met 2 grote windturbines, ca. 9

MW opgesteld vermogen per windturbine) lijkt er volstaan te kunnen worden aan de 0,06 TWh). Uitgaande van een gemiddeld elektriciteitsverbruik van een huishouden (jaarlijks 3.500 kWh), kan het windpark hierdoor voor ca. 20.000 huishoudens (ca. 40.000 inwoners) van duurzame energie voorzien. Dat is ongeveer twee derde van de inwoners van de gemeente Doetinchem.

Met dit windpark zet de gemeente Doetinchem een grote stap in de energietransitie in de Achterhoek. Het laat zien dat grootschalige opwek, lokaal eigendom en zorgvuldige ruimtelijke inpassing samen kunnen gaan. Daarmee vormt het project een cruciale schakel in het realiseren van een toekomstbestendige en duurzame Achterhoek.

Gemeente Doetinchem

Ook is gekeken naar gemeentelijk (ruimtelijk) beleid. In het beleidskader staat dat windturbines in het buitengebied ingepast kunnen worden, mits deze niet in het Gelders Natuurnetwerk (GNN) staan. Bij de inpassing van de windturbines zal hier rekening mee worden gehouden. De windturbines van Windpark Doetinchem zullen enkel overdraaien over GNN-gebied, maar er vindt geen feitelijk ruimtebeslag plaats op dergelijke gebieden. Met andere woorden: fundering- en/of kraanplaats zullen niet in GNN-gebieden komen. Verder zal er veel aandacht zijn voor landschappelijke inpassing. Een belangrijke opmerking is dat er aan de zijde van de gemeente Doetinchem beperkte ruimte is voor de inpassing van windturbines, vanwege de afstand tot hoogspanningslijnen, woningen en gasleidingen. Ook dienen windturbines op een bepaalde minimale onderlinge afstand van elkaar te staan; deze is afhankelijk van de situering in de (hoofd)windrichting en afmetingen van de rotordiameter. Als er onvoldoende ruimte is tussen de turbines vangen ze elkaars wind (te veel) af, of kan dit leiden tot hoge mechanische belasting van de windturbines. Hoewel onzes inziens het initiatief voldoet aan de gemeentelijke beleidskaders, past het initiatief niet in het ter plaatse geldende Bestemmingsplan 'Landelijk Gebied Doetinchem' / Omgevingsplan 'Gemeente Doetinchem'.

Provincie Gelderland

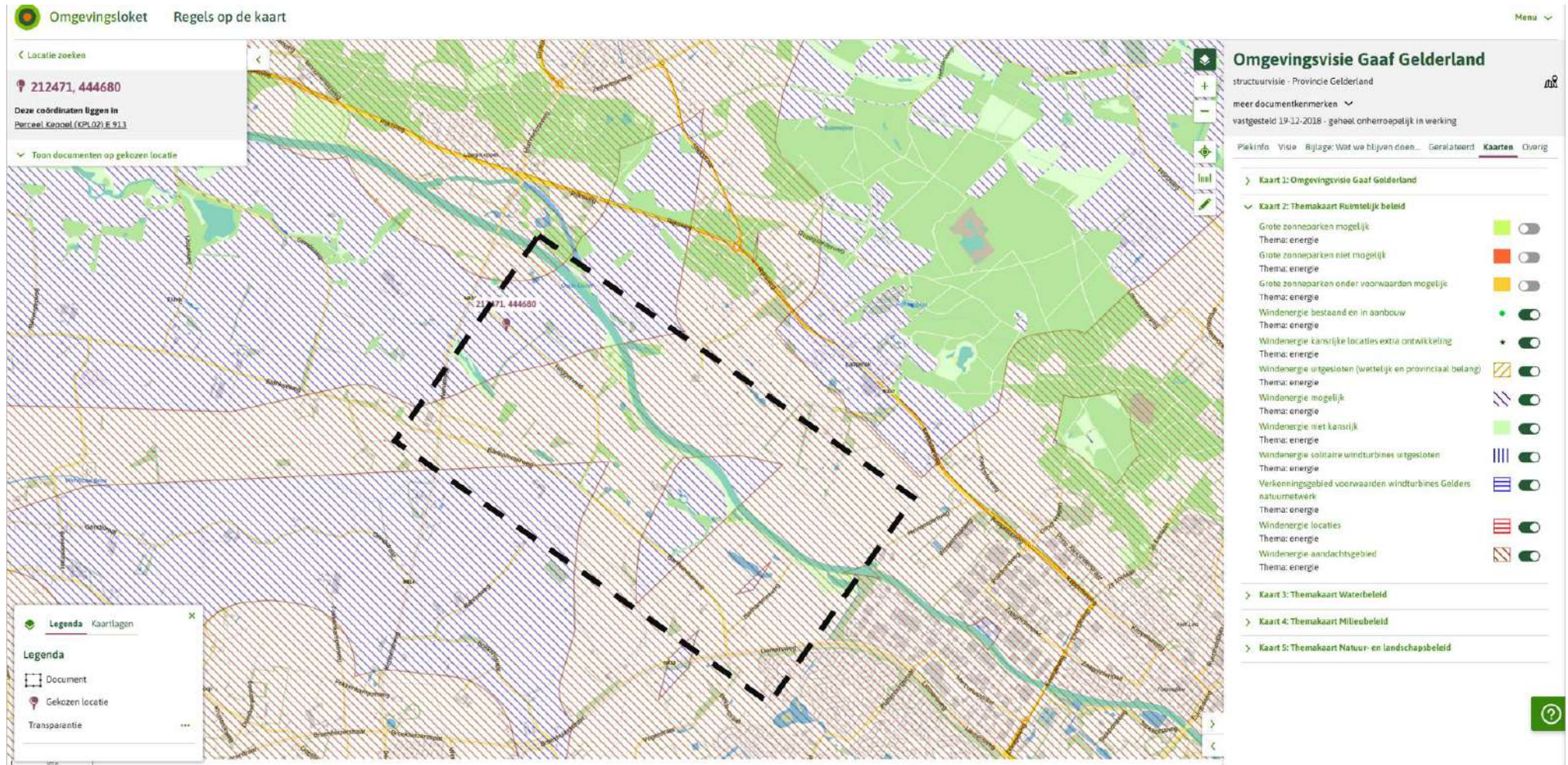
Dit initiatief sluit goed aan bij de provinciale ambitie om grootschalige windenergie te ontwikkelen. Met een opgesteld vermogen van meer dan 5 MW, valt het project onder het formele bevoegd gezag van de provincie Gelderland. Hoewel het bevoegd gezag vanaf 5 MW (op dit moment) bij de provincie ligt, heeft provincie Gelderland bij eerdere projecten aangegeven deze bevoegdheid over te dragen aan de betreffende gemeente.

Het plangebied (Figuur 4) bevindt zich binnen de zones die in de provinciale Omgevingsvisie 'Gaaf Gelderland' expliciet zijn aangewezen als "Windturbines mogelijk". In de gebieden "Windturbines mogelijk" ziet de provincie geen belemmeringen voor de ontwikkeling van windenergie; hier wordt actief ruimte geboden aan initiatieven zoals het onze. In de gebieden "Windturbines mogelijk" ziet de provincie op voorhand geen belemmeringen voor de ontwikkeling van windenergie.

In de gebieden "Windturbines aandachtsgebied" zijn specifieke objecten die aandacht vragen bij de ontwikkeling van een windparken. In deze gebieden is het gesprek met de juiste partijen nodig om de (on)mogelijkheden in een zo vroeg mogelijk stadium duidelijk te krijgen. Het gaat om zones rondom bijvoorbeeld buisleidingen, hoogspanningsleidingen en Rijkswegen. In overleg met gemeenten kunnen in deze gebieden windenergielocaties worden vastgesteld die kunnen worden toegevoegd aan de Omgevingsvisie.



Green Trust
changing energy



Figuur 4: Visiekaart uit Gaaf Gelderland. Projectgebied (zwart omlijnd) valt binnen Windenergie mogelijk en Windenergie aandachtsgebied

1.5.2 *Motie: geen onomkeerbare stappen*

De aangenomen moties door de gemeenteraad van Doetinchem van 8 juli 2021 ('Motie geen onomkeerbare stappen m.b.t. plaatsen van windmolens') en 24 februari 2022 ('Motie geen eigen normen voor windmolens opstellen') vragen om geen onomkeerbare stappen te zetten en zelf geen eigen normen op te laten stellen voor het plaatsen van windturbines. Wij begrijpen dit verzoek van de gemeenteraad en kunnen hieraan voldoen. In de tussentijd zijn er de landelijke conceptnormen bekendgemaakt (in 2023). Hierin staat een minimale afstandsnorm van 2x de tiphoogte. Daarnaast heeft ook de provincie recent het initiatiefvoorstel aangenomen waarin ook 2x de tiphoogte als minimale afstandseis is vastgesteld. Hieraan zullen wij voldoen. Er zal pas een omgevingsvergunningaanvraag worden ingediend (BOPA)/ wijziging van het Omgevingsplan worden vastgesteld op moment dat de landelijke normen definitief zijn geworden (verwachting begin/medio 2026). Mochten de normen t.z.t. toch aangescherpt worden, zullen we hier uiteraard aan moeten voldoen. Een positieve beoordeling van dit principeverzoek houdt dan ook geen onomkeerbare stap in, maar vormt slechts een eerste stap in het verdere proces.

1.5.3 *Natuur*

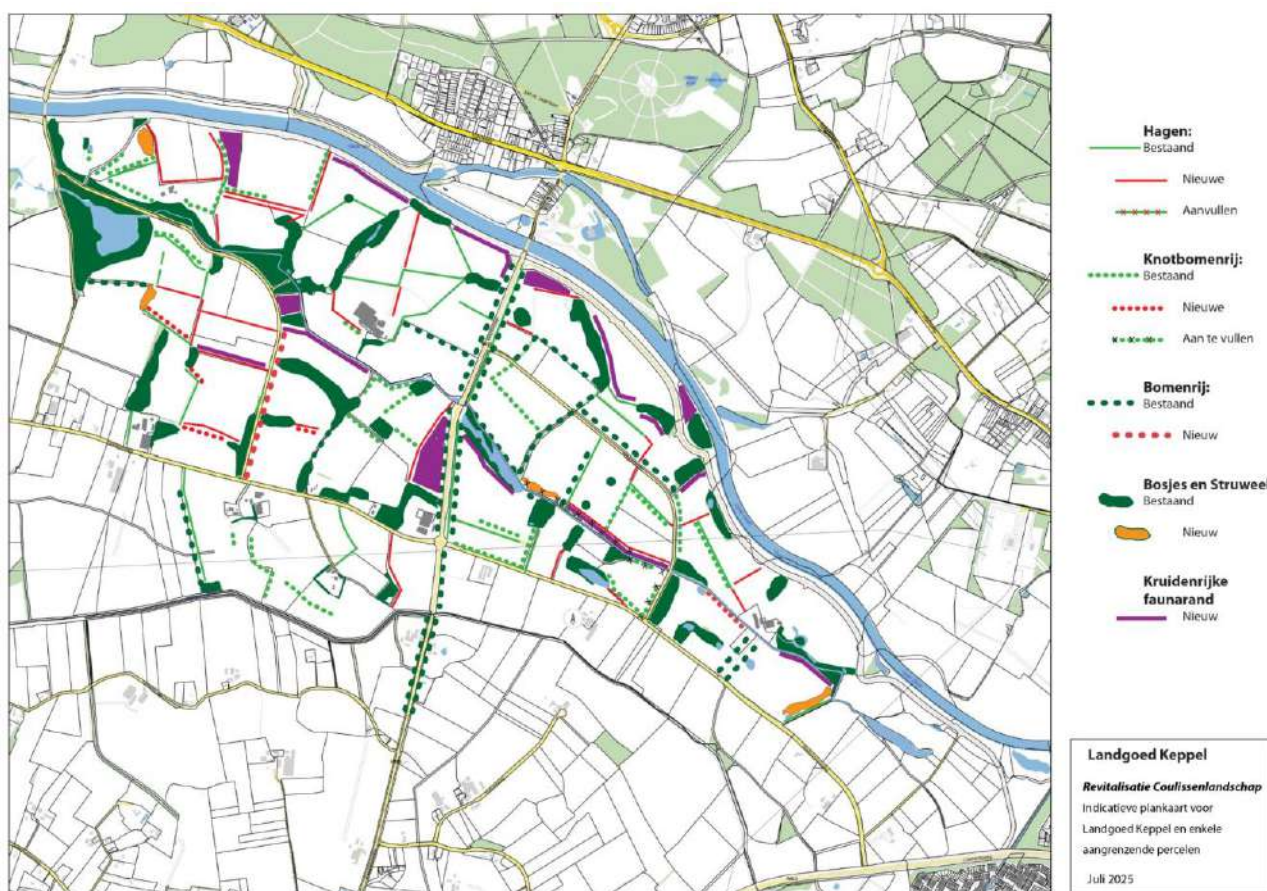
Natuurinclusief ontwikkelen is een belangrijk uitgangspunt bij de realisatie van dit windpark. In samenwerking met ecologen, adviesbureaus, de gemeente en de omgeving verzamelen we waardevolle informatie over het gebied, zodat we zo goed mogelijk kunnen aansluiten bij de ambities op het gebied van natuur.



Figuur 5: Landgoed Keppel

Ook ziet grondeigenaar en mede-initiatiefnemer Landgoed Keppel de ontwikkeling van het windpark als een kans om de opbrengsten van het windpark in te zetten voor het behoud en versterking van de natuur op het landgoed. Het vergroten van de biodiversiteit is daarbij een belangrijk uitgangspunt. In het document 'Inspiratie voor revitalisatie van het coulisselandschap Landgoed Keppel' (zie Bijlage 9) staat beschreven hoe de versterking van de natuur op het landgoed vorm krijgt. Dit bestaat vooral uit het verder herstellen van het historische coulisselandschap door de aanplant van heggen met streekeigen beplantingssoorten, zoals veldesdoorn, meidoorn, sleedoorn Gelderseroos en rode kornoelje. Ook bomen zoals knotwilgen, es en eik in rijen, of als solitaire bomen kunnen in het gebied worden aangeplant. De afwisseling van verschillende soorten landschapselementen draagt bij aan het verhogen van de biodiversiteit. Het aanleggen van ruige, bloem- en kruidenrijke grasstroken langs perceelgrenzen en op restlocaties

vergroot de ecologische waarde van het gebied en draagt bij aan de ontwikkeling van een robuuste en diverse biotoop. Zie de globale kaart (Figuur 6) voor de ruimtelijke inpassing van de Concept Herstelmaatregelen voor de revitalisatie van het heggelandschap. Daarnaast wordt gedacht aan aanvullende voorzieningen die gericht zijn op het bevorderen van de leefomstandigheden voor verschillende diergroepen. Voorbeelden hiervan zijn het plaatsen van bijenhôtels, het aanleggen van kleine zoogdiertunnels en boombruggen, natuurvriendelijke oevers en het realiseren van zogenaamde hop-overs voor vleermuizen om veilige vliegroutes te waarborgen. Ook het aanbrengen van takkenrillen en nestkasten voor vogels draagt bij aan een diverser en robuuster ecosysteem op het landgoed. Met deze maatregelen wordt een actieve bijdrage geleverd aan het herstel en behoud van natuurwaarden in de regio, in lijn met bredere ambities op het gebied van duurzaamheid en landschapsversterking.



Figuur 6: Kaart Landgoed Keppel - Revitalisatie van het coulisselandschap, indicatieve maatregelen (2025)

Natuuronderzoeken

Windturbines kunnen invloed hebben op ecologisch waardevolle gebieden en beschermde flora en fauna. Ook op dit gebied heeft de Klankbordgroep in haar adviesrapport zorgen geuit. Dit onderwerp krijgt dan ook nadrukkelijk aandacht in het vervolgtraject.

In het projectgebied hebben we uitgebreide natuuronderzoeken laten uitvoeren en ook in het vervolgproces zullen we hier mee door gaan. Op basis van deze uitkomsten en het advies van ecologen worden passende maatregelen genomen om de impact op natuur en biodiversiteit te beperken.

In de afgelopen jaren hebben wij meerdere natuuronderzoeken laten uitvoeren, waaronder een veldwerkonderzoek naar vleermuizen en een radaronderzoek naar watervogels. In de analyse van Pondera (2025, Bijlage 8) is gekeken naar de aanwezigheid van ecologisch waardevolle gebieden (Natura 2000-gebieden en Natuur Netwerk Nederland) in of nabij het plangebied en mogelijke effecten daarop (zie Figuur 2). Ook heeft bureau Waardenburg het effect op Gelders Natuur Netwerk onderzocht (2023).



Figuur 7: Natuurgebieden in projectgebied. Uit analyse Pondera (2025).

Natura 2000

In het projectgebied bevindt zich geen Natura 2000-gebied. Soms wordt rekening gehouden met de nabijheid van Natura 2000 maar ook dit is niet van toepassing in het projectgebied.

Natuurnetwerk Nederland

Binnen het plangebied liggen meerdere gebieden die onderdeel zijn van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), zoals weergegeven in Figuur 2. Het NNN is een samenhangend netwerk van bestaande en nieuw te ontwikkelen natuurgebieden en valt onder een planologisch beschermingsregime.

In deze gebieden zijn alleen activiteiten toegestaan die geen negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden, of waarvoor mitigerende maatregelen beschikbaar zijn. Bij significante negatieve effecten geldt het 'nee, tenzij'-principe: een project mag alleen doorgaan als er geen realistisch alternatief is en sprake van een groot openbaar belang. Deze regels zijn vastgelegd in de provinciale omgevingsverordening.

In 2023 voerde Waardenburg Ecologie een ecologische voortoets uit naar de effecten van de nabijheid van Windpark Doetinchem op het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en aanwezigheid in de Groene Ontwikkelingszone.

Uit de toets uitgevoerd door Bureau Waardenburg blijkt dat geen negatieve effecten worden verwacht voor:

- De kernkwaliteiten van het gebied
- De oppervlakte van het GNN
- De samenhang tussen natuurgebieden.

Het project is niet in strijd met Artikel 2.39 (GNN) wijst het onderzoek van Bureau Waardenburg uit. De provincie Gelderland heeft op basis van deze toets een positief advies afgegeven voor het project in het kader van de effecten op het GNN (mei 2023).

De beoogde varianten van Windpark Doetinchem vallen binnen de Groene Ontwikkelzone(GO). Plaatsing van windturbines zijn hierbinnen mogelijk. Gezien de te verwachten effecten op de Ontwikkelzone dient echter wel een natuurversterkingsplan te worden gemaakt waarin natuurversterkingsmaatregelen in het gebied worden voorgesteld die het windpark moet uitwerken en uitvoeren.

Bij een positief besluit op dit principeverzoek zullen wij samen met ecologen een natuurinclusief plan ontwikkelen. Dit houdt in dat met de plaatsing van de windturbines rekening wordt gehouden met de kernkwaliteiten van het gebied en waar mogelijk versterkt worden.

Indien het uit onderzoek wenselijk blijkt kunnen we detectiesystemen plaatsen met stilstand voorziening voor vogels en/ of vleermuizen.

Het versterken van de natuur op het landgoed is in lijn met de doelstelling van de Pallandt Stichting. We nemen de zorgen over de gevolgen voor de natuur serieus en nemen deze mee in het vervolgproces. Door goed ecologisch onderzoek, mitigerende maatregelen, zoals eventueel een stilstand-voorziening voor vleermuizen en inzet op natuurversterking willen we bijdragen aan een windpark dat past in de omgeving. Daarbij staan we open voor ideeën vanuit de omgeving.

1.5.4 Gezondheid

De initiatiefnemers vinden de gezondheid van omwonenden van groot belang. Daarom krijgt dit thema nadrukkelijk aandacht in zowel de milieueffectrapportage (MER) als de planologische procedure. De gevolgen voor de gezondheid wordt hierin niet alleen afzonderlijk onderzocht, maar vormt ook een belangrijk beoordelingskader bij de afweging tussen verschillende opstellingen en hoogtes van windturbines.

Wij werken met de nieuwste regels van het Rijk als vertrekpunt voor alle vervolgprocedures, onderzoeken en het uiteindelijke ontwerp van het windpark. Zodra de nieuwe windturbinebepalingen van kracht gaan hanteren wij deze; voor die tijd werken we met de conceptnormen. Dit sluit aan bij de richtlijn uit de Coalitieagenda 2022–2026: *“Bij windenergie is de volksgezondheid een belangrijke afweging. Voor initiatieven op het gebied van wind geldt dat wij het onderzoek en de regels van het Rijk die momenteel opgesteld worden, als vertrekpunt nemen.”*

In het adviesrapport van de klankbordgroep worden meerdere zorgen over gezondheid geuit. Die zorgen nemen wij zeer serieus. Daarom nemen we gezondheid expliciet

meegenomen in de MER en de verdere planvorming. In dit verband worden ook verschillende varianten van het windpark onderzocht, waarbij het effect op rust, geluid en gezondheid van de omgeving een centrale rol speelt. Waar mogelijk wordt gestuurd op het beperken van hinder.

Als het project doorgaat naar een volgende fase en een aanbesteding start, zal nadrukkelijk worden gekeken naar het gebruik van de stilste beschikbare windturbines. De klankbordgroep wijst daarnaast op afstanden tot woningen, een belangrijk aspect. Tegelijkertijd is het 'brongeluidsniveau' (het geluidsniveau dat een windturbine op ashoogte produceert) minstens zo bepalend. Dit verschilt per turbinetype en ligt doorgaans tussen de 100 en 107 decibel (bron: NedZero).

Wereldwijd is veel onderzoek gedaan naar de gezondheidseffecten van windturbines. Het RIVM heeft een overzicht gepubliceerd, waarin onder meer geluidshinder, slaapverstoring, visuele hinder en cardiovasculaire effecten aan bod komen. De bevindingen uit deze onderzoeken zijn verwerkt in de Nederlandse wet- en regelgeving, waardoor mensen goed worden beschermd tegen overmatige hinder zoals geluid en slagschaduw. Zo ligt in de nieuwe ontwerpnormen extra nadruk op het beschermen van omwonenden tegen geluidsoverlast en hinder door slagschaduw. Naast de bestaande specifieke normen voor deze effecten, is nu ook een generieke afstandsnorm opgenomen. Deze bepaalt dat windturbines minimaal op een afstand van tweemaal de tiphoogte moeten worden geplaatst van objecten die gevoelig zijn voor geluid en slagschaduw, zoals woningen.

Belangrijkste punten samengevat:

- Gezondheid is een expliciet aandachtspunt in de MER/ planologische procedure.
- De nieuwe landelijke windturbinenormen vormen het vertrekpunt, zodra deze officieel zijn vastgesteld en in werking treden. Tot die tijd hanteren we de conceptnormen zoals opgesteld door het Rijk.
- In de aanbesteding wordt gestuurd op de stilste beschikbare turbinetypes.
- Zorgen van omwonenden worden serieus genomen en verwerkt in het onderzoek.
- Wetenschappelijke inzichten (o.a. van het RIVM) vormen de basis voor het toetsingskader.

1.5.5 Proces- en financiële participatie

Procesparticipatie

Na het positieve principebesluit in 2020 zijn wij gestart met een participatietraject. Daarbij is een klankbordgroep gevormd met zowel voor- als tegenstanders van windenergie uit de omgeving. Het verloop van dit proces en de daaruit voortgekomen conclusies zijn toegelicht in paragraaf 1.4.

Financiële participatie

Wij willen dit initiatief ontwikkelen met aandacht voor het gebiedsbelang. Hieronder volgt een toelichting op het financiële participatiemodel dat we daarbij voor ogen hebben. Doel is om een juiste balans te vinden tussen het windpark en de omgeving, zodat de lusten en lasten evenwichtig door het gebied ontvangen en gedragen kunnen worden. In dit geval gaat het niet om wettelijke compensatie, zoals planschade, maar om een bovenwettelijke financiële tegemoetkoming en/of participatie in het project. Hierbij maken de

initiatiefnemers onderscheidt in verschillende vormen/mogelijkheden van financiële participatie. Deze worden hieronder uiteengezet:

1. Financiële bijdrage aan Landgoedfonds voor de natuur- en instandhoudingsdoelstellingen Pallandt van Keppel Stichting;
2. 50% Van het windpark in eigendom van een lokale energiecoöperatie;
3. Omwonendenregeling – straal 750-1000 m;
4. Windfonds - € 0,75/MWh (1.5 keer de NedZero (voorheen NWEA) -richtlijn);
5. Obligatielening met voorrang voor inwoners van de gemeente Doetinchem (en iedereen in een straal van 2.500 m).

1. Financiële bijdrage Landgoedfonds voor de natuur- en instandhoudingsdoelstellingen Pallandt van Keppel Stichting

De Pallandt van Keppel Stichting is mede-initiatiefnemer en zal inkomsten ontvangen vanuit het windpark. De Stichting zal deze gelden in zetten om Landgoed Keppel te behouden, te verbeteren en toekomstbestendig te maken. Met als uitgangspunt om de biodiversiteit te vergroten en het historische coulisselandschap verder te herstellen. De plannen voor de revitalisatie van het coulisselandschap en de verbetering van biodiversiteit omvatten onder andere de aanleg van streeksoorten in de vorm van heggen, bomenrijen en solitaire bomen. De concrete invulling van deze natuurversterking kunt u vinden in Bijlage 9.

2. 50% lokaal eigendom middels een energiecoöperatie

De initiatiefnemer zal trachten een samenwerking te sluiten met een lokale of regionale energiecoöperatie die 50% eigenaar wordt van het windpark. Via een energiecoöperatie wordt 50% van het windpark eigendom van omwonenden/omgeving. Zo wordt niet alleen geïnvesteerd in groene energie, maar ook in lokale betrokkenheid en economische versterking. Leden van de coöperatie – bewoners uit de omgeving – ontvangen rendement op hun investering en hebben inspraak in hoe de opbrengsten worden besteed. Door gezamenlijk te investeren in het windpark, dragen zij bij aan een duurzamere toekomst en profiteren zij mee van de voordelen, zowel financieel als maatschappelijk.

3. Omwonendenfonds

Het windpark zal een omwonendenfonds oprichten. Dit fonds is gericht op directe omwonenden binnen een bepaalde straal/ deelgebied van het windpark. Het fonds biedt bepaalde voordelen voor de doelgroep. Deze zal een eenmalige vergoeding toegekend krijgen die ze vrij kunnen besteden, bijvoorbeeld voor de verduurzaming van de woningen. De uitwerking en criteria hiervan worden met de gemeente besproken.

4. Windparkfonds

Een deel van de opbrengsten van het windpark vloeit via het Windparkfonds direct terug naar de omgeving. Met het Windparkfonds ondersteunen we duurzame en maatschappelijke initiatieven in de regio en versterken we het draagvlak en de betrokkenheid bij het windpark.

Voor elke opgewekte MWh wordt € 0,75 in het fonds gestort – anderhalf keer de NedZero (voorheen NWEA) -richtlijn. Dit is een verhoging ten opzichte van het eerste principeverzoek (in 2019 werd uitgegaan van € 0,50,- per MWh). Op deze manier kan er jaarlijks een groter bedrag ter beschikking worden gesteld ten behoeve van de omgeving

en haar inwoners. Op basis van 60.000 MWh (0,06 TWh) zal de jaarlijks Windparkfondsvergoeding € 45.000 zijn.

Hieronder schetsen wij een beeld van de belangrijkste kaders die kunnen meewegen bij de besluitvorming inzake keuzes over de inzet van beschikbare middelen vanuit het Windparkfonds. De nog op te richten klankbordgroep kan hierin ook een belangrijke bijdrage leveren bij de formulering van de criteria. Voor zover van toepassing worden bij de criteria ook de argumenten genoemd die van toepassing (kunnen) zijn.

1. De mate waarin wordt bijgedragen aan verduurzaming. Dit past volledig in de ambitie van het windpark om te fungeren 'als aanjager van duurzaamheid' in de gemeente Doetinchem.
2. Er wordt 'van binnen naar buiten' gewerkt. Met andere woorden degene die de meeste 'hinder' ondervinden dienen ook het eerst/het meest te kunnen profiteren.
3. In principe wordt een redelijke eigen bijdrage gevraagd. Dit vertrekpunt draagt bij aan het maken van scherpere keuzes met als gevolg een efficiëntere inzet van de beschikbare middelen.
4. Een bijdrage vanuit het Windparkfonds voorziet veelal in een gedeelte van de voor het initiatief benodigde financiering. Op deze wijze zorgt de inzet van een (beperkt) budget vanuit het Windparkfonds voor een 'multipliereffect'.
5. Bijdragen uit het Windparkfonds komen niet in de plaats van overheidsmiddelen c.q. overheidssteuning.
6. Maatregelen zullen niet conflicterend zijn met de wettelijke kaders.
7. Samengevat zijn initiatiefnemers van oordeel dat de inzet van middelen uit het Windparkfonds op basis van de geschetste participatiemogelijkheden zal leiden tot een substantiële maatschappelijke meerwaarde voor de directe omgeving.

Overige voorwaarden bij de opzet van de Windparkfonds en het beheer hiervan:

- In de vorm van een zelfstandige stichting
- Er komt een sterk en betrokken bestuur
- Er is een duidelijk doel (zie bovenstaand)
- Er zijn voldoende middelen voorhanden
- Het bestuur laat zich adviseren door een adviesraad
- Er komt een goede administratieve en secretariële ondersteuning
- Communicatie vindt professioneel plaats

5. Obligaties

Door middel van het uitgeven van obligaties zal aan inwoners van Doetinchem en Bronckhorst gelegenheid worden geboden mee te doen met een investering in het windpark. Bijvoorbeeld voor een totaalbedrag van € 2.500.000 à € 500 per obligatie (het totaalbedrag is afhankelijk van de omvang van het project).

1.6 Het vervolgtraject

Bij een positief besluit op dit principeverzoek zullen we toewerken naar een mer-(beoordelings) procedure. Hierbij worden verschillende (windpark)varianten onderzocht. Uiteindelijk zal dit moeten leiden tot een zogenoemd Voorkeursalternatief (VKA). In Bijlage 4 staat de planning tot en met de vergunningaanvraag van het windpark.

Gedurende het gehele traject houden we verschillende informatiebijeenkomsten, werken we samen met de Omgevingsadviesraad en betrekken we belanghebbenden bij de verdere uitwerking van het plan.

De mer-(beoordelings) procedure (inclusief alle onderzoeken) en het vervolg van het participatietraject moet leiden tot een breed gedragen plan voor het windpark. Het Voorkeursalternatief vormt de basis voor de BOPA/ Omgevingsplanprocedure en overige vergunningaanvragen.

1.7 Verzoek

Graag vernemen wij of u in basis bereid bent om medewerking te verlenen aan ons plan ('Windpark Doetinchem'). Met uw steun kunnen we samen een significante bijdrage leveren aan:

1. De verduurzaming van Doetinchem en de regio Achterhoek,
2. De energie-onafhankelijkheid via lokale, coöperatieve energieopwekking,
3. De versterking en het behoud van landgoed Keppel en haar natuurwaarden.

Voor eventuele vragen over het initiatief kunt u contact opnemen met Jorick Messink van Green Trust Consultancy (email: jorick.messink@greentrust.nl).

Namens Windpark Doetinchem

Met vriendelijke groet,

Jorick Messink
Green Trust Consultancy

Rijn van Lynden
Pallandt van Keppel Stichting

Green Trust Consultancy BV
De heer J. Messink

Stationsweg 6

6881 EG OOSTERBEEK

verzenddatum:	29 oktober 2020	onderwerp:	Principeverzoek medewerking windmolenpark Barlhammerweg Doetinchem
ons kenmerk:	1327356 / 1545607	uw kenmerk:	
inlichtingen bij:	de heer A. Francken	uw brief van:	
telefoonnummer:	(0314) 377 340	bijlage:	Collegebesluit principemedewerking

Geachte heer Messink,

Op 11 december 2019 hebt u, samen met de heer D. van Lynden, namens de Pallandt van Keppel Stichting (landgoed Keppel), de gemeente Doetinchem om een principeverzoek verzocht. Het verzoek betreft de gemeentelijke medewerking aan de realisatie van een windmolenpark van circa 4 a 5 windmolens op de locatie in de nabijheid van Barlhammerweg in Doetinchem.

Wij hebben op 27 oktober 2020 een besluit op uw verzoek genomen.

Wat hebben wij besloten?

Wij verzoeken u, alvorens wij uw verzoek voor een definitieve principemedewerking voor besluitvorming in overweging willen nemen, uw plan verder uit te werken.

U wordt gevraagd het participatieproces op grond van het beleidskader "duurzame energieopwekking in Doetinchem" en de gedragscode "Acceptatie & Participatie Windenergie op land" op te pakken. Wij hopen dat u via dit proces, samen met de omgeving, tot een uitgewerkt plan kunt komen. Tevens verzoeken wij u dit participatieproces door een onafhankelijk en deskundig derde (gespreksleider en notulist) te laten begeleiden.

Wij hopen daarna een nieuw principeverzoek met een uitgewerkt plan van u te mogen ontvangen.

Uitgangspunten voor een verdere uitwerking van uw plan

Participatieproces

Het gemeentelijk beleidskader "duurzame energieopwekking" benoemt de verplichting voor de aanvrager dat een plan voor duurzame energieopwekking in gezamenlijkheid met de omwonenden opgepakt en uitgewerkt wordt. Een goede -en vooral- open communicatie met alle betrokkenen is van wezenlijk belang. De verantwoordelijkheid hierin ligt bij de aanvrager. In eerste instantie zal in het participatieplan, samen met de omgeving/omwonenden, moeten worden vastgelegd hoe de betrokkenheid en invloed van alle belanghebbenden geborgd is en wordt meegenomen in het planproces en de besluitvorming over het plan.

Daarna zal door de aanvrager voor een duidelijk, objectief en transparant participatieproces gezorgd moeten worden. Het is belangrijk dat inwoners een belangrijke rol in dit proces krijgen. Dit proces zal daarom moeten aansluiten bij de gedragscode "Acceptatie & Participatie Windenergie" op land. Deze gedragscode is door meerdere landelijke partijen ondertekend, waaronder De Nederlandse Wind Energie Associatie (NWEA), de Stichting De Natuur- en Milieufederaties, de Stichting Natuur & Milieu, Greenpeace Nederland, de Vereniging Milieudefensie en de ODE Decentraal.

Een onafhankelijk en deskundig gespreksleider (en notulist) is essentieel voor het doorlopen van een goed onafhankelijk (financieel) participatieproces. De aanstelling van een gespreksleider (notulist) zal aan het begin van het participatieproces door beide partijen (aanvrager en omwonenden) omarmd moeten worden.

GNN (Gelders Natuur Netwerk)

Het gemeentelijk beleidskader "duurzame energieopwekking in Doetinchem" en de provinciale omgevingsverordening staan in principe de realisatie van energieopwekkingsinitiatieven binnen het GNN niet toe. De realisatie van de opstelpunten binnen de GNN is uitgesloten. De overdraai van de wieken in principe ook. Eventueel is de overdraai van de wieken boven de GNN alleen onder (streng) compensatievoorwaarden mogelijk. Dit is ook door de provincie Gelderland voor deze locatie bevestigd, en zal daarom in de uitwerking van uw plan moeten worden meegenomen.

Deelvisie Wehlse broeklanden

De ontwerp-deelvisie Wehlse broeklanden is op dit moment als concept vastgesteld. Dit stuk heeft op dit moment geen formele en juridische status. Het is de bouwsteen voor een toekomstige omgevingsvisie van de gemeente Doetinchem. Op dit moment voorziet de deelvisie niet in elementen welke de inpassing van een windmolenpark op voorhand uitsluit. Niet kan worden uitgesloten dat in de toekomst alsnog een conflicterende situatie tussen het onderhavige verzoek en het eindbeeld in de omgevingsvisie ontstaat. Afstemming van uw plan op dit proces is daarom noodzakelijk.

Vervolg

Wij willen u verzoeken de hierboven genoemde stappen te doorlopen om daarna een nieuw verzoek voor een principemedewerking aan het college voor te leggen.

Hebt u vragen?

Als u vragen hebt, kunt u contact opnemen met Johnny Janssen, via telefoonnummer (0314) 377 232. Hij is uw aanspreekpunt en zal u verder adviseren bij de ontwikkelingen van uw plan en zorgen voor interne afstemming bij de gemeente Doetinchem. Wij wensen u veel succes bij de verdere uitwerking van uw plan.

Met vriendelijke groet,
namens burgemeester en wethouders van Doetinchem,
\$plv\$ \$handtekening\$
\$naam\$
hoofd van de afdeling ruimte

gemeente [gD] Doetinchem	
Afd.	Kopie
05 NOV. 2020	
Documentnummer:	
Zaaknummer:	
Rappel week:	

gemeente [gD] Doetinchem

A2

B&W advies

Onderwerp: Verzoek medewerking windmolenpark Barlhammerweg Doetinchem

Portefeuillehouder
wethouder Langeveld

Opsteller
A. Francken

Telefoon opsteller
377 340

Te besluiten om:

- 1 Gelet op de uitgangspunten van het beleidskader "duurzame energieopwekking in Doetinchem" in principe medewerking te geven aan de verdere uitwerking van het plan windmolenpark Barlhammerweg middels het doorlopen van een participatieproces met de omgeving;
- 2 Aanvrager te informeren dat een definitieve principemedewerking en de besluitvorming hierover afhankelijk is van het goed doorlopen van een participatieproces met omwonenden, alsmede een goede uitwerking van het plan windmolenpark Barlhammerweg;
- 3 Aanvrager te verzoeken het participatieproces, om te komen tot een uitgewerkt plan, zodanig in te richten dat dit proces aansluit bij de gedragscode "Acceptatie & Participatie Windenergie op land" en zal worden geleid door een onafhankelijk en deskundig derde (gespreksleider en notulist);
- 4 De raad met een raadsmededeling over het onderhavige besluit te informeren.

besluit b&w

datum 27 OKT 2020

1st / m 4 Conform

Inleiding

Op 11 december 2019 hebben de heer J. Messink (Greentrust BV) en de heer D. van Lynden (Pallandt van Keppel Stichting) namens de Pallandt van Keppel Stichting (landgoed kasteel Keppel) de gemeente Doetinchem om een principemedewerking (zie bijlage 1) verzocht voor de realisatie van windmolens binnen de grenzen van de gemeente Doetinchem. Het projectgebied van het initiatief ligt direct ten (noord)westen van De Huet aan de Barlhammerweg en ten zuiden van Laag-Keppel nabij Eldrik (zie bijlage 2). Hoeveel windturbines en waar deze precies komen te staan ligt op dit moment nog niet vast en zal met het doorlopen van het participatieproces met de omgeving moeten worden uitgewerkt. Vooralsnog gaat men uit van 4 à 5 windturbines met een tiphoogte van circa 230 meter (mast inclusief hoogste punt uiteinde wijk).

Argumenten

1.1 Het plan sluit aan bij het beleidskader "duurzame energieopwekking in Doetinchem"

Op 25 april 2019 heeft de raad het beleidskader "duurzame energieopwekking in Doetinchem" vastgesteld. Dit beleidskader is de basis waarop initiatieven voor duurzame energieopwekking in behandeling worden genomen. Dit beleidskader omvat drie belangrijke uitgangspunten. In principe worden alle bronnen en vormen van duurzame energie door de gemeente in behandeling genomen. Alleen de realisatie van bronnen en vormen van duurzame energieopwekking binnen het Gelders Natuur Netwerk (GNN) zijn uitgesloten. Daarnaast dient de uitwerking van de plannen in samenwerking met de omgeving te worden opgepakt en vormgegeven. Aan de eerste twee uitgangspunten lijkt voldaan te worden. Het opstelpunt (het feitelijk ruimtebeslag) van de windmolens ligt buiten de GNN (zie bijlage 2). Wel zal de overdraai van de wieken mogelijk boven het luchtruim van de GNN bestemde gronden uitkomen (zie kanttekening 2.1). Nu zal door de aanvrager de procesparticipatie met de omgeving moeten worden opgepakt en het plan verder moeten worden uitgewerkt. Dit participatieproces omvat twee onderdelen. Enerzijds de inhoudelijke uitwerking van het plan zelf, anderzijds de mogelijkheden van (financiële) participatie door omwonenden binnen het project.

1.2 Omgevingskamer Doetinchem

Op 14 januari jongstleden heeft de Omgevingskamer geconcludeerd dat een verdere uitwerking van het plan ambtelijk gesteund wordt. Wel moet volgens de Omgevingskamer bij de verdere uitwerking van het plan aansluiting worden gezocht bij de uitgangspunten van de omgevingsvisie. Deze omgevingsvisie wordt opgesteld mede aan de hand van een intensief participatietraject in de gemeente Doetinchem.

2.1 Definitieve principemedewerking na verdere uitwerking

Als college kunt u alleen bij een goed inzicht in het plan een goede inhoudelijke afweging maken. Een definitieve principemedewerking door u kan alleen op grond van een met de omgeving tot stand gekomen planuitwerking en daarmee vanuit een goed doorlopen participatieproces plaatsvinden.

3.1 Een goed participatieproces verdient een goed proces en goede begeleiding

Het beleidskader "duurzame energieopwekking in Doetinchem" benoemt de verplichting voor de aanvrager dat een plan voor duurzame energieopwekking in gezamenlijkheid met de omwonenden opgepakt en uitgewerkt wordt. Een goede -en vooral- open communicatie met alle betrokkenen is van wezenlijk belang. De verantwoordelijkheid hierin ligt bij de aanvrager. Een eerste aanzet is door de aanvrager opgesteld (zie bijlage 3). In eerste instantie zal in het participatieplan, samen met de omgeving/omwonenden, moeten worden vastgelegd hoe de betrokkenheid en invloed van alle belanghebbenden is geborgd en wordt meegenomen in het planproces en de besluitvorming over het plan. Daarna zal door de aanvrager voor een duidelijk, objectief en transparant participatieproces gezorgd moeten worden.

We hechten er waarde aan dat inwoners een belangrijke rol in dit proces krijgen. De acceptatie van windenergie wordt versterkt door eenduidige afspraken over hoe de omgeving bij de plannen voor nieuwe windmolens betrokken wordt. Dit proces zal daarom moeten aansluiten bij de gedragscode "Acceptatie & Participatie Windenergie op land" (bijlage 4). Deze gedragscode is door meerdere landelijke partijen ondertekend, waaronder De Nederlandse Wind Energie Associatie (NWEA), de Stichting De Natuur- en Milieufederaties, de Stichting Natuur & Milieu, Greenpeace Nederland, de Vereniging Milieudefensie en de ODE Decentraal.

Ook vinden we een onafhankelijk en deskundig gespreksleider (en notulist) essentieel voor het doorlopen van een goed onafhankelijk (financieel) participatieproces. De aanstelling van een gespreksleider (notulist) door de aanvrager zal aan het begin van het participatieproces door beide partijen (dus ook omwonenden) akkoord bevonden moeten worden.

4.1 Het is wenselijk om de gemeenteraad op de hoogte te houden van grootschalige energie opwekkings projecten in de gemeente.

Op 25 april 2019 heeft de raad het beleidskader "duurzame energieopwekking in Doetinchem" vastgesteld. Het onderhavige verzoek past binnen dit door de raad vastgestelde beleidskader. Met een raadsmededeling (bijlage 5) kunt u de raad actief over dit verzoek en het voorgenomen proces informeren.

Financiën

De kosten voor het in behandeling nemen van dit principeverzoek zijn conform de legesverordening bij de aanvrager in rekening gebracht. Blijkt in de toekomst dat door de gemeente Doetinchem voor het onderhavige plan aan een herziening van het bestemmingsplan (en/of omgevingsvergunning) moet worden meegewerkt dan worden deze kosten via de legesverordening bij de aanvrager in rekening gebracht.

Kanttekeningen

1.1 Omgevingsvisie gemeente Doetinchem

Doetinchem werkt aan een omgevingsvisie. Deze omgevingsvisie wordt opgesteld aan de hand van verschillende bouwstenen:

- Elf deelvisies uit elf tijdelijke deelgebieden;
- Bestaand beleid & regelgeving;
- Plan MER.

Deze elementen geven Doetinchem richting bij het opstellen van de omgevingsvisie. Belangrijk te vermelden dat de deelvisies geen formele en juridische status hebben. Het zijn bouwstenen voor de toekomstige omgevingsvisie van de gemeente Doetinchem. De inhoud van de deelvisies kan verschillen van het eindbeeld in de omgevingsvisie, omdat er ook andere bouwstenen een rol spelen. Zoals landelijke wet- en regelgeving, bijvoorbeeld op het gebied van de opwekking van duurzame energie. Communicatie en afstemming hierover is en blijft daarom noodzakelijk.

1.2 Beschermd stads- en dorpsgezicht

Een deel van Laag Keppel (gemeente Bronckhorst) is aangewezen als beschermd stads- en dorpsgezicht (bijlage 11). Wettelijk geldt de bescherming van het beschermd stads- en dorpsgezicht alleen binnen de begrenzingen van het aangewezen beschermde gezicht. De locaties van de beoogde opstellpunten liggen niet binnen deze juridisch beschermde begrenzing. In het beleidskader van de gemeente Bronckhorst "de Verrijkte Routekaart Bronckhorst Energieneutraal 2030" is echter opgenomen dat windturbines niet binnen een zone van 2 km ten opzichte van een beschermd stads- of dorpsgezicht gerealiseerd mogen worden. Dit houdt in dat een deel van de door de aanvrager beoogde locaties binnen de gehanteerde zone van 2 km van de gemeente Bronckhorst valt en hierdoor mogelijk beperkt wordt. Voor de gemeente

Doetinchem is deze beleidsregel van onze buurgemeente normaliter juridisch niet bindend. In ons eigen beleid is immers geen afstandsnorm opgenomen. De aanvrager zal in eerste instantie in overleg met de gemeente Bronckhorst moeten treden in hoeverre deze afstandsnorm de realisatie van de windturbines binnen de beoogde locaties in de weg staat. In ieder geval zal aanvrager bij de uitwerking rekening moeten houden met de cultuurhistorische waarden van het beschermde stads- en dorpsgezicht (inpassing, zichtlijnen e.d.).

2.1. GNN (Gelders Natuurnetwerk)

Het gemeentelijk beleidskader "duurzame energieopwekking in Doetinchem" en de provinciale omgevingsverordening staan in principe de realisatie van energieopwekkingsinitiatieven binnen het GNN niet toe. De realisatie van de opstelpunten binnen de GNN is uitgesloten. De overdraai van de wieken in principe ook. Eventueel is de overdraai van de wieken boven de GNN alleen onder (strengere) compensatievoorwaarden mogelijk. Dit is door de provincie Gelderland voor deze locatie bevestigd, en zal daarom als ruimtelijke voorwaarde voor de verdere uitwerking van het plan aan de aanvrager worden meegegeven.

3.1. Vormgeving participatieproces facultatief (geen vastgesteld gemeentelijk beleid)

Het opleggen van een participatiesproces aan de aanvrager en het sturen op de vormgeving ervan is op dit moment niet op wetgeving gestoeld. Wel heeft de gemeente in het beleidskader "duurzame energieopwekking in Doetinchem" participatie als uitgangspunt voor een medewerking aan duurzame energieopwekkingsprojecten verbonden. Op grond van dit beleidskader heeft u de mogelijkheid om de "wens" van participatie bij de aanvrager neer te leggen. Het van een aanvrager verlangen "dat hij (specifieke) inspanningen verricht" die zijn gericht op het onafhankelijk informeren en betrekken van omwonenden bij de uitwerking van het plan is op grond van dit beleid dus toegestaan. Het staat de aanvrager vrij om dit proces naar eigen inzicht in te vullen. Eventuele verzoeken van de gemeente met betrekking tot de vorm van het proces (de gedragscode en het gebruik van een onafhankelijk gespreksleider) kunnen daarmee door de aanvrager terzijde geschoven worden. Uiteindelijk speelt een (goed) doorlopen participatiesproces een belangrijke rol in de verdere besluitvorming.

Vervolg

Communicatie

Na uw besluit informeren we de volgende personen en bestuursorgaan over de inhoud van uw besluit:

- Aanvrager (bijlage 6)
- Omwonenden (bijlage 7)
- College van de gemeente Bronckhorst (bijlage 8)
- Verder publiceren we een artikel in Doetinchems Vizier en op onze website (bijlage 9).

Participatie met omgeving

De aanvrager zal samen met de omgeving tot een planuitwerking moeten komen. Dit uitgewerkte plan zal in de toekomst door aanvrager als een nieuw verzoek voor een principemedewerking bij de gemeente moeten worden ingediend. Om het daarna, door u, in het kader van een goede ruimtelijke ordening zorgvuldig te kunnen afwegen. Eventueel kan daarna de ruimtelijke procedure (herziening van het bestemmingsplan en/of omgevingsvergunningprocedure) opgestart worden.

Uitwerking communicatie en participatie

De aanvrager heeft de communicatie en participatie wat verder uitgewerkt in het document 'Praktische communicatie en participatieaanpak WP Keppel'(bijlage 10).

Bijlagen

1. Verzoek om een principemedewerking windmolenpark Barlhammerweg
2. Project zoekgebied windmolens gemeente Doetinchem en GNN
3. Aanzet participatieplan
4. Gedragscode "Acceptatie & Participatie Windenergie op land"
5. Raadsmededeling
6. Brief aan aanvrager
7. Brief aan omwonenden
8. Brief aan college gemeente Bronckhorst
9. Artikel gemeentelijke website en Doetinchems Vizier
10. Praktische communicatie en participatieaanpak WP Keppel
11. Beschermd stads- en dorpsgezicht Laag Keppel

alleen
digitaal

Beter ten halve gekeerd dan ten hele gedwaald

Adviesrapport Klankbordgroep
beoogd Windpark Doetinchem langs de Oude IJssel



Colofon

Auteur: Klankbordgroep beoogd Windpark Doetinchem

Datum: 20 november 2024

Status: Definitief

Versie: 001

e-mail kbgdoetinchem@gmail.com

Verzonden aan: Gemeente Doetinchem, wethouder Steintjes, griffie@doetinchem.nl en bestuur@doetinchem.nl

Gemeente Doetinchem, alle politiek partijen griffie@doetinchem.nl

Landgoed Keppel, dhr. D. van Lynden, david.van.lynden@rabobank.nl

Landgoed Keppel, dhr. Rijn van Lynden (mailadres via david.van.lynden@rabobank.nl)

Greentrust Consultancy, dhr. T. Keesmaat, tijmen.keesmaat@greentrust.nl

Greentrust Consultancy, dhr. J. Messink, jorick.messink@greentrust.nl

Kopie aan: Public Mediation, dhr. M. Rijnveld (onafhankelijk voorzitter KBG), marc@public-mediation.nl
gemeente Doetinchem, dhr. J. Janssen, (toehoorder KBG sessie), j.janssen2@doetinchem.nl
KBG-leden (contact via bovenstaand e-mailadres en/of via Public Mediation)

Colofon	2
Samenvatting advies Klankbordgroep	5
1 Inleiding	9
1.1 De start van de klankbordgroep	9
1.2 Zorgen om proces	9
1.3 Emoties	9
1.4 Het rapport	10
2 Plangebied	11
3 Effecten van het voorgestelde windpark op de natuur	13
3.1 Samenvatting hoofdpunten effecten op natuur	13
3.2 De natuurlijke omgeving	13
3.3 Fysieke en chemische effecten van windturbines	15
3.4 Vogels	15
3.5 Vleermuizen	16
3.6 Vissen	17
3.7 Amfibieën	17
3.8 Insecten	18
3.9 Planten	18
3.10 Lange termijn ecologische effecten van chemicaliën	19
3.11 Belangrijke recreatiewaarde	20
3.12 Natuurbeleid Landgoed Keppel	20
3.13 Noodzaak van een onafhankelijke en op wetenschap gebaseerde milieueffectrapportage	20
3.14 Wetenschappelijke onderbouwing	21
4 Gezondheidseffecten windturbines	22
4.1 Samenvatting hoofdpunten gezondheidseffecten	22
4.2 Zorgen negatief effect op gezondheid	22
4.3 Stand van zaken gezondheidsonderzoeken	23
4.4 Advies RIVM uit te voeren onderzoek	24
4.5 Voorzorgbeginsel	24
5 Geluid	26
5.1 Samenvatting hoofdpunten geluid	26
5.2 Voorbehoud bij geluid	27
5.3 Geluid regelgeving en advies	28
5.3.1 Probleemstelling	28
5.3.2 Advies Wereldgezondheidsorganisatie WHO	28
5.3.3 Installatiegeluid Omgevingswet – Besluit Bouwwerken Leefomgeving	29
5.3.4 Advies geluid windturbines	29

5.4	Laagfrequent geluid en ultrasoongeluid	30
5.4.1	Zorg omwonenden	30
5.4.2	Laagfrequent geluid, ultrasoon geluid van windturbines en wetgeving.....	30
6	Slagschaduw	31
6.1	Reikwijdte slagschaduw beoogd windpark.....	31
7	Obstakelverlichting.....	32
8	Landschappelijke inpassing	33
9	Juridisch Advies	35
10	Ervaringen KBG-proces en oproep aan gemeenteraad	36
11	Conclusie	38
12	Bijlagen	39
	Bijlage 1 - Intern ambtelijk advies Provincie Gelderland 'Ecologisch advies windpark Doetinchem'	40
	Bijlage 2 - Toezegging beeldvormende raad van 10 oktober 2024 bij de begroting gemeente Doetinchem 2025, 15-10-2024	49
	Bijlage 3 – RIVM website gezondheidsonderzoeken nodig ivm ontbrekende kennis	50
	Bijlage 4 – Onderzoek blootstelling windturbine geluid hinder en slaap, website RIVM	51
	Bijlage 5 - Laagfrequent en infrageluid, website RIVM	52

Samenvatting advies Klankbordgroep

De Klankbordgroep Doetinchem (KBG) spreekt zich nadrukkelijk uit tegen de plaatsing van windturbines langs de Oude IJssel. De KBG heeft zich zeer grondig in de materie verdiept, wetenschappelijke en openbare bronnen geraadpleegd, naast de voorlichting die Greentrust heeft gegeven, en is tot de conclusie gekomen dat het beoogde gebied niet geschikt is.

Het voorgestelde zoekgebied ligt in een waardevol natuurgebied, een beschermde natuurlijke en cultuurhistorische omgeving en dichtbij bewoonde gebieden. De gevolgen van het windpark zouden onomkeerbaar en ernstig zijn voor de gezondheid van omwonenden, de natuur, en het landschap. De KBG refereert aan de destijds aangenomen motie dat de gemeente Doetinchem geen onomkeerbare besluiten zal nemen. De besluiten rondom Windpark Doetinchem hebben grote invloed op de leefomgeving van de inwoners en een hele generatie krijgt hiermee te maken. De KBG roept op om de zorgplicht in acht te nemen en te zorgen voor een optimale bescherming van de gezondheid en de belangen van omwonenden, natuur, landschap en recreatie. De oproep van de KBG is om onderzoek te doen naar alternatieve locaties en alternatieve vormen van duurzame energie.

Hieronder volgen de belangrijkste redenen waarom de KBG van mening is dat het beoogde gebied ongeschikt is voor windturbines.

1. Gezondheidsrisico's voor omwonenden

De KBG vindt het onverantwoord om op korte afstand van woningen (De Huet 530 m, woningen in buitengebied nog minder, Langerak 500 - 1000 m) windturbines te plaatsen. Zolang er uit wetenschappelijk onderzoek, dat representatief is voor de Nederlandse dicht bebouwde omgeving en effecten van windturbines met een hoogte van circa 250 meter, niet blijkt dat er geen gezondheidsschade door windturbines aan de omwonenden optreedt; doet de KBG een beroep op de gemeenteraad van Doetinchem, het college en Landgoed Keppel/Greentrust om vanuit het voorzorgsbeginsel geen windturbines te plaatsen in het beoogde gebied.

- o Windturbines veroorzaken geluid, trillingen en slagschaduw die negatieve effecten kunnen hebben op de gezondheid. Bij bestaande windparken in binnen- en buitenland worden door omwonenden regelmatig gezondheidsklachten gemeld, zoals stress, hartklachten en slaapproblemen.
- o Door slijtage van de wieken komen microplastics en potentieel giftige chemicaliën los uit de wieken die door wind en turbulentie in woonwijken terecht komen.
- o De afstand van slechts 500 tot 1000 meter tussen de geplande turbines en omliggende woonwijken in Doetinchem (zoals De Huet en Langerak) biedt onvoldoende buffer om deze gezondheidsrisico's te beperken.
- o Momenteel is er onvoldoende wetenschappelijk bewijs dat windturbines op de lange termijn geen negatieve effecten hebben op gezondheid van omwonenden. De Tweede Kamer heeft om verder onderzoek gevraagd. De gemeente Doetinchem heeft aangegeven geen eigen normen vast te stellen. In opdracht van het ministerie van EZK en I&W voert het RIVM een onderzoek blootstelling-responsrelatie windturbinegeluid en hinder en slaapverstoring uit. Dit onderzoek loopt nog en de resultaten hiervan worden in 2026 verwacht.

2. Geluids- en trillinghinder

Bij meerdere windturbineparken blijkt dat omwonenden overlast ervaren van het geluid; ultrasoon en laagfrequent geluid dat windturbines produceren. Er zijn meerdere aspecten die zorgen voor het ontstaan van deze problematiek, waaronder het bronvermogen van de turbines, geluid als gevolg van draaiende wieken, het te dicht plaatsen van windturbines bij gevoelige objecten zoals woningen. Zeker gezien het continue karakter van geluiduitstraling van windturbines is deze geluidsbron niet te vergelijken met weg- of treinverkeer dat niet continu is, en in de nachtsituatie veel rustiger tot nauwelijks aanwezig is. Windturbines draaien continu bij wind en juist in de nachtsituatie.

Laagfrequent en ultrasoon geluid worden vaak genoemd als een van de oorzaken van gezondheidseffecten van windturbines. Dit geluid is dan ook één van de zorgen die wij als KBG en omwonenden hebben.

Laagfrequent en ultrasoon geluid draagt veel verder, o.a. via de bodem, en wordt door haar golflengte ook niet tegengehouden door muren en isolatie. Hierdoor is dit geluid binnen goed hoorbaar, voor sommigen ook voelbaar, en valt het in de nachtsituatie waarbij maskering door achtergrondgeluid wegvalt veel meer op. Doordat dit geluid door bouwkundige constructies heengaat, zijn omwonenden in de nabijheid moeilijk tot niet te beschermen.

Een andere oorzaak van de hinder is dat er een maximum grenswaarde geldt op basis van een jaargemiddelde. Hogere storende geluidwaarden komen met regelmaat voor, maar worden bij een grenswaarde op jaargemiddelde als niet relevant beschouwd. Dit is een vreemde situatie omdat niets aan de hinder bij hogere waarden gedaan kan worden. Ook door de Wereldgezondheidsorganisatie is aangegeven dat er voor een veilige grenswaarde in de nachtsituatie niet voldoende kwalitatief onderzoek is gedaan, waardoor zij hiervoor geen advieswaarden af hebben gegeven. Het jaargemiddelde zorgt er verder voor dat het bevoegd gezag moeilijk kan handhaven. Hiervoor is het namelijk nodig om een jaar rond te meten om te kunnen controleren of de grenswaarde wordt overschreden. Hierna kan pas handhavend worden opgetreden.

3. Slagschaduw

- De draaiende wieken van windturbines veroorzaken slagschaduw, een stroboscopisch effect dat bij omwonenden hinder en stress kan opleveren. Een continu bewegende schaduw in je woning en daarbuiten in de tuin of omliggend landschap wordt door omwonenden als zeer hinderlijk ervaren. De hinderbeleving is wezenlijk anders dan van een stilstaande schaduw.
- Het bereik van de schaduw van windturbines met de beoogde hoogte van 250 meter bestrijkt een enorm groot gebied. Tot de rand van Doetinchem (Keppelseweg/Den Ooijman), Langerak en Laag-Keppel.

4. Natuur en ecologische verstoring

Het gebied voor Windpark Doetinchem langs de Oude IJssel is niet geschikt. Dit heeft o.a. te maken met de effecten op de volgende natuurwaarden.

- Plaatsing van windturbines in het beoogde gebied zal ontegenzeggelijk significant negatieve gevolgen hebben voor de wettelijk beschermde natuur in deze GNN (Gelders Natuur Netwerk) en GO-gebieden (Groene Ontwikkelzone), waar op z'n minst het voorzorgprincipe geldt. Plaatsing heeft directe negatieve gevolgen voor o.a. (beschermde) insecten, amfibieën, vissen, reptielen, vleermuizen en vogels waaronder de wespandief.
- In een intern ambtelijk advies Provincie Gelderland 'Ecologisch advies Windpark Doetinchem', geschreven in 2021 is al geconcludeerd dat om ecologische redenen het voorgestelde gebied ongeschikt is voor plaatsing van windturbines (zie bijlage 1). Ook uit de rapportage van de RES blijkt dat dit gebied slecht scoort voor windturbines.
- Slijtage van de wieken leidt tot fijnstof, bestaande uit polyester en polyurethaan deeltjes (micro-plastics), met daarin ook andere potentieel zeer toxische verbindingen. Door turbulentie van de wieken zal met de westenwind een aanzienlijk deel van de micro-plastics en aanwezige toxische verbindingen, niet alleen in de GNN en GO-gebieden, maar ook in de stad Doetinchem neerslaan. De KBG verwacht dat de gemeente Doetinchem inmiddels haar lessen heeft geleerd naar aanleiding van het dossier PFAS-vervuiling uit blusschuim op het terrein van Rutgers Milieu aan de Voltastraat dat grenst aan dit gebied.
- Enerzijds hecht de initiatiefnemer Landgoed Keppel aan de natuurwaarde van het gebied en heeft een fietspad laten omleiden omdat er een stiltegebied is. Anderzijds neemt het landgoed nu het initiatief tot het plaatsen van meerdere hoge windturbines in hetzelfde gebied. Bovendien valt het landgoed onder de natuurschoonwet hetgeen zeer uitgebreide fiscale voordelen biedt, bijzonder dat ervoor wordt gekozen om het waardevolle (coulissen)landschap en historische landgoed op te offeren voor de commerciële voordelen van het windpark.

5. Landschappelijke en cultuurhistorische impact

- o Het gebied rond de Oude IJssel heeft een historisch en cultureel waardevol karakter, dat gekenmerkt wordt door het coulisselandschap, open ruimtes, en de historische elementen van Landgoed Keppel en andere omliggende landgoederen.
- o Windturbines van 230-250 meter hoog vormen een zeer storend element in dit landschap, dat rust, ruimte en natuur uitstraalt. Deze horizonvervuiling zou onomkeerbaar leiden tot een verlies van de landschappelijke, culturele en recreatieve waarde van het gebied.
- o De KBG pleit voor behoud van het coulisselandschap en wijst op alternatieve locaties zoals snelwegen of industrieterreinen, waar windturbines minder impact hebben op het landschap.

6. Aantasting van recreatiewaarde en toerisme

- o De Oude IJssel is een populaire plek voor recreatie, waar veel mensen genieten van activiteiten zoals wandelen, fietsen, vissen en watersport. De unieke omgeving en de rust zijn belangrijke factoren voor deze recreatiewaarde. Uit onderzoeken wordt het belang van een groene en rustige omgeving steeds duidelijker, ook voor het mentale welzijn. Het gebied moet behouden worden voor toerisme, recreatie en ontspanning.
- o Windturbines zouden deze rust verstoren door het geluid, slagschaduw en het visuele effect van de hoge masten. Dit maakt het gebied minder aantrekkelijk voor toeristen en recreanten, wat op termijn ook negatieve economische effecten kan hebben.
- o Bovendien heeft Doetinchem de ambitie om door te groeien naar 70.000 inwoners, wat een toenemende behoefte aan recreatiegebieden met zich meebrengt. Het behoud van een rustige, ongerepte omgeving langs de Oude IJssel is van groot belang om deze groei in goede banen te leiden.

7. Lichtvervuiling door obstakelverlichting

- o Windturbines van deze hoogte moeten voorzien zijn van obstakelverlichting, wat leidt tot lichtvervuiling. Dit verstoort de natuurlijke duisternis en de beleving van stilte, die kenmerkend zijn voor dit natuurgebied.
- o Hoewel technologieën bestaan om deze verlichting alleen in te schakelen bij detectie van naderend vliegverkeer, is het nog onzeker of deze standaard toegepast zal worden. Zonder deze beperking zou het effect op het landschap en omwonenden groot zijn.

8. Gebrekkige participatie en eerdere ervaringen

- o De KBG heeft eerder haar zorgen geuit over het gebrek aan transparantie in het proces. Uit diverse rapporten en conceptadviezen van de KBG blijkt dat het gebied niet het meest geschikte gebied is en toch wordt het proces vanuit het gemeentebestuur in de RES doorgezet. Door de gemeente is zelfs in de RES gemeld dat de KBG bestaat uit tegenstanders van windenergie, een pertinente onwaarheid, en in flagrante tegenspraak met de gesprekken die de KBG o.a. met de wethouder heeft gevoerd. Uit WOO-rapporten moest blijken dat het deeladvies "Natuur" in tegenstelling tot gemaakte afspraken, al was gedeeld met de provincie. Met een door 5000 bewoners ondertekende petitie, brieven vanuit de KBG en inspraakmomenten is weinig gedaan. Gevraagde informatie of rapporten werd door de gemeente zeer laat en na herhaaldelijk aandringen aangeleverd. De KBG heeft zeer veel tijd en energie gestoken in het proces rondom het windpark en heeft in de loop der tijd het gevoel gekregen dat er is getrechterd naar een einddoel (doelredenering).

9. Alternatieve locaties

- o Momenteel voert de provincie Gelderland een milieuonderzoek ten behoeve van het aanpassen van het provinciaal windbeleid (<https://www.gelderland.nl/themas/duurzaamheid/energietransitie/de-6-regionale-energiestrategieen/onderzoeksagenda-milieu-voor-windbeleid-en-regionale-energiestrategie>). De verwachting is dat het concept milieुरapport in het eerste kwartaal van 2025 klaar is voor inzage

en discussie in informatiebijeenkomsten, waarna Gedeputeerde Staten over het milieuraapport besluit. Zeker gezien de negatieve milieu effecten van een windpark op de beoogde locatie naast het GNN en dichtbij woonwijken, is dit een extra reden om een principeaanvraag niet in behandeling te nemen voordat het provinciaal beleid helder is.

- o De technologische ontwikkelingen in duurzame energie bieden steeds meer alternatieven voor windenergie op land. Ook zijn er andere locaties die minder impact hebben op natuur en leefomgeving. De KBG verzoekt de gemeente Doetinchem om verder te kijken dan dit zoekgebied en alternatieve locaties en energiebronnen te onderzoeken.

De KBG is van mening dat ze met dit uitgebreide rapport voldoende heeft aangetoond dat de locatie van het beoogde Windpark Doetinchem langs de Oude IJssel niet geschikt is. De oproep is om dat traject stop te zetten en het principeverzoek niet in behandeling te nemen.

Mocht de gemeenteraad in tegenstelling tot het advies van de KBG het principeverzoek toch in behandeling te nemen, dan wil de KBG verder in gesprek met de gemeente en de initiatiefnemers om voorwaarden gezamenlijk bepalen.

1 Inleiding

1.1 De start van de klankbordgroep

Op verzoek van de gemeente Doetinchem is er in 2021 een klankbordgroep (KBG) opgericht ter advisering vanuit de burgerij rond het initiatief om een windpark te realiseren ten westen van de wijk De Huet, langs de Oude IJssel op terrein van Landgoed Keppel. Na een openbare oproep hebben zich ongeveer 25 personen aangemeld voor deelname. De deelnemers deden dit om zich goed te kunnen laten informeren over de impact van windturbines in dit gebied en hun woonomgeving. Voor veel deelnemers was het ook een lastig besluit omdat men zich door deelname aan de KBG niet wil committeren aan de realisatie van dit windpark. Dit is door de projectontwikkelaar en wethouder ook bevestigd dat dit niet het geval is.

1.2 Zorgen om proces

In gesprekken met gemeenteraadsleden werd al vroeg duidelijk dat zij geen herhaling wilden van de onbevredigende inspraak geschiedenis rond het zonnepark. Helaas kreeg de KBG desondanks, o.a. na gesprekken met de wethouder, herhaaldelijk het gevoel dat al besloten was dat er een windpark op de betreffende locatie bebouwd zal worden. En dat de KBG er alleen voor diende dat de projectontwikkelaar het 'vinkje' kan zetten bij het onderwerp participatie en dat de adviezen verder terzijde worden geschoven. Dat gevoel is mede gesterkt door een via een WOO verzoek boven tafel gekomen emailbericht. De vertegenwoordiger van de gemeente Doetinchem meldde op 5 januari 2023 in het RES overleg *"In de klankbordgroep hebben zich tegenstanders van windenergie verzameld"*. Dit is een pertinente onwaarheid want de meeste KBG leden zijn juist overtuigd van de noodzaak van duurzame energieopwekking, waarbij windenergie een belangrijke rol kan spelen. Bovendien bleek dat tegen de afspraak in, vertrouwelijke conceptadviezen door de gemeente Doetinchem in de RES zijn gedeeld, waarbij de indruk van de KBG is dat dit niet 'per ongeluk' is gebeurd. Desondanks hebben de KBG leden toch doorgezet om tot een weloverwogen rapport te komen. Dit hebben ze gedaan vanuit de overtuiging van het belang van uitbreiding van duurzame energieopwekking en het begrip dat ook de gemeente Doetinchem naar mogelijkheden moet zoeken om daar een bijdrage aan te leveren.

1.3 Emoties

Enerzijds heeft de KBG objectief en met open vizier onderzoek gedaan, maar anderzijds spelen ook emoties een rol. Een deel van KBG leden woont op enkele honderden meters van de beoogde locatie, anderen zijn zeer begaan met behoud en versterking van de natuurlijke omgeving en biodiversiteit. Bij de meningsvorming spelen ook de gevoelens van een groot deel van de bevolking. Dit leidde ook regelmatig tot boosheid, zoals een van de leden verwoorde: *"Hoe kan dit nu zomaar gebeuren? Een landgoedeigenaar en projectontwikkelaar vinden elkaar - en de burgers worden door de gemeente niet gehoord, laat staan gezien en echt betrokken. Ze staan voor een voldongen feit, althans zo voelt het. Maar liefst ruim 5.000 handtekeningen zijn gezet tegen de komst van windturbines en toch gaat alles gewoon door."*

"Hoe kan dat nu?", kregen KBG leden in de afgelopen jaren ook vaak als vraag, tijdens het sporten, een praatje met de burens of van de media. En nog steeds kan de KBG dit niet uitleggen. Toch is de KBG doorgegaan en ligt er nu een adviesrapport, omdat de leden nog steeds betrokken burgers zijn die het goede hopen, en verwachten dat er toch nog bestuurders zijn die echt willen luisteren en hun verantwoordelijkheid willen nemen als een plan duidelijk niet deugt. De KBG schrijft dit rapport namens burens, kinderen en vele anderen die pleiten voor een gezonde leefomgeving en wil opkomen voor behoud van de natuur, want die heeft zelf geen stem.

1.4 Het rapport

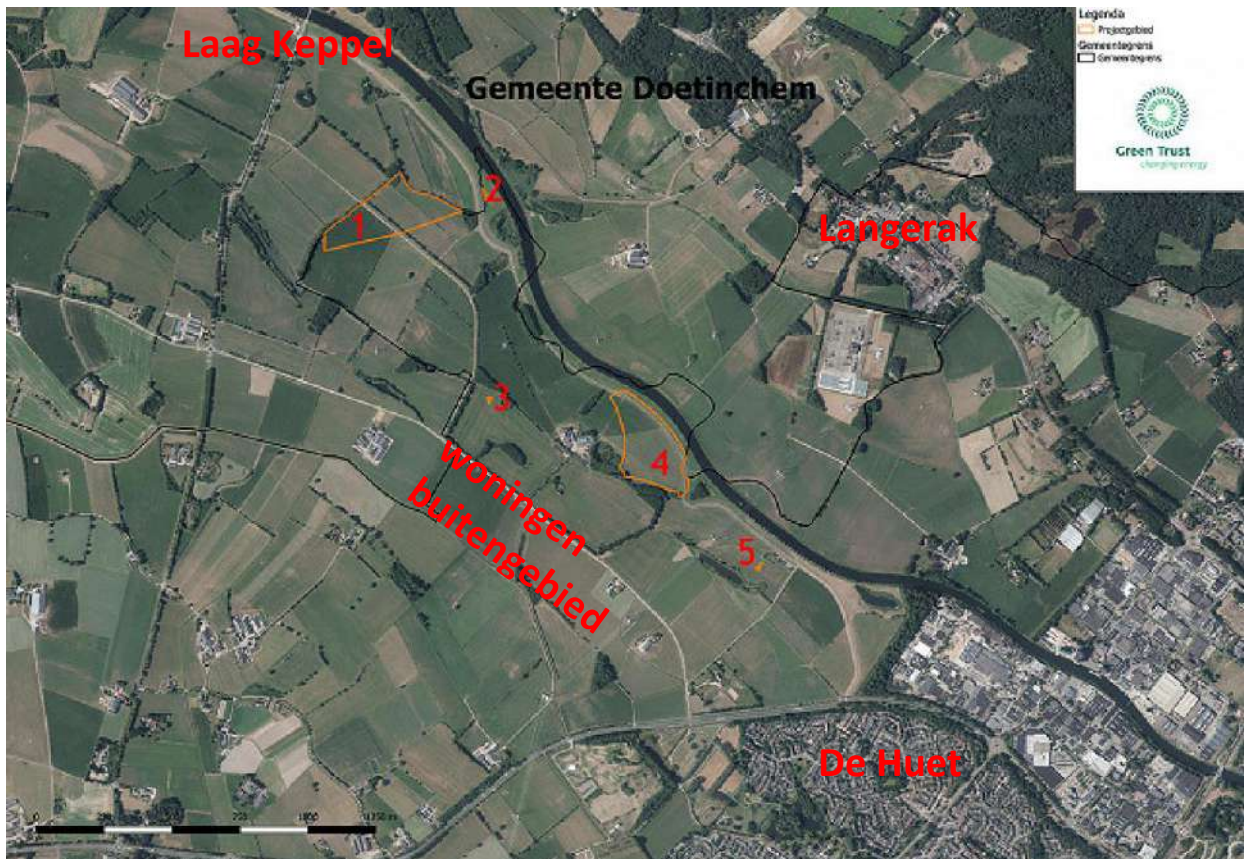
De KBG heeft ook goed nagedacht met de aan haar gestelde vraag onder welke voorwaarden een windpark op deze locatie dan wel gebouwd zou kunnen worden. De KBG heeft daarom onderzoek gedaan naar eventuele aanpassingen waaronder een misschien beperkter windpark op deze locatie zou kunnen. Het blijkt echter dat de negatieve de effecten op natuur, landschap en gezondheid niet weggenomen kunnen worden. Gezien de schade die plaatsing van het windpark op die locatie, grenzend en deels in een wettelijk beschermd natuurgebied en in de nabijheid van een woonwijk, aan zal kunnen richten is het zelfs de vraag of het juridisch verantwoord is om als gemeente een windpark op deze locatie door te zetten. De gemeente heeft ook als taak om haar bewoners en de natuurlijke omgeving te beschermen. De KBG raadt de gemeente Doetinchem aan om het initiatief voor een windpark langs de Oude IJssel af te wijzen en zo snel mogelijk zelf op zoek te gaan naar alternatieven. Vandaar dat we als titel voor ons rapport hebben gekozen '*Beter ten halve gekeerd, dan ten hele gedwaald*'.

In de verschillende hoofdstukken van dit adviesrapport wordt uitgelegd wat de gevolgen zijn van plaatsing van een windpark op de beoogde locatie. De hoeveelheid informatie is de weerslag is van het vele werk dat de KBG heeft uitgevoerd om tot een gedegen advies te komen. Wij hopen, ondanks de vele en uitgebreide informatie die u voorgeschoteld krijgt, dat u de tijd neemt om de inhoud tot uw te nemen en een weloverwogen keuze zult maken.

2 Plangebied

Het plangebied waar Landgoed Keppel en Greentrust windturbines willen plaatsen is gelegen aan de westkant van Doetinchem langs de Oude IJssel. Het gebied is gelegen aan de noordzijde tussen Laag-Keppel en Langerak en aan de zuidzijde tussen Wehl en Doetinchem de Huut.

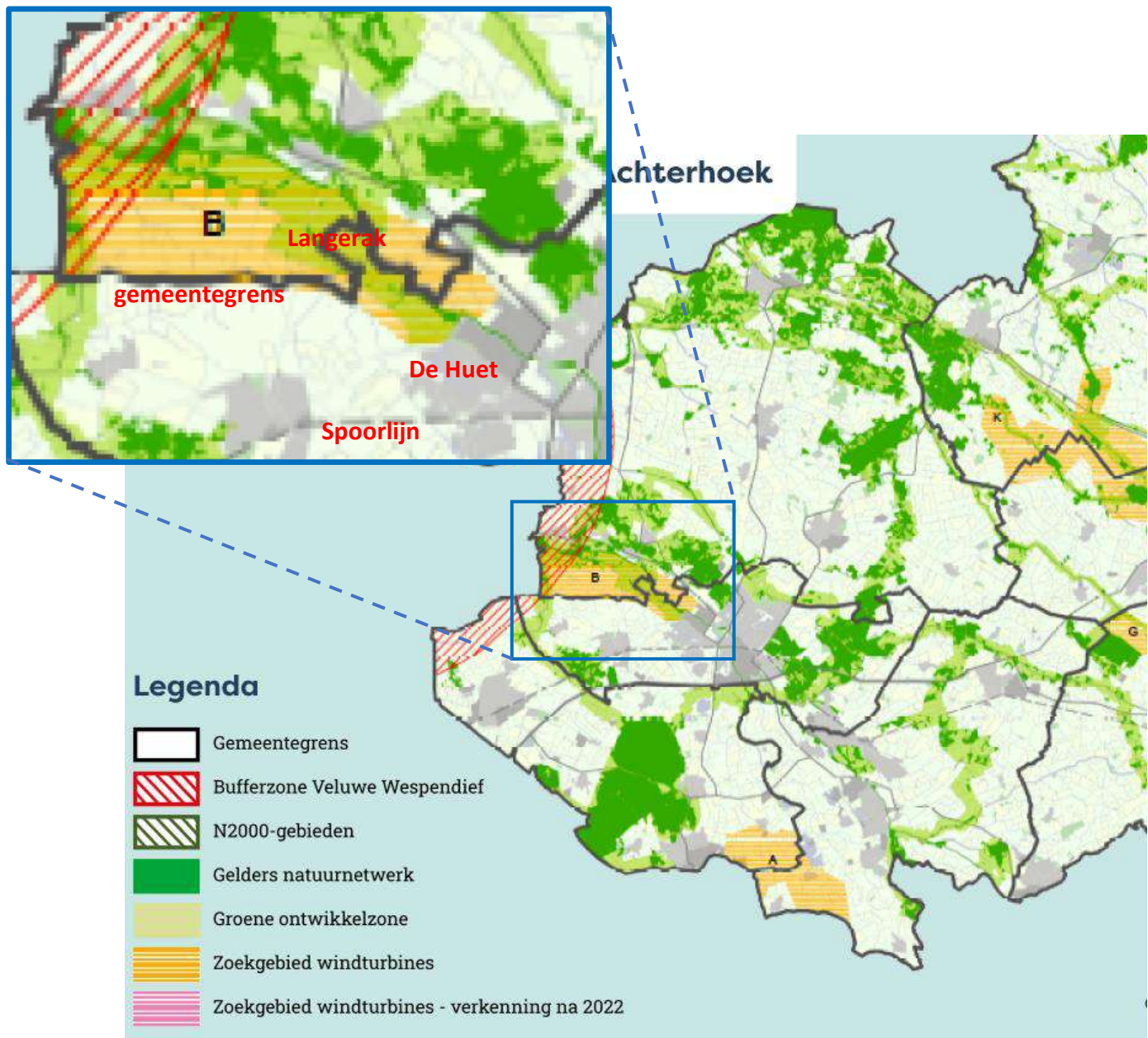
Op de onderstaande afbeelding (Figuur 2.1) zijn een vijftal locaties zichtbaar waar volgens Greentrust per locatie één of meerdere windturbines geplaatst kunnen worden. Greentrust heeft toegezegd dat het een maximum van vijf windturbines betreft met een hoogte van 220 tot 250 meter tiphoogte (windturbines met een dergelijke hoogte komen nog zeer weinig voor op land en zeker niet in een landelijke omgeving). Voor Greentrust/Landgoed Keppel is het bespreekbaar welke locaties worden gebruikt voor het opstellen van windturbines.



Figuur 2.1: potentiële gebieden waar windturbines geplaatst kunnen worden

bron: Greentrust

De bevindingen van de KBG hebben ook betrekking op het gebied dat in de RES 1.0 ten noorden van de Oude IJssel is aangeduid als zoekgebied. Zie de afbeelding (Figuur 2.2) op de volgende pagina.



Figuur 2.2: zoekgebied locatie windturbines

bron: RES 1.0 Achterhoek

3 Effecten van het voorgestelde windpark op de natuur

3.1 Samenvatting hoofdpunten effecten op natuur

Het gebied voor Windpark Doetinchem langs de Oude IJssel is niet geschikt. Dit heeft o.a. te maken met de effecten op de volgende natuurwaarden.

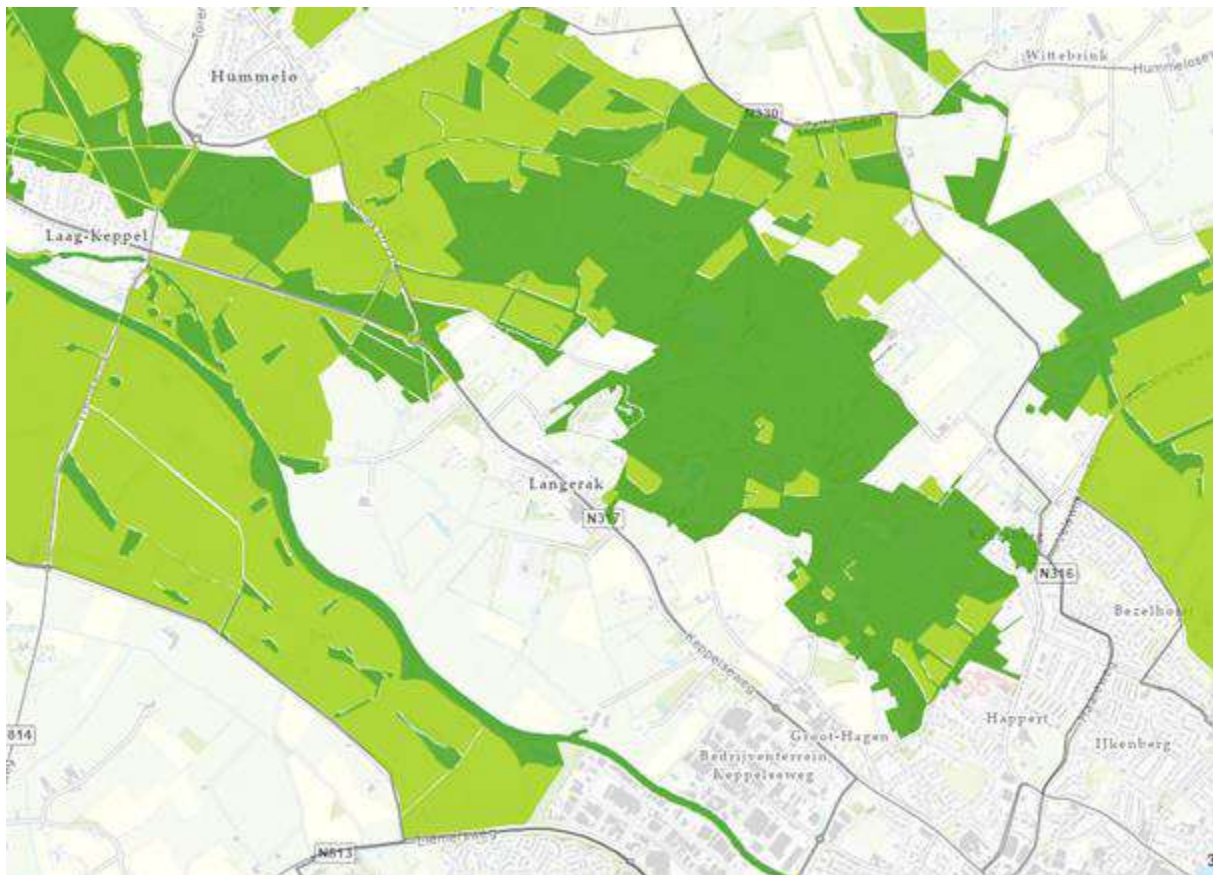
- *Plaatsing van windturbines in het beoogde gebied zal ontegenzeggelijk significant negatieve gevolgen hebben voor de wettelijk beschermde natuur in deze GNN- (Gelders Natuur Netwerk) en GO-gebieden (Groene Ontwikkelzone), waar op z'n minst het voorzorgprincipe geldt. Plaatsing heeft directe negatieve gevolgen voor o.a. (beschermde) insecten, amfibieën, vissen, reptielen, vleermuizen en vogels waaronder zeldzame libellen en de wespendief.*
- *In een intern ambtelijk advies Provincie Gelderland 'Ecologisch advies Windpark Doetinchem', geschreven in 2021 is al geconcludeerd dat om ecologische redenen het voorgestelde gebied ongeschikt is voor plaatsing van windturbines (zie bijlage 1). Ook uit de rapportage van de RES blijkt dat dit gebied slecht scoort voor windturbines.*
- *Slijtage van de wieken leidt tot fijnstof, bestaande uit polyester en polyurethaan deeltjes (micro-plastics), met daarin ook andere potentieel zeer toxische verbindingen. Door turbulentie van de wieken zal met de westenwind een aanzienlijk deel van de micro-plastics en aanwezige toxische verbindingen, niet alleen in de GNN- en GO-gebieden, maar ook in de stad Doetinchem neerslaan. De KBG verwacht van de gemeente Doetinchem dat zij inmiddels haar lessen heeft geleerd naar aanleiding van het dossier PFAS-vervuiling uit blusschuim dat grenst aan dit gebied.*
- *Het gebied van het beoogde windpark is een gebied waar veel inwoners en toeristen verblijven om te recreëren en te ontspannen. Doetinchem heeft groeiambities om te komen tot 70.000 inwoners, ruimte voor inwoners om te ontspannen moet behouden blijven.*
- *Eenzijds hecht de initiatiefnemer Landgoed Keppel aan de natuurwaarde van het gebied en heeft een fietspad laten omleiden omdat er een stiltegebied is. Anderzijds neemt het Landgoed nu het initiatief tot het plaatsen van meerdere hoge windturbines in hetzelfde gebied. Bovendien valt het landgoed onder de natuurschoonwet hetgeen zeer uitgebreide fiscale voordelen biedt. De KBG vindt het bijzonder dat ervoor wordt gekozen om het waardevolle (coulissen)landschap en historische landgoed op te offeren voor de commerciële voordelen van het windpark ten gunste van een historisch landgoed en coulisselandschap.*
- *Het onafhankelijk onderzoek naar de effecten op de ecologische kernkwaliteiten dient te worden uitgevoerd in samenhang met mogelijk in de toekomst nog te plaatsen turbines in het zoekgebied Eldrik-Laag Keppel en de al bestaande locatie Angerlo te worden uitgevoerd. De inventarisatie van ecologische effecten moet door een onafhankelijke instelling uitgevoerd worden en gebaseerd zijn op de nieuwste wetenschappelijke inzichten. Ook moet hierin verwerkt worden hoe eventuele plaatsing van windturbines verdere natuurontwikkeling inclusief in de omliggende gebieden kan gaan belemmeren, met inachtneming van het voorzorgprincipe.*

De KBG raadt de initiatiefnemers aan om af te zien van indiening van het principeverzoek en verdere activiteiten voor een windturbinepark in dit gebied. Doorzetten daarvan zal veel onnodige (deels negatieve) energie en financiën vragen van alle partijen, de initiatiefnemer, de KBG en de gemeente Doetinchem. De KBG raadt de gemeente Doetinchem aan om snel op zoek te gaan naar alternatieve locatie(s) en energiebronnen.

3.2 De natuurlijke omgeving

Windturbines hebben een grote impact op hun natuurlijke omgeving tijdens de bouw en het functioneren. De omgeving van het voorgestelde windpark bestaat voor een groot deel uit wettelijk beschermde natuurgebieden. Het beoogde windpark is nu grotendeels gepland in de Groene Ontwikkelingszone (GO) naast het Gelders Natuur Netwerk (GNN), waarbij overdraai van de wieken over het GNN niet is uitgesloten (Figuur 3.1). Het GNN is onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), voorheen bekend als de Ecologische Hoofdstructuur, is een samenhangend ecologisch netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur voorrang heeft. Het is gericht op de bescherming, de instandhouding en zo nodig het herstel van een gunstige staat van instandhouding van aanwezige dieren- en plantensoorten, typen natuurlijke habitats en leefgebieden van soorten die van nature in Nederland voorkomen. Het helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde

gebieden uitsterven en dat natuurgebieden hun waarden verliezen. De GO dient ter ondersteuning van het GNN en bevat nog te ontwikkelen natuurdoelen. Het Rijk en de provincies hebben afspraken gemaakt over de planologische en kwalitatieve bescherming van het NNN, het GNN en de GO.



Figuur 3.1: Wettelijk beschermd Natuur Netwerk (donkergroen) en Groene Ontwikkelingszone (lichtgroen). Gebieden in de omgeving van het beoogde windpark
bron: <https://geoportaal.gelderland.nl>

Voor wat betreft de beoogde plaatsing zijn de nabijgelegen gelegen GNN gebieden het stroomgebied van de Oude IJssel van belang, inclusief de buitendijkse gronden, binnendijkse poelen en bosschages en de bossen rond de rivierduinen (figuur 3.1). De laatste zijn weliswaar enkele honderden meters tot enkele kilometers verwijderd van het beoogde plaatsingsgebied, maar op een bereikbare afstand voor flora en fauna, met name vogels en vliegende insecten, en daarmee van belang voor als ecologische verbindingszone die essentieel is voor instandhouding van de bedreigde planten en dieren.

Tot de kernkwaliteiten van het Gelders Natuur Netwerk behoren de ecologische samenhang, stilte, duisternis, openheid en rust. Het gebied wordt gekenmerkt door vochtige weilanden en poelen met een vrij constante grondwaterstand, een tamelijk uniek ecosysteem in onze omgeving. De poelen, (riet)moerassen en natte graslanden zijn zeer belangrijke biotopen voor reptielen, amfibieën, insecten (waaronder zeldzame libellen) en vogels. Voor vogels en insecten zijn ook de bomen en struiken van belang. Het gebied functioneert ook als ecologische verbindingszone, een essentieel element in natuurbehoud en ontwikkeling. Het gebied is daarnaast van belang voor beschermde diersoorten, zoals wespandief, otter, kamsalamander, libellen en vleermuizen. De rivier is van belang voor migratie van vissen. Daarom is enkele jaren geleden een vistrap aangelegd bij Doesburg, waar de Oude IJssel uitmondt in de IJssel.

Plaatsing van windturbines in het beoogde gebied zal ontegenzeggelijk significant negatieve gevolgen hebben voor de wettelijk beschermde natuur in deze GNN en GO-gebieden, waar op z'n minst het voorzorgprincipe geldt. In een intern ambtelijk advies Provincie Gelderland 'Ecologisch advies windpark Doetinchem' (zie bijlage 1), geschreven in 2021 is al geconcludeerd dat om ecologische redenen het voorgestelde gebied ongeschikt is voor plaatsing van windturbines. Zie daarvoor ook de website van de provincie Gelderland (<https://www.gelderland.nl/themas/natuur/natuurwetten-en-regels/regels-groene-ontwikkelingszone>).

In de volgende paragrafen wordt meer gedetailleerd ingegaan op de effecten op de natuur van de voorgestelde plaatsing van windturbines.

3.3 Fysieke en chemische effecten van windturbines

De aanleg en het draaien van het windturbinepark geeft potentieel grote risico's op verstoring en daarmee voor het ecologisch functioneren van het gebied. Zo kunnen overdraai, trillingen en infrageluid van de beoogde forse windturbines de migratie van vissen, moeras- en weidevogels en vleermuizen belemmeren en daarmee het functioneren van de ecologische verbindingszone. Dat gebeurt direct door botsingen met de wieken en indirect door verstoring. De bouw van het windturbinepark leidt op z'n minst tot gedeeltelijke verharding van het gebied en uitstoot van stikstofverbindingen en fijnstof. Onduidelijk is wat de effecten van de bouw, en andere met de bouw gepaard gaande activiteiten, op de grondwaterstand zijn. Als er geheid gaat worden leidt dit ook tot trillingen in de bodem die zich tot in de Oude IJssel verspreiden en negatieve ecologische effecten zullen hebben.

Buiten de 'voetafdruk', het gedeelte van het terrein dat wordt gebruikt voor bebouwing en wegen, zullen windturbines ook sterke tot minder sterke negatieve effecten hebben op de ecologie van het gebied rond de turbines. Deze effecten worden veroorzaakt door directe aanvaring van insecten, vogels en vleermuizen met de wieken en door turbulentie (figuur 3.2), en indirecte verstoring. De door de turbinebladen gecreëerde werveling, draagt tot wel twee kilometer afstand en heeft ook op lagere hoogten effect door verandering van het microklimaat, waaronder verlaging van de luchttemperatuur. Bij de voorgestelde windturbines met een hoogte van 230-250 m zullen naar verwachting de effecten op een nog grotere afstand merkbaar zijn. Ook zal (de koudere) lucht uit grotere hoogte gemengd worden met als gevolg een sterker effect op het microklimaat, zoals de temperatuurverlaging nabij de grond. Dit zal een negatief effect op het gedrag van insecten, vogels en vleermuizen welke zich in het GNN en GO-gebied bevinden en mogelijk ook op bomen en planten in een omtrek van enkele kilometers.

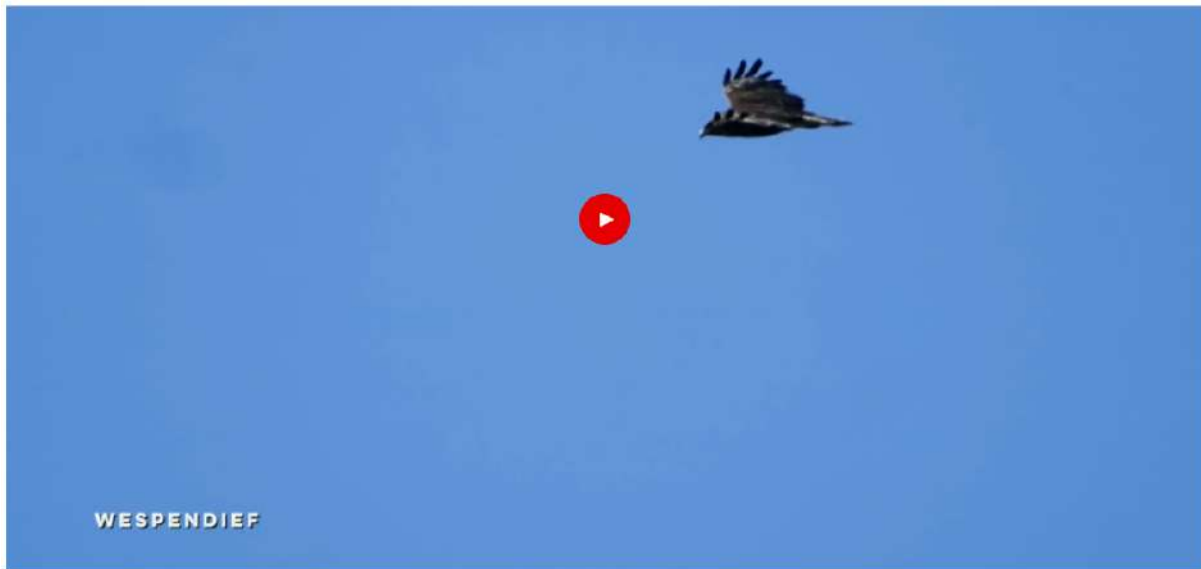


Figuur 3.2: Turbulentie door een windturbine (bron Riso National Laboratory, Denemarken)

Slijtage aan de wieken leidt tot depositie van fijnstof met micro-plastics en (afhankelijk van de samenstelling van de turbines) hormoon-verstorende verbindingen als het giftige bisphenol-A (zie paragraaf 3.10). Tijdens het draaien van de turbines ontstaan trillingen (infrageluid), die zich voortplanten tot buiten het gebied waar de turbines geplaatst zijn. Met name vissen, maar mogelijk ook amfibieën, zijn hier gevoelig voor en kan het tot stress leiden en migratie belemmeren.

3.4 Vogels

Aanvaring van vogels met de wieken zijn algemeen bekend, dit kan met name bedreigingen vormen voor trekvogels en vogels die in de nabijgelegen gebieden leven. Dit betreft o.a. de wettelijk beschermde Wespendif, die ook in dit gebied voorkomt, zo blijkt uit de op 6 oktober 2024 uitgezonden opname van het programma Vroege Vogels TV (figuur 3.3). We verwijzen ook naar de SOVON-atlas van 2015 (recenter is niet aanwezig) waaruit blijkt dat in het gebied ook broedparen van wespendifen worden aangetroffen. In analogie met de aanwijzing van het gebied in de Veluwe mogen in een grote straal (5 km) om deze nesten geen windturbines geplaatst worden



Vroege Vogels TV | 6 oktober 2024 | Rivierduinen van de Oude IJssel

Figuur 3.3. Schermopname (minuut 27:51) van de uitzending van Vroege Vogels TV, Rivierduinen van de Oude IJssel, op 6 oktober 2024 (<https://www.bnnvara.nl/vroegevogels/videos/612777>), met daarin een wespendif vliegend in het gebied ten noordoosten van de Oude IJssel, nabij de beoogde locatie voor plaatsing van windturbines. De opnames zijn in juni 2024 gemaakt.

Windturbines hebben een negatief effect op vogelpopulaties. Wetenschappelijk onderzoek heeft aangetoond dat verstoring door de windturbines bij verschillende soorten broedende vogels leidt tot het houden van een grotere afstand tot windturbines, waarmee de broeddichtheid in de omgeving van de windturbines vermindert. Bij zeven soorten waarvoor dit is onderzocht, nam binnen een straal van 500 meter rond turbines met 80 m masthoogte de broeddichtheid rond de 40% af. Met de boogde plaatsing van nog veel hogere windturbines (230 - 250 m) zal dit effect waarschijnlijk vele malen sterker worden en een groot gebied van het GNN en GO beïnvloeden, inclusief de nabijgelegen bossen ten noorden van de Oude IJssel. In een samenvattende wetenschappelijke studie is vastgesteld dat pleisterende en rustende water- en weidevogels ook buiten het broedseizoen een groot verstrend effect ondervinden door windturbines.

3.5 Vleermuizen

Vleermuizen zijn wettelijk beschermd. De gebieden rond het beoogde windpark zijn belangrijke foerageergebieden voor vleermuizen. De voorgenomen windturbines zullen negatieve gevolgen hebben op vleermuizen, zoals in diverse buitenlandse onderzoeken is geconstateerd. Dat betreft zowel directe aanvaringen, alsook zogenaamde barotrauma's (verwonding door drukverschillen). Onderzoek laat zien dat door windparken waardevolle jachtgebieden en vliegroutes kunnen worden verstoord. Windturbines in de nabijheid van bossen, zoals voorgenomen, leiden tot significant meer slachtoffers onder vleermuizen. Door de wieken van sommige windturbines worden ultrasone geluidsgolven geproduceerd in het frequentiebereik 15-35 kHz. Dit zijn ook de frequenties van de echolocatiesignalen van enkele soorten vleermuizen. Wetenschappelijk onderzoek heeft laten zien dat vleermuizen uit de buurt van die windturbines blijven, omdat die frequentie juist van belang is voor het foerageren. Dit verstrend effect strekt zich dus veel verder uit dan de 'voetafdruk' van de windturbines.

3.6 Vissen

De door de turbines geproduceerde laag frequente geluiden (ultrasone trillingen) dringen beperkt door via de lucht en het water, maar des te meer via de bodem. Uit wetenschappelijk onderzoek blijken die ultrasone geluidsgolven bij vissen te leiden tot stress die o.a. te meten is aan verandering van de hartslag en productie van stresshormoon. Vissen gebruiken geluiden om informatie over de omgeving te verkrijgen. Bij de beoogde plaatsing van de turbines zullen dergelijke geluidsgolven ook tot in het GNN-gebied en het water van de Oude IJssel doordringen, mogelijk zelfs tot de nabijgelegen woonwijken. De door de windturbines veroorzaakte (geluids)trillingen zullen via de bodem zeker de vissen en andere dieren in de Oude IJssel en de poelen bereiken. Deze trillingen kunnen bij deze dieren dus stress veroorzaken.

De effecten van geluidstrillingen kunnen verschillen tussen vissoorten. Misschien treedt er voor een deel van de soorten gewenning op, maar het effect zal waarschijnlijk zijn dat bepaalde vissoorten het water en territoria rond het geplande gebied verlaten.



Figuur 3.4: Vissen die door de vistrap bij de monding van de Oude IJssel trekken.

Foto Waterschap Rijn & IJssel (<https://nos.nl/artikel/2304023-vissen-kunnen-5-meter-hoogteverschil-overbruggen-met-nieuwe-passage>).

De Oude IJssel is ook van belang voor trek van vissen en uitwisseling tussen populaties. Niet voor niets is er door de overheid flink geïnvesteerd in een vistrap bij Doesburg die de Oude IJssel met de IJssel verbindt (Figuur 3.4). Plaatsing van de windturbines op de beoogde locatie kan tot een ecologische barrière leiden voor deze trekvis, ten gevolge van ultrasone geluidsgolven geproduceerd bij het draaien van de windturbines. Er is ook een risico dat bij plaatsing van meerdere hoge windturbines de geluidsgolven elkaar versterken of interfereren. De gevoeligheid van sommige mensen voor de nabijheid van windturbines heeft mogelijk ook verband met de overgevoeligheid van vissen voor de ultrasone geluidstrillingen.

3.7 Amfibieën

In de poelen in de omgeving (grotendeels GNN-gebieden) bevinden zich verschillende soorten amfibieën, waaronder salamanders, kikkers en padden. Naast gevolgen van vrijkomende micro-plastics en potentieel andere toxische verbindingen (zie paragraaf 3.10), is er een reële kans dat ook dit soort dieren gevoelig zijn voor de laagfrequente trillingen die zich via de bodem naar het water in de poelen voortzetten. Voorafgaand ecologisch onderzoek zal ook hier aandacht aan moeten besteden. Mogelijk is hier nog weinig van bekend, maar dan zal het voorzorgprincipe gelden.

3.8 Insecten

Het GNN en de GO rond de Oude IJssel is ook belangrijk voor insecten, waaronder zeldzame soorten libellen. In de eerdergenoemde uitzending van Vroege Vogels TV, wordt gemeld dat rond het gemonitorde Grote Ven (figuur 3.5), ongeveer twee kilometer ten noordoosten van de beoogde plaatsingslocatie, minstens 40 soorten libellen zijn waargenomen, waaronder rode lijst soorten. Het is zeer waarschijnlijk dat een deel daarvan ook leeft in de poelen nog dichterbij het beoogde plaatsingsgebied, omdat dit binnen de vliegafstand van deze insecten is.



Figuur 3.5: Het Grote Ven op twee kilometer ten noordoosten van de geplande locatie, waar 40 verschillende soorten libellen zijn waargenomen, waaronder diverse rode lijst soorten. De foto is een schermopname van de uitzending van Vroege Vogels TV, Rivierduinen van de Oude IJssel, op 6 oktober 2024 (<https://www.bnnvara.nl/vroegevogels/videos/612777>).

In de schriftelijke reactie van de Greentrust (opgesteld door adviesbureau Waardenburg) op het conceptadvies van de KBG wordt gemeld dat insecten geen last hebben van de windturbines omdat de rotorbladen zich bewegen boven het vliegbereik van insecten. Ten eerste klopt het niet dat insecten alleen op een lage hoogte vliegen, wat iedereen die wel eens naar foeragerende zwaluwen kijkt kan beamen, en ook libellen vliegen regelmatig op grotere hoogten. Ten tweede, creëren de turbinebladen een werveling (figuur 3.2), die bij lager dan de voorgenomen turbines tot wel twee kilometer afstand ook op lagere hoogten effect heeft. Die wervelingen kunnen wel degelijk een negatief effect hebben op het gedrag van insecten welke zich in het GNN en GO-gebied bevinden. Turbulentie door de windturbines kan uitwisseling van insecten tussen het Grote Ven en andere wateren in het gebied verstoren. Met de overwegend zuidwestelijke winden in Nederland, zal die turbulentie ook tot verstoring van de lucht boven het Grote Ven leiden en in de verbinding van het ven met de zuidwestelijk gelegen GNN poelen. Dit zal zeker het geval zijn bij turbines met de voorgenomen hoogte van 230 tot 250 m. Plaatsing van windturbines in het beoogde gebied leidt daarom ook voor insecten tot verstoring van de functie van het GNN als beschermd natuurgebied en als ecologische verbingszone.

3.9 Planten

De KBG verwacht op korte termijn al een effect van het draaien van windturbines op planten in het GNN en de GO door lokale verlaging van de grondtemperatuur ten gevolge van de turbulentie (zie paragraaf 3.3). De turbulentie leidt ook tot menging van de lucht en daarmee tot afkoeling van de lucht, de bodem en de planten achter de turbines, met name in de nacht. In een uitgevoerde studie met kleinere windmolens blijkt dit in de zomer 0,7°C en in de winter 0,5°C te zijn. Dit lijkt beperkt, maar het heeft op langere termijn zeker impact op processen in de natuur. Dat is omdat de dag-nacht temperatuurverschillen effect hebben op biologische processen in planten en dieren, zoals het moment van bloei bij planten, en daardoor de synchroniciteit met

bestuivende insecten kan verliezen. Daarmee hebben de windturbines belangrijke negatieve ecologische effecten tot ver buiten de 'voetafdruk'.

Een indirect langetermijneffect kan optreden door het verdrijven van bepaalde vogels en andere dieren, door (wederom) turbulentie of door uitstoot van giftige stoffen Bisphenol-A, PFAS, 4tBP of andere chemicaliën (zie paragraaf 3.10). De bouw van de windturbines zal op korte termijn schade opleveren, door productie en depositie van stikstofverbindingen en het onttrekken van een gedeelte van het GO-gebied voor het plaatsen van de turbines en de (aanvoer) wegen. Daarbij is verdroging, ook in het GNN-gebied een groot risico indien de grondwaterstand al of niet tijdelijk verlaagd wordt gedurende de bouw.

3.10 Lange termijn ecologische effecten van chemicaliën

Slijtage van de wieken leidt tot fijnstof, bestaande uit polyester en polyurethaan deeltjes (micro-plastics), zoals ook gemeld in een quickscan uitgevoerd door het RIVM. Afhankelijk van de gebruikte materialen kunnen uit de coating van de wieken en de mast ook andere schadelijke verbindingen vrijkomen, waaronder fenolen zoals bisphenol-A en 4tBP (4-tert-butylphenol). Beide verbindingen zijn hormoon-verstorende verbindingen. Bovendien wordt 4-tert-butylcatechol (een afbraakproduct van 4tBP) gecategoriseerd als zeer toxisch voor aquatisch leven. Voor de KBG is het onduidelijk of er in het turbine gedeelte zelf ook risicovolle chemicaliën worden gebruikt en of die in het gebied terecht kunnen komen.

Chemical Name:	4-tert-Butylcatechol
%:	99
EINECS#:	202-653-9

Hazard Symbols:	C N
	
Risk Phrases:	21 34 43 51/53
Section 3 - Hazards Identification	
EMERGENCY OVERVIEW	
Danger! May cause allergic skin reaction. Harmful if absorbed through the skin. Hygroscopic (absorbs moisture from the air). Causes burns by all exposure routes. Toxic to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment. Target Organs: Central nervous system, respiratory system, gastrointestinal system, eyes, skin.	

Figuur 3.6: Deel van de waarschuwingstekst over giftigheid voor waterdieren van 4-tert-butylcatechol. Deze chemische stof wordt gevormd uit 4-tert-butylphenol, wat vaak wordt gebruikt in de epoxycoating op onderdelen van windturbines en door slijtage in de omgeving terecht komt.

De microplastics en die hormoon-verstorende verbindingen zijn niet op te ruimen, maar hebben wel langdurige ecologische effecten. De hoeveelheid micro-plastics die uit de wieken vrij komt schijnt af te kunnen hangen van de materialen die voor de wieken zijn gebruikt, maar hier is maar zeer beperkt onderzoek naar gedaan en er zijn voor zover de KBG bekend geen studies met harde aanwijzingen over het bestaan van windturbines die totaal geen micro-plastics, 4tBP, bisphenol A of andere toxische verbindingen loslaten. Wat dichterbij neerkomt, en dat is zeker niet beperkt tot de voet van de turbines, is geconcentreerder en heeft grote gevolgen voor de aanwezige fauna. Door de turbulentie zal een belangrijk deel over de GO en het GNN-gebied heen geworpen worden. Met de westenwind zal een aanzienlijk deel van de micro-plastics en aanwezige toxische verbindingen ook in woonwijken van de stad Doetinchem neerslaan. Alle risico's dat dergelijke verbindingen in het natuurgebied of door de turbulentie in woonwijken terecht komen moet ten alle tijden vermeden worden. Gemeente Doetinchem heeft inmiddels ook al ervaring met vervuiling van de grond door PFAS uit blusschuim grenzend aan dit gebied. De KBG verwacht dan ook dat de gemeente Doetinchem haar lessen geleerd heeft en de mogelijke vervuiling door windturbines, gedegen zal uitzoeken voordat er met een principeverzoek wordt ingestemd.

3.11 Belangrijke recreatiewaarde

Door het hoogstaande ecologische karakter heeft het gebied rond de Oude IJssel een belangrijke recreatiewaarde, voor vissers, fietsers, wandelaars, hardlopers en watersporters. Het verschaft deze recreanten op verschillende wijzen rust, genot en inspiratie, belangrijke elementen voor de fysieke en psychische gezondheid. Dit geldt niet alleen voor de bewoners van Doetinchem en omliggende dorpen, maar ook voor mensen die voor één of meerdere dagen in deze omgeving komen recreëren. Daarmee heeft de natuur in dit gebied ook een economische waarde (toerisme). Deze waarde zal in grote mate aangetast worden door de bouw van de beoogde zeer hoge industriële windturbines, waardoor o.a. de stilte zal verdwijnen. De gemeente Doetinchem heeft de ambitie om te groeien naar 70.000 inwoners. Deze inwoners hebben recht op functionele natuurgebieden om te ontspannen en te recreëren, het beoogde gebied heeft daarvoor veel mogelijkheden.

3.12 Natuurbeleid Landgoed Keppel

Sinds het begin van de vorige eeuw valt Landgoed Keppel onder de werking van de Natuurschoonwet. De wet is in 1928 in het leven geroepen met de bedoeling ervoor te zorgen dat landgoederen in stand blijven. Het belang van het natuurschoon stond en staat hierbij voorop. Het betekent concreet dat het Landgoed al sinds begin vorige eeuw gebruik maakt van de diverse uitgebreide fiscale voordelen volgens deze wet. Als tegenprestatie kan in het gebied gerecreëerd worden. Het Landgoed Keppel heeft aangegeven dat het windpark van financieel belang zou zijn voor instandhouding van het landgoed. Onduidelijk is hoe het Landgoed Keppel zal garanderen dat de additionele financiële middelen, uit de opbrengsten van een potentieel windpark, inderdaad volledig ten goede zal komen aan de natuur- en recreatiewaarden van het landgoed. De KBG verwacht dat het Landgoed Keppel dit vooraf zal garanderen en inzichtelijk zal maken.

De KBG is overigens zeer verbaasd dat het Landgoed Keppel in het betreffende gebied een windturbinepark wil bouwen en daarmee het voor de Achterhoek zo kenmerkende coulisselandschap beschadigt. Het Landgoed Keppel heeft succesvol bezwaar gemaakt tegen openstelling van een deel van het aangelegde fietspad langs de Oude IJssel, en er een stiltegebied van gemaakt. Dat stiltegebied verschilt in haar ecologie niet of nauwelijks van het voor plaatsing van de windturbines beoogde terrein in de gemeente Doetinchem en valt zelfs in het door het Landgoed Keppel voorgestelde gebied voor plaatsing van windturbines in de gemeente Bronckhorst.

3.13 Noodzaak van een onafhankelijke en op wetenschap gebaseerde milieueffectrapportage

De reactie van de projectontwikkelaar op het eerder door de KBG opgestelde Conceptadvies Natuur heeft de KBG ten zeerste verbaasd vooral het ontbreken van een op wetenschap gefundeerde beantwoording. Bestaande wetenschappelijke informatie is totaal genegeerd. Inventarisatie van ecologische effecten moet door een onafhankelijke instelling uitgevoerd worden en gebaseerd zijn op de nieuwste wetenschappelijke inzichten en het voorzorgprincipe. Bij inventarisatie van potentiële negatieve ecologische effecten moet uitgegaan worden van de fauna die niet alleen permanent aanwezig is, maar ook naar welke een gedeelte van het jaar aanwezig is in het GNN, de GO en nabijgelegen gebieden bezoeken. Zo kent het gebied bepaalde vogels als wintergasten en zijn er trekvogels die door het gebied vliegen. Mogelijk geldt hetzelfde voor vissen. Hierbij moet niet uitsluitend gebruik gemaakt worden van data in de Nationale Databank Flora en Fauna. Die databank bevat alleen gegevens van waarnemingen van soorten binnen bepaalde gebieden. Als in dat gebied nooit actief onderzoek naar bepaalde soorten is gedaan, kan die soort wel degelijk aanwezig zijn. Om dit vast te stellen moet er actief onderzoek uitgevoerd worden. Voor het GNN en ondersteunende gebieden geldt het voorzorgprincipe en de doelstelling dat de natuur zich verder ontwikkelt ter ondersteuning van natuurherstel in een grotere omgeving.

3.14 Wetenschappelijke onderbouwing

- Anthony, D. H. (2022). The Impact of Underwater Sound on Aquatic Animals – And Especially Fishes. *International Marine Science Journal*, 1(2), 57-69. doi: <https://doi.org/10.14302/issn.2643-0282.imsj-22-4216>
- Bell, A. M., Keltsch, N., Schweyen, P., Reifferscheid, G., Ternes, T., & Buchinger, S. (2021). UV aged epoxy coatings – Ecotoxicological effects and released compounds. *Water Research X*, 12, 100105. doi: <https://doi.org/10.1016/j.wroa.2021.100105>
- Verboom, B., & Limpens, H. (2001). Windmolens en vleermuizen. *Zoogdier*, 12(2).

4 Gezondheidseffecten windturbines

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de gezondheidseffecten van windturbines. Ook aspecten van geluid en slagschaduw behoren bij de gezondheidseffecten. Deze aspecten zijn verder uitgewerkt in hoofdstuk 5 (Geluid) en hoofdstuk 6 (Slagschaduw).

4.1 Samenvatting hoofdpunten gezondheidseffecten

De effecten van windturbines op de gezondheid van omwonenden zijn helaas nog niet definitief vastgesteld. Wel is bekend dat diverse omwonenden van windparken gezondheidsklachten hebben zoals stress, hartklachten en slaapverstoringen. Inmiddels is door het RIVM aan de Rijksoverheid geadviseerd hier onderzoek naar de te laten doen. De Tweede Kamer heeft besloten dat verder onderzoek nodig is. Dit onderzoek loopt nog even. Het is een misvatting dat deze onderzoeken al zijn uitgevoerd. Dit is namelijk niet het geval. In dit hoofdstuk wordt dit nader toegelicht.

De KBG vindt het onverantwoord om op korte afstand van woningen (De Huet 530 m, woningen in het buitengebied nog minder, Langerak 500 - 1000 m) windturbines te plaatsen. In ieder geval tot met zekerheid is vastgesteld dat windturbines geen negatief effect op de gezondheid hebben. We roepen op om het voorzorgprincipe te hanteren.

4.2 Zorgen negatief effect op gezondheid

De KBG en de omwonenden van het beoogde windpark maken zich grote zorgen over het negatieve effect op hun eigen gezondheid en van hun dierbaren door de windturbines van 230 tot 250 meter hoog. Dit blijkt uit meerdere ervaringsverhalen die omwonenden van andere windparken vertellen. De verhalen zijn ook representatief voor Doetinchem. In het beoogde plan is het namelijk de bedoeling om windturbines van 230 tot 250 meter hoog, op 530 meter van de woningen van de Huet en 500 tot 1000 meter van de woningen in Langerak/Hummelo te plaatsen. Windturbines zorgen voor een verstoring van het prettige en rustige leefklimaat in dit woongebied. Dit komt onder andere voort uit:

- o Geluiduitstraling, waarvan veelal in nachtsituaties als het meeste waait en stil is in de omgeving, hinder wordt ervaren. Wanneer omwonenden met ramen open slapen en het buitengebied stil is, zijn geluiden extra hoorbaar. Als de omwonenden bovendien ook nog gevoelig zijn voor laagfrequent en ultrasoon geluid, is dit geluid waarneembaar door de bodem, vloer en muren heen. Dit is niet iets wat tussen de oren zit bij mensen, maar werkelijk ervaren. Stressklachten als gevolg van deze verstoring, alsmede slecht slapen waardoor personen niet meer uitrusten, extra gevoeligheid bij hartpatiënten voor stresssituatie. Dit maakt dat het een zeer belangrijk aspect is om omwonenden te beschermen voor deze blootstelling.
- o Slagschaduw zorgt voor verstoring in de woning door een bewegende schaduw van de windturbine bladen. De verstoring geldt niet alleen in de woning maar ook in de tuinen en zeker voor woningen in het buitengebied met een ver uitzicht. Dit is een zeer hinderlijke vorm van overlast, met stress tot gevolg.
- o Door slijtage van de wieken komen microplastics en potentieel giftige chemicaliën los uit de wieken die door wind en turbulentie in woonwijken terecht komen. Regelmatig ontspannen, liefst ook dicht bij huis, is van essentieel belang voor een goede gezondheid. Het gebied ten westen van de Huet is momenteel nog een rustig gebied met volop natuur. Dat wordt gebruikt voor ontspanning van bewoners van Doetinchem en omgeving, middels een wandeling, fietsen, vissen of andere watersport. In de zomer wordt er gepicknickt en gechild langs de waterkant. Plaatsing van windturbines in dit gebied doet deze mogelijkheid verdwijnen.

Meerdere nieuwsplatformen hebben hier een item over gemaakt. De KBG adviseert deze volgende twee items te bekijken en te beluisteren:

- o Programma Zembla <https://www.youtube.com/watch?v=P61sKvo4e8Q>
- o NPO radio 1, de Nieuws BV [Artsen luiden noodklok vanwege gezondheidsproblemen omwonenden van windturbines | NPO Radio 1](#)

In de gemeente Bronckhorst heeft voormalig huisarts dr. Assink tijdens een insprekbeurt over het windpark zoekgebied Eldrik onderstaande ervaring van een collega gedeeld:

"Bij een 56-jarige vrouw is sinds 2019 een windpark operationeel op 940 meter (4x tiphoogte van 235 m hoog) afstand van haar woning. Zij had voorheen geen noemenswaardige slaapproblemen. Sinds de plaatsing van de windturbines ervaart zij echter een niet te negeren, diep doordringend 'geluid' dat haar nachtrust verstoort. Met ramen open slapen is niet mogelijk, met ramen dicht ook niet. Zij voelt een 'bot-dragende frequentie' in het lichaam met een steeds wisselende geluidshinder, waar niet op te anticiperen valt. Een onregelmatig 'gezwoeft', omdat alle turbines op eigen ritme draaien. De trillingen zorgen dat zij constant gespannen is en iedere ochtend doodmoe wakker wordt. Zij ervaart spierpijn en hoofdpijn, is geïrriteerd, heeft last van hartkloppingen en heeft last van de trommelvliezen en van waziger zien. Maandenlang slaapt zij op een matras op de grond aan de andere kant van het huis. Later in het jaar kiest zij voor de oplossing om uit logeren te gaan. Na een aantal dagen elders voelt zij haar energie weer terugkeren en verdwijnen ook de overige klachten. Dit zal zeker niet iedereen overkomen die in de buurt van een windturbine woont. Ook longcovid treft niet iedereen, maar de individuele gevolgen zijn dan wel groot. Krachtiger dan dit, kan ik het u niet overbrengen. Maar het is geen fictie".

De ervaring van deze vrouw sluit aan bij wetenschappelijk onderzoek aan vissen die stress ervaren ten gevolge van laagfrequent en ultrasoon (trillingen) veroorzaakt door windturbines en die zich via de bodem voortplanten (zie hoofdstukken 3 en 5).

Een persoonlijke ervaring van een bewoner met grote zorgen:

Ik ben hartpatiënt, heb tweemaal een openhartoperatie ondergaan en dankzij een experimentele behandeling in een academisch ziekenhuis is mijn gezondheid nu redelijk stabiel. Het blijft een kwetsbare en fragiele situatie en ik maak mij hele grote zorgen over het effect van windturbines op mijn gezondheid, mede omdat de geplande windturbines op korte afstand van mijn woning gepland zijn.

4.3 Stand van zaken gezondheidsonderzoeken

De KBG merkt dat er momenteel door verschillende partijen wordt aangegeven dat er recentelijk onderzoek is uitgevoerd naar de negatieve effecten op de volksgezondheid door windturbines en met de beoogde wijziging van de geluidsnormen in de Omgevingswet hier rekening mee is gehouden.

Dit geschetste beeld klopt niet.

Voor de aanpassingen in de Omgevingswet is door ingenieursbureau Arcadis een onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek heeft betrekking op geluid en slagschaduw. Hierin is gezondheid niet meegenomen, dit behoort ook niet tot de expertise van Arcadis.

In de brief van wethouder Steintjes "Toezegging beeldvormende raad van 10 oktober 2024 bij de begroting gD 2025, 15-10-2024" is aangegeven dat het "Rijk geen reden ziet om de uitkomsten van alle gezondheidsonderzoeken af te wachten". En dat kennis te vinden is op het [Expertisepunt windenergie en gezondheid | RIVM](#) (onderdeel hier ook van [Windturbines en gezondheid | RIVM](#)).

De volledige brief van de wethouder is opgenomen in bijlage 2.

De KBG vindt het bijzonder dat de wethouder in de brief zo kort is, terwijl als je inhoudelijk doorleest op de website van het RIVM wel degelijk aangegeven wordt dat vervolgonderzoek nodig is. In de volgende paragraaf meer hierover. De KBG betreurt het dan ook dat in deze brief geen enkele verantwoordelijkheid of notie van de zorg richting de omwonenden wordt benoemd. De KBG gaat ervan uit dat met de inhoudelijke beschouwing over het mogelijk te realiseren windpark, wel degelijk de zorgen en belangen van de omwonenden serieus worden genomen. De gemeente Doetinchem heeft hierin haar verantwoordelijkheid naar haar inwoners, het is te makkelijk om maar gewoon te verschuilen achter de huidige normen van het Rijk.

4.4 Advies RIVM uit te voeren onderzoek

Op de website van het RIVM staat onder het deel vervolgonderzoek aangegeven dat in verband met de toename van het aantal windmolenparken in Nederland vervolgonderzoek zinvol is omdat kennis ontbreekt, zie ook bijlage 3. Een verkenning van de onderzoeksopties is weergegeven op

<https://www.rivm.nl/publicaties/verkenning-van-opties-voor-gezondheidsonderzoek-rond-windturbines>

In opdracht van het ministerie van EZK en I&W voert het RIVM een onderzoek blootstelling-responsrelatie windturbinegeluid en hinder en slaapverstoring uit, bijlage 4. Dit onderzoek loopt nog en de resultaten hiervan worden in 2026 verwacht.

Bron: website RIVM [Onderzoek naar de blootstelling-responsrelatie windturbinegeluid en hinder en slaapverstoring | RIVM.](#)

Dit belevingsonderzoek moet in eerste instantie een antwoord geven op de vraag hoeveel hinder en slaapverstoring mensen ervaren door geluid van windturbines. Maar ook andere geluidaspecten zoals laagfrequent geluid worden in de vragenlijst meegenomen. Daarnaast is er ook aandacht voor andere factoren zoals bezorgdheid, zelf-gerapporteerde gezondheid, de invloed van licht (knipper-, signaalverlichting) en horizonvervuiling van windturbines.

In dit onderzoek gaat het RIVM de relatie vaststellen tussen de blootstelling aan geluid door windturbines en de mate van hinder of slaapverstoring. Dit heet een blootstelling-responsrelatie (BR-relatie) en heeft als doel om in te schatten hoeveel effect het geluid van windturbines heeft. Met behulp van berekeningen wordt vastgesteld hoeveel geluid er op de gevel komt.

Momenteel loopt er dus nog een onderzoek waarvan de resultaten ook binnen afzienbare tijd beschikbaar zijn. Het traject van het beoogde windpark loopt al enige tijd. Waarbij door de KBG-leden een enorme inspanning (tijdsbesteding, energie etc. is geleverd). De KBG adviseert dan ook nadrukkelijk aan Greentrust, Landgoed Keppel en de gemeente Doetinchem om de uitkomsten van dit onderzoek af te wachten. Aan de gemeente Doetinchem geeft de KBG mee dat meerdere gemeenten terughoudend zijn in de ontwikkeling van windparken zo dicht bij woningen, omdat wel degelijk ingezien wordt dat dit een onomkeerbare, ongewenste situatie is zolang niet duidelijk is wat de effecten van windturbines op de omwonenden zijn. Het betreft een beperkte periode waarin pas op de plaats gemaakt moet worden. Zeker als je dit afzet tegen de exploitatieperiode van 20 tot 30 jaar waarvoor een windpark wordt gerealiseerd. De keuze die nu gemaakt wordt heeft daarom een effect over een enorm lange periode op een groot gebied van gemeente Doetinchem en mogelijk de gemeente Bronckhorst. Als er nu een definitieve goedkeuring wordt gegeven aan het principeverzoek van Greentrust kan deze niet meer ingetrokken worden. Het is daarom te makkelijk als de gemeente Doetinchem zich verschuift achter de aangepaste normen. Het is veel krachtiger als de gemeente haar inwoners durft te beschermen door pas een besluit te nemen wanneer de gezondheidsonderzoeken zijn afgerond.

4.5 Voorzorgsbeginsel

Zolang er uit wetenschappelijk onderzoek, dat representatief is voor de Nederlandse dicht bebouwde omgeving en effecten van windturbines met een hoogte van circa 250 meter, niet blijkt dat er geen gezondheidsschade door windturbines bij de omwonenden optreedt; doet de KBG een beroep op zowel de gemeenteraad van Doetinchem, het college als Landgoed Keppel/Greentrust om vanuit het voorzorgsbeginsel geen windturbines te plaatsen in het beoogde gebied.

Het voorzorgsbeginsel is één van de belangrijkste rechtsbeginselen in het Europese recht en werkt door in het nationaal recht. Dit beginsel houdt in dat bepaalde handelingen niet worden verricht indien de mogelijkheid bestaat dat dit schade veroorzaakt aan de volksgezondheid.

Uit het advies van het RIVM, de diverse hinderaspecten zoals beschreven in dit rapport en ook de serieuze ervaringsverhalen van omwonenden bij windparken in Nederland blijkt dat het hanteren van het voorzorgsbeginsel een logische maatregel is. Het blijkt ook dat steeds meer gemeenten en provincies deze stap aan het nemen zijn.

Uitgaande van bovenstaande, het voorzorgbeginsel en de motie van de gemeenteraad Doetinchem om geen onomkeerbaar besluit te nemen is de KBG van mening dat er nu geen principeverzoek van Greentrust in behandeling kan worden genomen.

5 Geluid

5.1 Samenvatting hoofdpunten geluid

Bij meerdere windturbines blijkt dat omwonenden overlast ervaren van het geluid; ultrasoon en laagfrequent geluid dat windturbines produceren. Er zijn meerdere aspecten die zorgen voor het ontstaan van deze problematiek, waaronder het bronvermogen van de turbines, geluid als gevolg van draaiende wieken, het te dichtbij plaatsen van windturbines bij gevoelige objecten zoals woningen (in Nederland is een afstand van 400 tot 500 meter mogelijk, met turbines van zo'n 240 meter hoogte!!!). Zeker gezien het continue karakter van geluiduitstraling van windturbines is deze geluidsbron niet te vergelijken met weg- of treinverkeer dat niet continu is, en in de nachtsituatie veel rustiger tot nauwelijks aanwezig is. Windturbines draaien continu bij wind en juist in de nachtsituatie.

Laagfrequent en ultrasoon geluid worden vaak genoemd als één van de oorzaken van gezondheidseffecten van windturbines. Dit geluid is dan ook één van de zorgen die wij als KBG en omwonenden hebben. Laagfrequent en ultrasoon geluid draagt veel verder en wordt door haar golflengte ook niet tegengehouden door muren en isolatie. Hierdoor is dit geluid binnen goed hoorbaar en valt het in de nachtsituatie waarbij maskering door achtergrondgeluid wegvalt veel meer op. Doordat dit geluid door bouwkundige constructies heengaat, zijn omwonenden in de nabijheid moeilijk tot niet zijn te beschermen.

Een andere oorzaak van de hinder is dat er een maximum grenswaarde geldt op basis van een jaargemiddelde. Hogere storende geluidwaarden komen met regelmaat voor en vallen doordat de grenswaarde een jaargemiddelde betreft op jaarbasis weg. Dit is een vreemde situatie omdat niets aan de hinder bij hogere waarden gedaan kan worden. Ook door de Wereldgezondheidsorganisatie is aangegeven dat er voor een veilige grenswaarde in de nachtsituatie niet voldoende kwalitatief onderzoek is gedaan, waardoor zij hiervoor geen advieswaarde hebben afgegeven. Het jaargemiddelde zorgt er verder voor dat het bevoegd gezag moeilijk kan handhaven. Hiervoor is het namelijk nodig om een jaar rond te meten om te kunnen controleren of de grenswaarde wordt overschreden. Hierna kan pas handhavend worden opgetreden.

5.2 Voorbehoud bij geluid

De onderwerpen geluid en slagschaduw vragen om een aanvullende toelichting voordat de KBG hier inhoudelijk advies over kan geven. Er lopen namelijk een aantal onderzoeken naar de effecten van windturbines op omwonenden voor deze twee onderwerpen. Deze onderzoeken zijn door de Raad van State¹ en door de Tweede Kamer² afgedwongen.

Als gevolg hiervan mag momenteel het Activiteitenbesluit, waarin de grenswaarden voor geluid en slagschaduw staan beschreven, niet worden gehanteerd. Vanuit de gemeente Doetinchem, heeft wethouder Steintjes aan de KBG toegezegd geen eigen normen te laten opstellen en te wachten op de uitkomsten van de landelijke onderzoeken, met daaruit volgende normstellingen. Sinds eind 2023 is er een ontwerpversie van het Besluit activiteiten leefomgeving, het Besluit kwaliteit leefomgeving en het Omgevingsbesluit (Besluit windturbines leefomgeving) beschikbaar. Zoals aangegeven is dit een ontwerpversie en kunnen deze nog gewijzigd worden. Deze besluiten liggen ter inzage zodat partijen hier nog een zienswijze op kunnen indienen. De KBG heeft geen nieuwere informatie dan dat dit nog steeds het geval is en heeft geen informatie kunnen vinden wanneer de Besluiten definitief worden en wettelijk zijn aangestuurd door de Omgevingswet.

In het Raadsvoorstel RES1.0 Achterhoek heeft de Raad het college opdracht gegeven om “bij de hiervoor genoemde uitwerkingpunten rekening te houden met de recente uitspraak van de Raad van State over de Nederlandse normen voor geluid, slagschaduw en veiligheid voor het plaatsen van windmolens.” Ook heeft de Gemeenteraad een motie aangenomen om géén onomkeerbare besluiten te nemen zolang er geen landelijke normen zijn vastgesteld. En dit betreft ook normen met betrekking tot geluid en slagschaduw. Omdat het wijzigingstraject van de regelgeving nog niet is afgerond en in de onderzoeken aspecten als laagfrequent geluid en gezondheid nog niet zijn meegenomen, maakt de KBG in het voorliggende advies het voorbehoud, dat naar aanleiding van de uitkomsten die mogelijk nog volgen, maar ook als gevolg van nieuwe kennis en inzichten (wij zijn immers geen professioneel deskundigen op dit gebied) ons advies bijgesteld kan worden. Door wethouder Steintjes is aan ons ook aangegeven dat dit ons volste recht is.

¹ In 2021 heeft de Raad van State in het Nevele arrest een uitspraak gedaan dat voor de geluidsnormen in het activiteitenbesluit onvoldoende onderzoek is uitgevoerd of deze wel voldoende bescherming bieden aan omwonenden. Naar aanleiding hiervan moet de Rijksoverheid een PlanMER onderzoek doen.

Hiervoor is 22 december 2021 de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) voor het PlanMER Windturbinebepalingen Leefomgeving gepubliceerd. Hierop is door diverse partijen, waaronder ook adviesbureau DGMR een zienswijze ingediend.

De NRD is of wordt momenteel aangepast. Zover wij weten moeten de verdere PlanMER onderzoeken nog uitgevoerd worden.

² Op 15 juni 2021 is met ruime meerderheid (133 voor) de Motie Erkens en Leijten aangenomen in de Tweede kamer. Deze motie schrijft voor dat er aanvullend onderzoek verricht moet worden naar de ‘effecten van windturbines op gezondheid en leefkwaliteit van omwonenden’. Omdat:

- RIVM heeft aangegeven dat aanvullend onderzoek naar gezondheidseffecten van windmolens op land nodig is.
- Andere landen strikte en strengere afstandsnormen hanteren voor windmolens op land.

Waarbij de resultaten ook in de RES’n worden meegenomen.

Stand van zaken:

Door Arcadis is een onderzoeksrapport opgeleverd in april 2022. Dit onderzoek richt zich echter niet op de gezondheidseffecten. Hiervoor is nog onderzoek nodig. Door adviesbureau DGMR is een second opinion geschreven n.a.v. het onderzoek van Arcadis. DGMR geeft onder meer aan dat het Arcadis onderzoek maar een gedeelte van de vraag uit de motie beantwoordt. Gezondheid en leefkwaliteit zijn slechts beperkt in beeld gebracht. Er wordt door Arcadis ook erkend dat hiervoor uitvoerig onderzoek nodig is. In de 2nd opinion van DGMR worden verder diverse adviezen meegenomen voor onder andere slagschaduw, laagfrequent/ultrasoon geluid. Het is ons op dit moment nog niet bekend wat het verder onderzoekstraject is.

5.3 Geluid regelgeving en advies

5.3.1 Probleemstelling

Ten aanzien van windturbine geluid is veel te doen in de landelijke politiek, lokale politiek, media en vooral van bezorgde omwonenden. Bij meerdere windturbines blijkt dat omwonenden overlast ervaren van het geluid, ultrasoon en laagfrequent geluid dat windturbines produceren. De negatieve gezondheidseffecten worden door het RIVM nader onderzocht, zie hiervoor hoofdstuk 4 van dit rapport.

Er zijn meerdere aspecten die zorgen voor het ontstaan van deze problematiek, waaronder het bronvermogen van de turbines, geluid als gevolg van draaiende wieken, het te dicht in de buurt plaatsen van windturbines bij gevoelige objecten zoals woningen (in Nederland is een afstand van 400 tot 500 meter mogelijk) etc. Het laagfrequent en ultrasoon geluid gaat door bouwkundige constructies heen, waardoor omwonenden in de nabijheid moeilijk tot niet zijn te beschermen.

Een andere oorzaak van de hinder is dat er een maximum grenswaarde geldt op basis van een jaargemiddelde. Zowel in het oude Activiteitenbesluit als in de concept Besluiten is dit het geval. Dit maakt het voor het bevoegd gezag moeilijk om te kunnen handhaven omdat bij geluidhinder eerst een jaarlang op diverse locaties gemeten moet gaan worden, om vast te kunnen stellen dat het windpark in overtreding is. Hierna kan er pas handhavend kan worden opgetreden.

Daarnaast zal nagedacht moeten worden wat nog meer vastgelegd moet worden, zodat het bevoegd gezag ook bij andere hinderbeleving, zoals bijvoorbeeld als gevolgen van defecten of fabricagefouten, kan handhaven en de betreffende windturbine kan stilzetten. Bij diverse gemeenten is gebleken dat dit niet voldoende is vastgelegd.

5.3.2 Advies Wereldgezondheidsorganisatie WHO

In 2018 is door de Wereldgezondheidsorganisatie WHO het rapport “*Environmental Noise Guidelines for the European Region*” opgesteld waarin ook windturbine geluid aan de orde wordt gesteld. In figuur 5.1 zijn de aanbevelingen van de WHO aangegeven. Wat hierin opvalt is dat er geen aanbeveling gedaan wordt voor een geluidniveau in de nacht. Uit de beschikbare onderzoeken waaruit moet blijken welk geluidniveau acceptabel is om de gezondheid van mensen te beschermen kan geen conclusie worden getrokken omdat de kwaliteit van deze onderzoeken te laag blijkt.



Wind turbine noise

Recommendation

For average noise exposure, the GDG conditionally recommends reducing noise levels produced by wind turbines below **45 dB L_{den}** , as wind turbine noise above this level is associated with adverse health effects.

No recommendation is made for average night noise exposure L_{night} of wind turbines. The quality of evidence of night-time exposure to wind turbine noise is too low to allow a recommendation.

To reduce health effects, the GDG conditionally recommends that policy-makers implement suitable measures to reduce noise exposure from wind turbines in the population exposed to levels above the guideline values for average noise exposure. No evidence is available, however, to facilitate the recommendation of one particular type of intervention over another.

Strength

Conditional

Conditional

Figuur 5.1: aanbeveling WHO windturbine geluid (bron: WHO). Link naar het rapport: [Environmental noise guidelines for the European Region: executive summary](#)

Hierbij is het goed om te realiseren dat bij die normstelling door de WHO ervan uitgegaan wordt dat 8 tot 10% van de mensen dan nog steeds overlast ervaart. Wat nog steeds een enorm aantal mensen betreft. Dit zal in de praktijk betekenen dat de direct omwonenden nog steeds hinder zullen ervaren.

5.3.3 Installatiegeluid Omgevingswet – Besluit Bouwwerken Leefomgeving

Met het steeds vaker toepassen van airco- en warmtepompinstallaties in de woningbouw is ter bescherming van omwonenden in juni 2020 het Bouwbesluit aangepast. Hierin is een grenswaarde van maximaal 40 dB opgenomen voor het installatiegeluid van dit soort installaties, gemeten op de perceelgrens. Dit is een werkelijk moment maximum en niet een maximum gemiddelde over een bepaalde tijdsduur. In de huidige Omgevingswet is deze eis nu opgenomen in artikel 4.107 van het Besluit Bouwwerken Leefomgeving³. In de Omgevingswet en Woningwet wordt dus al sinds 2020 onderkend dat een gemiddeld maximum over een bepaalde tijdsduur niet voor bescherming zorgt.

5.3.4 Advies geluid windturbines

In de conceptversie van het Besluit Kwaliteit Leefomgeving is in artikel 5.74 (windturbines en windparken) opgenomen dat dit artikel als volgt komt te luiden:

1. Een omgevingsplan dat het opwekken van elektriciteit met een windturbine of windpark toelaat, bevat als waarde standaardwaarde 45 L_{den} en 39 L_{night} voor het toelaatbare geluid door de activiteit op een geluidgevoelig object⁴.
2. In afwijking van het eerste lid kan het omgevingsplan hogere of lagere waarden bevatten. Een hogere waarde is niet hoger van de grenswaarde 47 L_{den} en 41 L_{night}. Het omgevingsplan kan alleen een lagere waarde bevatten als dat gelet op de cumulatie met het geluid van een andere windturbine of ander windpark of als dat gelet op de bijzondere aard van het gebied aangewezen is.

De KBG adviseert met onderstaande redenen naar de situatie en ligging van het beoogde windpark te kijken. Het gebied waar men dit windpark wil aanleggen is gelegen:

- Het is een stil buitengebied en zeker in de nachtsituatie een zeer rustig gebied, heel anders qua nachtgeluiden dan dichterbij de stad, bij snelweg of andere geluidsbronnen. Dit zorgt ervoor dat geluid van de windturbines overdag nauwelijks en 's nachts in zijn geheel niet wordt gemaskeerd door omgevingsgeluid. Het effect hiervan is dat er sneller geluidhinder wordt ervaren door omwonenden.
- Ook uit de rapportage van het tussentijds rapport RES 1.0 blijkt dat dit gebied niet goed scoort. Het gebied blijkt echter toch meegenomen te zijn omdat er vanuit Landgoed Keppel/Greentrust al een initiatief loopt.
- Voor het beoogde windpark zal accumulatie van de windturbines meegenomen moeten worden.

Waarbij dit geldt voor:

- Windturbines binnen het beoogde windpark Doetinchem;
- Het reeds gerealiseerde windpark bij Angerlo;
- In gemeente Bronckhorst is het aanpalende langs de Oude IJssel gebied het westen van de Wehlse wijk (Wehlsedijk) en ten noorden van de Eldrikseweg aangewezen als zoekgebied voor een windpark.
- Eventueel beoogde ontwikkelingen met betrekking tot windturbines die hier invloed op hebben en die wij niet kennen.

De KBG wil dan ook graag inzage in het effect hiervan.

³ Eis BBL geluid op perceelgrens installaties: [wetten.nl - Regeling - Besluit bouwwerken leefomgeving - BWBR0041297 \(overheid.nl\)](https://wetten.nl/-Regeling-Besluit-bouwwerken-leefomgeving-BWBR0041297-overheid.nl)

⁴ geluidgevoelig object: dit zijn onder andere woningen.

5.4 Laagfrequent geluid en ultrasoongeluid

5.4.1 Zorg omwonenden

Laagfrequent geluid en ultrasoongeluid worden vaak genoemd als een van de oorzaken van negatieve gezondheidseffecten van windturbines (zie ook hoofdstuk 4). Dit geluid is dan ook één van de zorgen die de KBG en omwonenden hebben. Laagfrequent en ultrasoongeluid draagt heel ver en wordt door haar golflengte ook slecht tegengehouden door muren en isolatie. Hierdoor is dit geluid binnen goed hoorbaar of voelbaar en valt het in de nachtsituatie waarbij maskering door achtergrondgeluid ontbreekt veel meer op. In de betreffende woonomgeving is het 's nachts immers behoorlijk stil in onze woonomgeving. Er zijn meerdere voorbeeldsituaties waar leden van de KBG dit zelf hebben ondervonden als gevolg van apparaten in de buurt zoals airco units en warmtepompen.

Op de website van het RIVM wordt ook uitleg gegeven over dit type geluid en hinder hiervan. Hier zijn ook diverse voorbeeld bekend.

In bijlage 5 staat de verwijzing en een aantal teksten die zijn overgenomen van de RIVM-website. Als u deze heeft gelezen hebt zult u begrijpen dat de KBG zich terecht zorgen maakt en dat alles in het werk gesteld moet worden, niet alleen door de gemeente Doetinchem vanuit hun zorgplicht maar ook door Greentrust en Landgoed Keppel vanuit Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen, om de gezondheid en hinderbeleving van de omwonenden maximaal te beschermen. Zeker gezien het continue karakter van geluiduitstraling van windturbines is deze geluidsbron niet te vergelijken met weg- of treinverkeer dat niet continu is, en bovendien in de nachtsituatie veel rustiger tot nauwelijks aanwezig is. Windturbines draaien continu bij wind en juist in de nachtsituatie.

5.4.2 Laagfrequent geluid, ultrasoon geluid van windturbines en wetgeving

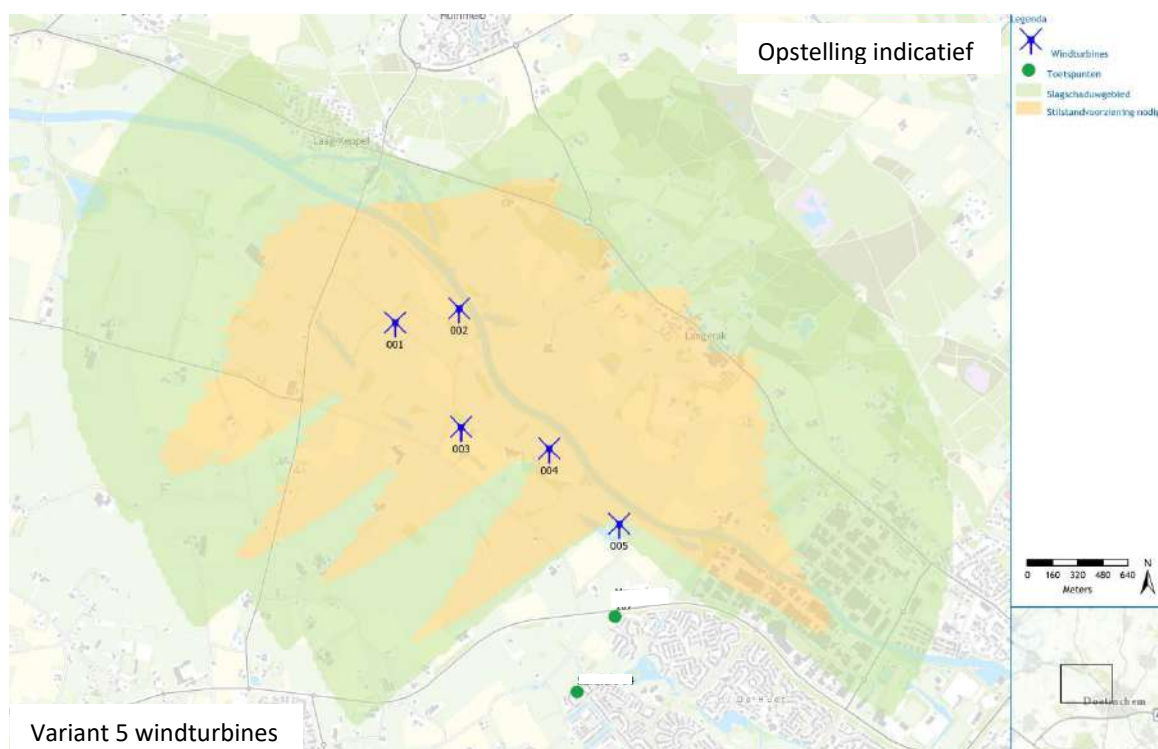
Het geluid dat een windturbine uitstraalt naar de omgeving bevat een deel laagfrequent geluid en ultrasoon geluid. In Nederland is helaas geen specifieke wetgeving aan dit geluid om omwonenden te beschermen. In Denemarken is dit bijvoorbeeld wel het geval. In Nederland zijn alleen eisen voor de totale hoeveelheid hoorbaar geluid gesteld. Dit is vreemd omdat laagfrequent en ultrasoon geluid veel verder draagt dan de hogere geluidsfrequenties, ook slecht tegengehouden wordt door gevels en negatieve effecten in wetenschappelijke studies zijn bewezen. Er worden in Nederland soms wel richtlijnen gehanteerd zoals de VROM-richtlijn – Vercammen curve. Waarbij de vraag is of deze reëel toepasbaar zijn voor windturbinegeluid.

6 Slagschaduw

6.1 Reikwijdte slagschaduw beoogd windpark

Slagschaduw is de schaduw die ontstaat als gevolg van de zon die tegen de wieken van de windturbines schijnt. Omdat windturbines draaien ontstaat er daarom een bewegende schaduw. Een continu bewegende schaduw in je woning en daarbuiten wordt door omwonenden als zeer hinderlijk ervaren. De hinderbeleving is wezenlijk anders dan van een stilstaande schaduw.

Het bereik van de schaduw van windturbines met de beoogde hoogte van 250 meter bestrijkt een enorm groot gebied. Tot de rand van Doetinchem (Keppelseweg/Den Ooijman), Langerak en Laag-Keppel. In de afbeelding (figuur 6.1) is dit zichtbaar door middel van de groen en geel gekleurde arceringen. De KBG heeft dit visueel laten maken, waarbij de posities van de windturbines gekozen zijn op basis van de door Greentrust aangeleverde mogelijke opstellingsplaatsen. De negatieve impact op de leefomgeving van dit soort enorme industriële windturbines is dan ook gigantisch. Uiteraard is het exacte hindergebied afhankelijk van de posities die mogelijk aangehouden gaan worden.



Figuur 6.1: slagschaduw bereik bij een opstelling van 5 windturbines, tiphoogte 240 meter.

(bron: KBG)

7 Obstakelverlichting

Op hoge objecten zoals windturbines is het verplicht om obstakelverlichting te plaatsen. Zodat de hoge objecten goed zichtbaar zijn voor de luchtvaart. Deze verlichting bestaat overdag uit felle witte lichten en in de avond-/nachtsituatie uit felle rode lichten.

Doordat deze lichten zo fel zijn, zijn deze niet alleen storend voor de omwonenden maar ook voor mensen die verder weg wonen. Daarnaast is het ook een vorm van horizonvervuiling. Wanneer je onder meer vanuit Doetinchem De Huet naar Wehl rijdt zijn de obstakelverlichtingen van de windturbines in Angerlo en zelfs bij de vuilverbranding in Duiven goed zichtbaar. Dit is al een ongewenste situatie. De beoogde windturbines langs de Oude IJssel staan nog dichterbij voor de bewoners van Doetinchem, Wehl, Langerak en Laag-Keppel en zullen dat dus nog meer als ongewenst ervaren.

8 Landschappelijke inpassing

Windturbines van 230-250 m hoogte passen niet in het beoogde gebied met landgoederen, het landschap en stroomgebied van de Oude IJssel, rijksmonumenten woonwijken en landschappelijke inpassing is daardoor niet mogelijk. De oproep aan de gemeente is om te kijken naar andere locaties met minder impact op het landschap bijvoorbeeld bij snelwegen of op en nabij industrieterreinen.

De KBG acht het beoogde gebied niet geschikt omdat het om een waardevol landschap gaat met hoge natuur- en landschappelijke waarden zoals het eeuwenoude landgoed met rijksmonumenten, motte de Barlham en het beschermde dorpsgezicht van Laag-Keppel. De grote natuurwaarden en de argumenten waarom het windpark niet past in het beoogde gebied, staat beschreven in hoofdstuk 6 Effecten van het voorgestelde windpark op de natuur.

Windturbines van 230-250 meter hoog zijn landschappelijk niet inpasbaar en geven veel verstoringen in het landschap (Zie de foto op de voorkant van dit rapport en Figuur 8.1). Deze passen niet in het Achterhoekse coulissen landschap en bovendien zijn andere delen van Nederland en de Noordzee meer geschikt in verband met hogere windsnelheden. De Achterhoek is een regio met aandacht en waardering voor de menselijke maat. De regio scoort hoog op brede welvaart waarbij inwoners veel waarde hechten aan gezondheid, landschap en woonomgeving. Het is ook niet voor niets dat er hevige protesten zijn in de hele Achterhoek tegen de komst van windturbines. Dat is niet omdat Achterhoekers tegen duurzaamheid zijn. Integendeel! Zij beschermen hetgeen de Achterhoek zo bijzonder maakt in Nederland: ons unieke coulisselandschap.



Figuur 8.1. Visualisatie van het zichtveld in combinatie met de natuurlijke omgeving.

Ook het economisch belang voor toerisme zal ernstig worden geschaad. De plannen zijn in tegenspraak met de plannen voor het opwaarderen van de Oude IJssel voor meer toerisme en recreatie. Ook de landschappelijke en recreatieve waarden van het naastgelegen recreatiegebied Wehlse Broeklanden zullen door de windturbines ernstig worden geschaad.

De KBG adviseert de keuze van de gemeente voor de beoogde locatie van een eventueel windpark niet aan het initiatief van Landgoed Keppel of de markt over te laten, maar plaats te laten vinden op basis van een integrale maatschappelijke afweging. Bij die afweging moeten alle potentiële zoekgebieden betrokken worden. Ook in de RES zijn diverse zoekgebieden gekwalificeerd als meer of minder gunstig en daarbij kwam dit gebied langs de Oude IJssel als een ongeschikt gebied naar voren.

Windturbineparken zouden gerealiseerd moeten worden op plaatsen waar de landschappelijke impact geringer is dan in het gebied langs de Oude IJssel, b.v. langs (snel)wegen en in industriële gebieden, waardoor overlast op woongebieden en natuur- en recreatiegebieden geminimaliseerd wordt. Bij plaatsing op of nabij industrieterreinen wordt stroom opgewekt waar het ook direct wordt afgenomen en daarmee wordt het elektriciteitsnet minder belast en netcongestie tegengegaan.

Een bestemmingplan voor gronden binnen de Groene Ontwikkelzone maakt geen nieuwe grootschalige ontwikkeling mogelijk die leidt tot een significante aanpassing van de kernkwaliteiten. Alternatieve locaties moeten eerst onderzocht worden.

Vanuit de nabijgelegen woonwijk De Huet gezien zullen de 230-250 meter hoge windturbines ver boven de woningen uitsteken en een industriële uitstaling aan de woonwijk geven (figuur 8.2). Door hun beweging zullen ze ook doordringend de aandacht vragen



Figuur 8.2. Visualisatie van het zichtveld vanuit de woonwijk De Huet

9 Juridisch Advies

De KBG heeft juridisch advies ingewonnen over het initiatief van Landgoed Keppel en de projectontwikkelaar Greentrust om winturbines te plaatsen in een gebied dat valt onder wettelijke natuurbescherming en dat ook zeer nabij een woonwijk ligt.

De geconsulteerde jurist geeft het volgende aan:

- Het gebied is ongeschikt vanwege onder andere de negatieve effecten op de natuur in de omgeving. Er is onvoldoende aandacht voor alternatieve locaties. Ook uit diverse rapporten blijkt dat deze plek niet geschikt is. Uitgangspunt bij Ruimtelijk ordening: als je iets wilt moet je naar locaties kijken en afwegingen maken welke waarom meest geschikt. De omgevingswet geeft aan “evenwichtige toedeling van functies aan locaties” (ETFAL*). Hier is het andersom: iemand komt met een verzoek (Landgoed/ Greentrust) maar dat is geen onderbouwing waarom de plek geschikt is. Het uitgangspunt moet zijn: De gemeente wil een windpark, waar kan dat, welke plek is passend, en meer alternatieve locaties onderzoeken.
*Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. Eerder zijn er al artikelen online gekomen over de mogelijkheden voor (bouw)initiatieven en het vergunningsvrij bouwen onder de Omgevingswet. Daarbij is het criterium van een “evenwichtige toedeling van functies aan locaties” (hierna: ETFAL) al kort aan bod gekomen. De voorzieningenrechter heeft op 11 april 2024 voor het eerst getoetst aan dit criterium. Daarmee wordt de invulling van dit open begrip duidelijker. Artikel 4.2, eerste lid van de Omgevingswet bepaalt dat gemeenten ervoor moeten zorgen dat de regels in het omgevingsplan leiden tot een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Daarbij moet rekening worden gehouden met alle betrokken belangen. In vergelijking met het vorige recht is ETFAL het vervolg op het criterium van een goede ruimtelijke ordening uit de Wet ruimtelijke ordening (Wro). Wetgeschiedenis ETFAL is een open norm en bevat dus geen limitatieve lijst. Dat maakt het lastig om precies te begrijpen wanneer daarvan sprake is en hoe de rechter daaraan toetst. Uit de wetgeschiedenis kan in ieder geval worden gehaald dat ETFAL een bredere strekking heeft dan het oude criterium. Volgens de wetgever gaat het namelijk om de gehele fysieke leefomgeving. Het verouderde vereiste van een goede ruimtelijke ordening zag alleen op “ruimtelijk relevante motieven”. Aldus wordt met de bredere strekking voornamelijk bedoeld op “niet-ruimtelijke motieven”. Rb Gelderland, 11 april 2024, ECLI:NL:RBGEL:2024:2126 Inmiddels zijn er drie uitspraken geweest, alle drie van de Rechtbank Gelderland, over de toetsing van een BOPA aan ETFAL. In die uitspraken wordt die open norm dus ingevuld. Dankzij deze uitspraken weten we nu dat (sociale) veiligheid, overlast, effecten op toerisme en natuur en aangedragen alternatieve locaties allemaal omstandigheden zijn die moeten worden meegewogen bij de beoordeling van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Dat is niet anders dan bij het vorige criterium. Wel is de nieuwe open norm voor het eerst ingekleurd en zullen er ongetwijfeld meer uitspraken volgen. Bij een evenwichtige toedeling van functies zou het voor de hand liggen dat gemeente Doetinchem zelf onderzoek zou doen naar geschikte locaties.
- De motieven initiatiefnemer Landgoed Keppel zijn tweeslachtig: Enerzijds vindt het Landgoed, natuurbescherming, cultuurhistorie, en beschermd dorpsgezicht van belang. En heeft het voor elkaar gekregen dat het reeds aangelegde fietspad een omleiding kreeg t.b.v. een stiltegebied. Anderzijds geeft het Landgoed als motief voor windpark dat de inkomsten nodig zijn voor onderhoud van het landgoed. Het Landgoed ontvangt echter voor dit onderhoud reeds veel subsidies en valt onder de natuurschoonwet met veel fiscale voordelen.

10 Ervaringen KBG-proces en oproep aan gemeenteraad

De KBG heeft een aantal negatieve ervaringen opgedaan tijdens het hele voorgaande traject en het participatieproces; gemis aan transparantie waarbij het gevoel ontstaat dat er is getrechterd naar een einddoel (een fuik).

Onderstaand enkele voorbeelden hiervan.

- Het concept deeladvies "Natuur" als onderdeel van het rapport is tussentijds door de gemeente Doetinchem gedeeld met de provincie Gelderland, RES en via RES ook met o.a. Alliander. Ondanks het feit dat er duidelijke afspraken zijn gemaakt met de KBG, de gemeente Doetinchem en Greentrust dat dit rapport vertrouwelijk aan hen ter inzage was gegeven aan. De KBG kan zich op basis van de via een WOO verkregen informatie en de mededeling van Greentrust dat de provincie nu anders over de ecologische gevolgen denkt, niet aan de indruk onttrekken dat dit lekken door de gemeente bewust is gebeurd, bijvoorbeeld om o.a. aan tegenargumenten te werken.
- Door de gemeente is bij het delen van het concept deeladvies "Natuur" aan de RES gemeld dat de KBG bestaat uit tegenstanders van windenergie. Dit is een pertinente onwaarheid en in flagrante tegenspraak met de gesprekken die de KBG o.a. met de wethouder heeft gevoerd, waarbij de KBG heeft aangegeven voorstander te zijn van duurzame energieopwekking en dat windenergie daar deel van uit kan maken. Daarbij heeft de KBG telkenmale aangegeven verbaasd te zijn dat alleen naar de locatie Oude IJssel wordt gekeken, terwijl steeds duidelijker werd dat die locatie ongeschikt is.
- Gemeente Doetinchem heeft zelf geen uitgebreid onderzoek gedaan of laten doen naar mogelijkheden voor windturbines of criteria voor een windpark in de gemeente. Landgoed Keppel is initiatiefnemer (en heeft Greentrust ingeschakeld). Landgoed Keppel ziet een verdienmodel en heeft een plan gemaakt voor windturbines op hun grondgebied in de gemeente Doetinchem met een achterliggend aansluitend plan op het grondgebied van de gemeente Bronckhorst. Daarmee lijkt het voor de gemeente Doetinchem eenvoudiger om te voldoen aan een opgave voor windenergie, omdat er een plan werd gepresenteerd vanuit het Landgoed. De KBG is sterk van mening dat dit niet de goede en democratische weg is om te komen tot zeer ingrijpende ruimtelijke plannen.
- Bij tussenstand rapport RES in het najaar 2023 wordt zelfs al gesproken over harde pijlpijn. Dit geeft de KBG opnieuw het gevoel dat het besluit al lang is genomen. Wat is dan de waarde van het participatieproces?
- Bij de RES 1.0 die dateert uit de zomer van 2021 is het gebied langs Oude IJssel als zoekgebied aangewezen. Ondanks dat in het RES 1.0 rapport dit gebied slecht scoort op milieucriteria, zie figuur 10.1 en 10.2

Categorie 1: Clusteropstellingen windturbines

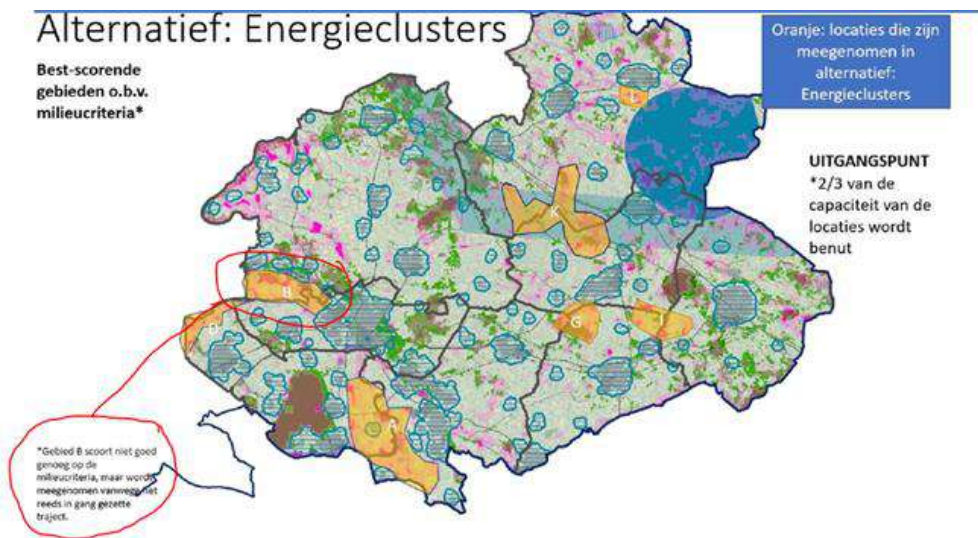
Zoekgebied	Beloftevolle aandachtspunten	Turbines van 5,5 MW	Opwekcapaciteit in TWh	Overall score afweging milieucriteria
Grensgebied Montferland - Oude IJsselstreek	Het vigerend RODE-beleid biedt ruimte voor de helft van het cluster	8-15	0,154 – 0,289	☆☆☆
Gebied rond Oude IJssel tussen Doetinchem en Doesburg	Gedeeltelijk beschermingsgebied wespandief 8 km zone, deels Groene ontwikkelzone (GO), deels Gelders Natuurnetwerk (GNN), deels in Natuurschoonwetlandgoederen, direct gelegen aan beschermd stads- of dorpsgezicht	6-12	0,116 – 0,231	☆☆

Figuur 10.1: RES 1.0 bijlage 1 – windturbines van 5,5 MW

bron: RES Achterhoek

Op de vraag van de KBG naar achterliggende onderbouwingsrapporten waarom dit gebied goed zou kunnen, kreeg de KBG het antwoord dat die onderbouwing er nog niet was. Het onderbouwingsrapport dateert van 21 december 2023 (ruim 2,5 jaar later dan het opstellen van de RES). In dit onderbouwingsrapport staat bij figuur 2.1 bij de locatie langs de Oude IJssel letterlijk dat het gebied niet goed genoeg scoort, maar wordt meegenomen *vanwege het al in gang gezette traject*. Dit is geen zuiver proces dan wel keuze, achteraf wordt hiermee recht gepraat wat krom is. Dit doet ook absoluut geen recht

aan alle inspanningen van de KBG en de gevolgen voor omwonenden en het GNN. De KBG heeft bij de wethouder hierover ook aangegeven dat de KBG zich bedrogen voelt in het participatieproces.



Figuur 17. Kaart perspectief 'Energieclusters en zonnedaken' – destijds gepresenteerd als Alt. 2 Energieclusters met de best scorende gebieden.

Figuur 10.2: Achtergronddocument RES Achterhoek v1.0

bron: RES Achterhoek

- Eerder onderzoek van Pondera uit november 2017 laat zien dat het beoogde gebied niet geschikt is voor windturbines.
- Ambtelijke notitie provincie Gelderland 2021 'Ecologisch advies windpark Doetinchem' met conclusie dat voorgenomen locatie ten westen van Doetinchem langs de Oude IJssel is uit ecologisch oogpunt ongeschikt is.
- Op meerdere brieven van de KBG is nauwelijks inhoudelijke reacties van politieke partijen/gemeenteraad ontvangen.
- Verschillende leden van de KBG hebben ingesproken, bij inspraak wordt niet tot nauwelijks ingegaan op de zorgen die worden geuit.
- Door Landgoed Keppel is nooit het gesprek vooraf aangegaan met direct omwonenden van het Landgoed. Wel is via de ontwikkelaar een aanbod gedaan voor keukentafelgesprekken voor wie daar behoefte aan had, dit echter pas nadat de gemeente de initiatiefnemer heeft aangegeven om contact te zoeken met de omgeving.

De KBG roept op om haar advies en zorgen serieus op te pakken. Te waarborgen dat de zorgen van de omwonenden worden gehoord en dat daarnaar wordt gehandeld.

11 Conclusie

De KBG onderschrijft het belang van duurzame energieopwekking en dat windturbines een deel van de oplossing zijn. De KBG is echter van mening dat de beoogde locatie van Windpark Doetinchem langs de Oude IJssel geen goede locatie is. Een windpark op deze locatie zal zeer negatieve effecten hebben op de ecologie van de Groene Ontwikkelingszone en het wettelijk beschermde Gelders Natuurnetwerk. In deze gebieden bevinden zich tal van wettelijk beschermde diersoorten, waaronder libellen, amfibieën en vogels zoals de wespandief. Een windpark past niet zo dicht bij woningen. Omwonenden maken zich dan ook grote zorgen over de effecten op gezondheid, natuur en woonomgeving. De KBG betreurt het dat de gemeente Doetinchem geen verder onderzoek heeft gedaan naar mogelijke andere locaties maar doorgaat op het initiatief van Landgoed Keppel dat een commercieel belang heeft bij het windpark. De oproep aan de gemeente is om andere locaties te onderzoeken.

Er lopen nog onderzoeken naar de (gezondheid)effecten van windturbines. De oproep van de KBG is om het principeverzoek van de initiatiefnemer af te wijzen. Het is van belang om het voorzorgprincipe in acht te nemen en geen onomkeerbaar besluit te nemen om hiermee de inwoners optimaal te beschermen. Een windturbinepark heeft minimaal 30 jaar effect op de omgeving, nu extra tijd nemen voor het zoeken naar een alternatieve locatie is daarom gerechtvaardigd.

12 Bijlagen

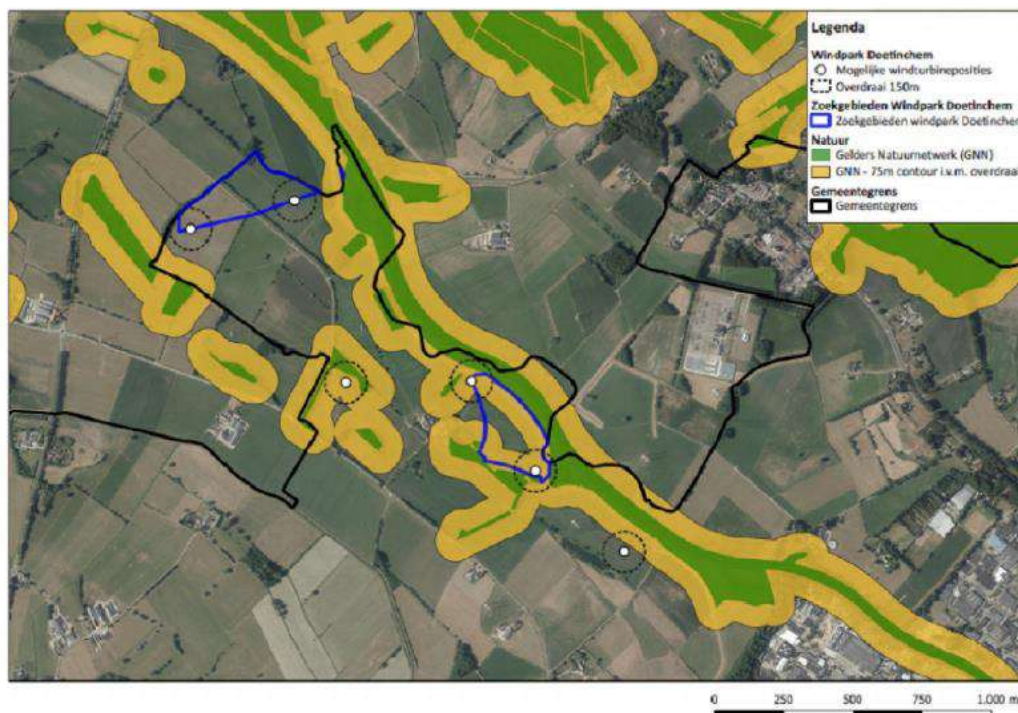
Ecologisch advies windpark Doetinchem

Concept advies [REDACTED] Provincie Gelderland, 16 maart 2021

Voorgenomen ontwikkeling en stand van zaken.

Het voornemen bestaat uit de realisatie van 4 tot 5 windturbines met een tiphoogte van circa 230 meter en een rotordiameter van circa 150 meter in het gebied tussen de Oude IJssel en de Barlhammerweg ten noordwesten van Doetinchem binnen het grondgebied van de gemeente Doetinchem. De exacte turbine locaties en het exacte type windturbine zijn nog niet bekend. Wel is het zoekgebied bekend en dit is behoorlijk ingeperkt door allerlei beperkingen voor de plaatsing van windturbines.

Een mogelijke opstelling van de windturbines is weergegeven in figuur 1. De turbineposities liggen in dit voorbeeld alle binnen de Groene Ontwikkelingszone (GO) en liggen op korte afstand van het GNN. Bij 3 windturbineposities is in dit voorbeeld sprake van overdraai van de rotorbladen boven het GNN. Omdat de beoogde gronden zijn aangewezen als GO en overdraai over GNN aan de orde is, vraagt de initiatiefnemer naar het provinciaal beleid en om een beoordeling van het initiatief ten aanzien van GO en GNN. Hieronder wordt eerst ingegaan op het beleid voor het GO en de beoordeling van het initiatief en vervolgens op het beleid voor het GNN en de beoordeling van het initiatief.



Figuur 1. Turbineposities met daaromheen de zone waarin overdraai plaatsvindt ten opzichte van het GNN (groen).

Provinciaal kader

Bijlage 1 vervolg - Intern ambtelijk advies Provincie Gelderland 'Ecologisch advies windpark Doetinchem'

Ook al zijn de exacte turbineposities nog niet bekend, zullen alle turbineposities naar verwachting binnen de Groene ontwikkelingszone liggen (zie figuur 2). In de Omgevingsverordening is vastgelegd dat voor gronden gelegen binnen de Groene ontwikkelingszone ontwikkelingen onder stringente voorwaarden mogelijk zijn.



Figuur 2. GNN (donkergroen) en GO (lichtgroen)

Ontwikkelingen in GO

Voor nieuwe ontwikkelingen voor gronden die zijn aangewezen als GO is artikel 2.52 van de Omgevingsverordening van toepassing:

Lid 1:

"Een bestemmingsplan voor gronden gelegen binnen de Groene ontwikkelingszone maakt geen nieuwe grootschalige ontwikkeling mogelijk die leidt tot een significante aantasting van de kernkwaliteiten Groene ontwikkelingszone van het betreffende gebied, tenzij:

- a. er geen reële alternatieven zijn;
- b. sprake is van redenen van groot openbaar belang;
- c. de negatieve effecten op de kernkwaliteiten, de oppervlakte en de samenhang zoveel mogelijk worden beperkt;
- d. de overblijvende negatieve effecten op de kernkwaliteiten, de oppervlakte en de samenhang gelijkwaardig worden gecompenseerd overeenkomstig de artikelen 2.39, derde tot en met zesde lid, en paragraaf 2.6.3. "

Lid 2:

"Een bestemmingsplan voor gronden gelegen binnen de Groene ontwikkelingszone kan een nieuwe kleinschalige ontwikkeling mogelijk maken, als:

- a. in de toelichting bij het bestemmingsplan wordt aangetoond dat de kernkwaliteiten van het betreffende gebied, in hun onderlinge samenhang bezien, per saldo substantieel worden versterkt;

Bijlage 1 vervolg - Intern ambtelijk advies Provincie Gelderland 'Ecologisch advies windpark Doetinchem'

- b. deze versterking planologisch is verankerd in hetzelfde of een gelijktijdig vast te stellen bestemmingsplan."

Ontwikkelingen in GNN

Voor ontwikkeling van windturbines in GNN geldt een ander kader. De locatie maakt geen onderdeel uit van het 'Verkenninggebied windturbines in GNN', zodat artikel 2.51 in dit geval niet geldt voor de plaatsing van de windturbines. In dat geval is artikel 2.39 van toepassing.

1. Een bestemmingsplan maakt voor gronden binnen het Gelders natuurnetwerk een andere bestemming dan natuur alleen mogelijk als er sprake is van een groot openbaar belang en
 - a. er voor de realisering daarvan geen reële alternatieven zijn;
 - b. de negatieve effecten op de kernkwaliteiten en oppervlakte van het gebied en de ecologische samenhang binnen het gebied zoveel mogelijk worden beperkt en de overblijvende effecten gelijkwaardig worden gecompenseerd in overeenstemming met bijlage 8 Gelijkwaardige natuurbeheertypen.
2. In afwijking van het eerste lid is er voor gronden met de volgende natuurbeheertypen geen andere bestemming mogelijk: bron, gemaaid rietland, hoogveen, trilveen en zwak gebufferd ven.
3. In afwijking van het eerste lid kan een bestemmingsplan voor gronden binnen het Gelderse natuurnetwerk nieuwe bebouwing of terreinverharding binnen een omheind militaire terrein mogelijk maken als:
 - a. de negatieve effecten op de kernkwaliteiten, de oppervlakte en de ecologische samenhang zoveel mogelijk worden beperkt;
 - b. de overblijvende effecten gelijkwaardig worden gecompenseerd.
4. Om te bepalen wat de effecten op de kernkwaliteiten, de oppervlakte en de ecologische samenhang zijn, doet de initiatiefnemer onderzoek naar actuele waarden binnen het gebied en de effecten van het initiatief op de binnen het gebied aanwezige:
 - a. natuurwaarden en potenties;
 - b. in de Wet natuurbescherming aangewezen beschermde soorten en soorten van nationale Rode lijsten;
 - c. kwaliteit van lucht, water en bodem;
 - d. mate van stilte, rust en duisternis;
 - e. ecologische samenhang;
 - f. landschappelijke, cultuurhistorische, geomorfologische, bodemkundige waarden en het reliëf.
5. Compensatie kan plaatsvinden door fysieke natuurcompensatie op gronden met een andere bestemming dan natuur in de nabijheid van de te compenseren locatie of door financiële compensatie.

De windturbines zelf worden zelf naar verwachting niet in GNN geplaatst, maar de rotorbladen komen in een aantal gevallen vermoedelijk wel over het GNN heen (overdraai). In het advies wordt ingegaan op dit aspect in relatie tot artikel 2.39 van de Omgevingsverordening Gelderland.

Schaal van ontwikkeling binnen GO

De voorwaarden voor ontwikkelingen binnen GO verschillen voor een grootschalige of kleinschalige ontwikkeling. Of de ontwikkeling als groot- of kleinschalig moet worden

Bijlage 1 vervolg - Intern ambtelijk advies Provincie Gelderland 'Ecologisch advies windpark Doetinchem'

beschouwd, hangt niet alleen af van omvang van project, maar ook van de mate waarin een effect op GO optreedt. Ook op dit aspect wordt ingegaan in het advies.

Relevante kernkwaliteiten en ontwikkeldoelen

Hieronder zijn kernkwaliteiten natuur en landschap en ontwikkelingsdoelen GO en GNN voor deelgebied 18 Landgoederen Hummelo - Keppel en Oude IJssel weergegeven. In geel zijn de mogelijk relevante kernkwaliteiten weergegeven.

Kernkwaliteiten deelgebied natuur en landschap

- Kleinschalig kampen- en rivierenlandschap met vroegere heide, boslandschap en broekontginning; landgoederen met deels oud bos, restanten schraalland en heide; veel gradiënten tussen rivier en zandlandschap van de rivierduinen
- Parel/A-locatie bos: Heekenbroek: gevarieerd bosgebied op oude rivierleem met stroomruggen en geulen; op de stroomruggen staat vochtig wintereiken-beukenbos, op nattere delen staat kamperfoelie-eiken-haagbeukenbos en elzenrijk essen-iepenbos; voor een deel bestaat het bos uit hakhout op rabatten; veel karakteristieke bossoorten
- Parel Ven op Hagen: door grondwater gebufferd ven in de Kruisbergse Bossen met zeldzame planten; ook voor amfibieën, w.o. de knoflookpad van belang
- De evz Oude IJssel-west verbindt dit gebied met het IJsseldal en naar het oosten met Duitsland
- leefgebied das
- leefgebied otter
- leefgebied steenuil
- leefgebied kamsalamander
- cultuurhistorische waarden van de landgoederen, oude ontginningen en kavelpatronen, hakhout, houtwallen, singels, heide en ven en boerderijen
- abiotiek: aardkundige waarden, kwel, bodem, grondwaterreservoir
- ecosysteemdiensten: recreatie, drinkwater
- alle door de Flora- en faunawet of Natuurbeschermingswet beschermde soorten en hun leefgebieden in dit deelgebied

Ontwikkelingsdoelen natuur en landschap GNN (omvorming, natuurontwikkeling)

- ontwikkeling oude, natte en droge, arme en rijkere bossen met bijbehorende flora en fauna
- ontwikkeling bosranden en overgangen naar cultuurgronden, heide en schrale graslanden
- ontwikkeling ecologische verbinding Oude IJssel-west met natuurlijkere oevers voor de Oude IJssel, (riet)moerassen, poelen, natte graslanden en singels en hagen, etc.
- ontwikkeling uitwisseling met de omgeving en vermindering barrièrewerking N317, N314, N330, N814 en N338
- ontwikkeling biotopen voor vogels van bossen, moerassen en cultuurgronden
- ontwikkeling biotopen voor reptielen en amfibieën, poelen
- ontwikkeling cultuurhistorische patronen (bijv. parken, kastelen, andere landgoedelementen, grafheuvels, hessenweg, ontginningen, houtwallen) en beheersvormen
- ontwikkeling houtproductie en andere ecosysteemdiensten

Ontwikkelingsdoelen natuur en landschap Groene Ontwikkelingszone

- ontwikkeling bosranden en overgangen naar cultuurgronden, heide en schrale graslanden
- ontwikkeling ecologische verbinding Oude IJssel-west met natuurlijkere oevers voor de Oude IJssel, (riet)moerassen, poelen, natte graslanden en singels en hagen, etc.
- ontwikkeling uitwisseling met de omgeving en vermindering barrièrewerking N317, N314, N330, N814 en N338

Bijlage 1 vervolg - Intern ambtelijk advies Provincie Gelderland 'Ecologisch advies windpark Doetinchem'

- ontwikkeling bosranden en overgangen naar cultuurgronden, heide en schrale graslanden
- ontwikkeling biotopen voor vogels van bossen, moerassen en cultuurgronden
- ontwikkeling biotopen voor reptielen en amfibieën, poelen
- ontwikkeling cultuurhistorische patronen (bijv. parken, kastelen, andere landgoedelementen, grafheuvels, hessenweg, ontginningen, houtwallen) en beheersvormen
- ontwikkeling houtproductie en andere ecosysteemdiensten

Ecologische verbindingszone (EVZ)

Het GNN en GO op de locatie van het windpark maakt onderdeel uit van een ecologische verbindingszone (evz) langs de Oude IJssel die de IJssel met Duitsland verbindt. Voor deze ecologische verbindingszone zijn de evz-modellen rietzanger, winde, kamsalamander en das van toepassing.

Advies GO

Zijn er beperkingen voor windenergie binnen GO?

De provincie Gelderland heeft geen speciaal beleid ten aanzien van windturbines binnen GO. Net als voor andere ontwikkelingen binnen GO is daarom voor de plaatsing van windturbines artikel 2.52 van de Omgevingsverordening van toepassing.

Gaat het hierbij om een groot- of kleinschalige ontwikkeling in GO?

Als eerste is het dan van belang of het gaat om een groot- of kleinschalige ontwikkeling in GO. Bij de beoogde locatie gaat het om een groot GO-gebied waarin 4 tot 5 windturbines worden geplaatst. De windturbines met de bijbehorende fundering zorgen niet voor groot ruimtebeslag binnen GO. Gelet op de oppervlakte die wordt ingenomen, is het plan kleinschalig.

De windturbines kunnen echter in potentie wel zorgen voor een groot effect op de kernkwaliteiten van dit deelgebied van GO. Daarbij is vooral belangrijk dat het GO op deze locatie onderdeel is van een ecologische verbindingszone (evz) met de evz-modellen voor das, kamsalamander en rietzanger (en de Oude IJssel ook voor winde). In de bijlage zijn de beschrijvingen van de relevante evz-modellen opgenomen. Het evz-model voor rietzanger is bedoeld voor in rietland levende vogels. Windturbines kunnen in potentie door het veroorzaken van aanvaringsslachtoffers, verstoring en/of barrièrewerking zorgen voor negatieve effecten op de werking van de evz. Meerdere turbines zijn vlak langs de Oude IJssel voorzien, zodat we een sterk negatief effect zonder gedegen effectbeoordeling niet kunnen uitsluiten. Daarbij zijn niet alleen de huidige natuurwaarden van GO relevant, maar ook de potentiële waarden als de evz hier verder wordt ontwikkeld. Daarom is het nodig om deze aspecten in de toets van de kernkwaliteiten mee te nemen.

Ook maken in het kader van de Wet natuurbescherming beschermde natuurwaarden binnen GO onderdeel uit van de kernkwaliteiten. Effecten op vogels en vleermuizen die in het GO leven door aanvaringsslachtoffers betekent dus ook een aantasting van de kernkwaliteiten.

Voor een beoordeling van de vraag of het klein- of grootschalige ontwikkeling is, adviseren wij daarom om eerst de effecten op de kernkwaliteiten van het GO in beeld te (laten) brengen. Op basis hiervan kunnen wij een definitief oordeel geven of het gaat om een groot- of kleinschalige ontwikkeling.

Indien kan worden aangetoond dat het gaat om een kleinschalige ontwikkeling, is het nodig dat het plan per saldo zorgt voor een substantiële versterking van de kernkwaliteiten. Daarbij kan gekeken worden naar de ontwikkeldoelen voor GO op deze locatie. Omdat het hierbij gaat om een evz voor das, kamsalamander en rietzanger, ligt het in dat geval voor de hand om bij het opstellen van een plan voor de versterking van de kernkwaliteiten aan te sluiten bij de inrichtingsmodellen voor das, kamsalamander en rietzanger (zie bijlage).

Bijlage 1 vervolg - Intern ambtelijk advies Provincie Gelderland 'Ecologisch advies windpark Doetinchem'

Indien het gaat om een grootschalige ontwikkeling, moet eerst worden aangetoond dat er geen reële alternatieven zijn en sprake is van redenen van groot openbaar belang. Als dit beide het geval is, moeten de overblijvende negatieve effecten op de kernkwaliteiten, de oppervlakte en de samenhang gelijkwaardig worden gecompenseerd overeenkomstig de artikelen 2.39, derde tot en met zesde lid, en paragraaf 2.6.3 van de Verordening.

Advies GNN

Wat is het provinciaal beleid voor overdraai van windturbines over GNN?

Het initiatief zal moeten voldoen aan artikel 2.39 van de Verordening omdat artikel 2.51 op deze locatie niet van toepassing is. Dit betekent dat een nieuwe ontwikkeling in GNN alleen mogelijk is als er sprake is van een groot openbaar belang en er voor de realisering daarvan geen reële alternatieven zijn. Vervolgens moeten negatieve effecten op de kernkwaliteiten, oppervlakte en ecologische samenhang binnen het gebied zoveel mogelijk worden beperkt en de overblijvende effecten gelijkwaardig worden gecompenseerd in overeenstemming met bijlage 8 Gelijkwaardige natuurtypen van de Verordening.

Wij adviseren daarom om het belang van de activiteit aan te tonen, een goede alternatievenafweging uit te werken en, indien het belang en het ontbreken van alternatieven kan worden aangetoond, om de effecten op de kernkwaliteiten uit te werken. Neem daarin de algemene aspecten mee die in artikel 2.39 worden benoemd, maar ook de meer specifieke aspecten die in de kernkwaliteiten van deelgebied 18 Landgoederen Hummelo - Keppel en Oude IJssel zijn benoemd. Tot slot dienen negatieve effecten op de kernkwaliteiten te worden gecompenseerd overeenkomstig artikel 2.39.

Een groot openbaar belang is bij duurzame energie goed aantoonbaar, maar bij het aantonen van het ontbreken van alternatieven moet ook gekeken worden naar andere manieren van duurzame energieopwekking en andere locaties, wat maakt dat het ontbreken van alternatieven voor de activiteit in GNN in dit geval heel lastig te onderbouwen is.

Onder welke voorwaarden mag een windturbine overdraai over GNN-gebied veroorzaken?

Artikel 2.39 geldt zowel voor plaatsing van de voet van de windturbine in GNN als voor overdraai van de wieken. De Raad van State heeft hier al eens uitspraken over gedaan (zie bijvoorbeeld ECLI:NL:RVS:2017:3405) en geeft aan dat overdraai hetzelfde is alsof de windturbines in het natuurnetwerk staan. Dit omdat "de rotorbladen een integraal onderdeel van de constructie van de windturbine vormen en bovendien geen ondergeschikt onderdeel van dat bouwwerk zijn". Het feit dat windturbines binnen GNN niet per definitie uitgesloten zijn binnen GNN doet niets af aan deze constatering. Ook voor de overdraai zal dus moeten worden voldaan aan artikel 2.39 van de Verordening. Dat heeft te maken dat overdraai ook een aantasting van de kwaliteiten tot gevolg heeft.

En welke compensatiemaatregelen zijn nodig?

Zoals hierboven beschreven is, moet eerst in beeld zijn gebracht wat het effect is van de windturbines op de kernkwaliteiten van het GNN en moet het ontbreken van alternatieven en het belang kunnen worden aangetoond. Op basis van deze analyse kan vervolgens worden bepaald of compensatiemaatregelen nodig zijn en, zo ja, welke maatregelen. We adviseren daarom om eerst de effecten op de kernkwaliteiten van het GNN te bepalen en de overige hiervoor benoemde stappen te doorlopen.

Is een natuuronderzoek niet leidend (als blijkt dat er geen impact is op het betreffende GNN-gebied, kan dit dan niet worden toegestaan)?

Een natuuronderzoek is inderdaad een belangrijk onderdeel, vooral als het gaat om de effecten op de kernkwaliteiten, maar de provinciale Verordening (en de Wet natuurbescherming) beschrijven het beleid ten aanzien van beschermde gebieden.

Bijlage 1 vervolg - Intern ambtelijk advies Provincie Gelderland 'Ecologisch advies windpark Doetinchem'

Daarin is beschreven of en onder welke voorwaarden ontwikkelingen zijn toegestaan binnen GNN. Dit is dus het leidende kader.

Verwachten jullie op (korte) termijn een versoepeling van de regels omtrent GNN-gebieden (als onder bepaalde voorwaarden kan worden voldaan)?

In actualisatieronde 7 van de Verordening Gelderland, die nu als ontwerp kan worden ingezien op bijvoorbeeld www.ruimtelijkeplannen.nl is aangegeven dat er inderdaad een wijziging is voorzien van de regels omtrent GNN-gebieden. In de toelichting op de wijziging is daarover het volgende aangegeven.

Indien de nieuwe regels van GNN ongewijzigd worden ingevoerd, worden de regels voor GNN:

Artikel 2.39 (bescherming kwaliteit Gelders natuurnetwerk)

1. Voor zover een bestemmingplan betrekking heeft op het Gelders natuurnetwerk wordt een nieuwe activiteit of ontwikkeling alleen toegelaten als die geen nadelige gevolgen kan hebben voor de kernkwaliteiten, oppervlakte of samenhang als bedoeld in bijlage Kernkwaliteiten Gelders natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone.
2. Er is geen sprake van nadelige gevolgen voor de oppervlakte als die wordt gecompenseerd in overeenstemming met paragraaf 2.6.2.

Artikel 2.40 (afweegruimte bij groot openbaar belang)

In aanvulling op artikel 2.39, eerste lid, kan een bestemmingsplan een nieuwe activiteit of ontwikkeling toelaten als:

- a) sprake is van een groot openbaar belang;
- b) er geen reële alternatieven zijn; en
- c) de nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten, oppervlakte of samenhang zoveel mogelijk worden beperkt en de overblijvende effecten gelijkwaardig worden gecompenseerd in overeenstemming met paragraaf 2.6.2.

In het nieuwe afwegingskader wordt dus meer de nadruk gelegd op de effecten van een ontwikkeling en pas daarna op een groot openbaar belang en het ontbreken van alternatieven.

Dit betekent dus inderdaad dat er meer afwegingsruimte komt indien de regels ongewijzigd worden vastgesteld. Dit is op dit moment nog niet zeker, dus daarom is hierboven nog het huidige kader beschreven. De extra afwegingsruimte geldt alleen voor ontwikkelingen in GNN die niet nadelig zijn voor de natuur. Dit betekent dus dat nog steeds moet worden aangetoond dat het plan niet leidt tot aantasting van oppervlakte, kernkwaliteiten en ecologische samenhang van het GNN. Een verschil met het vigerende afwegingskader is dat een ontwikkeling ook is toegestaan als compensatie ervoor zorgt dat er geen effecten op het oppervlak zijn. Als er echter ook effecten op de kernkwaliteiten en ecologische samenhang aan de orde zijn, is artikel 2.40 van toepassing. En dit artikel is hetzelfde als het huidige kader voor het GNN.

Bijlage EVZ-modellen

Model das

Dit model bestaat uit een brede landschapszone. De zone is opgebouwd uit kleinschalig landschap waarin houtwallen, singels en bosjes dekking bieden en geleiding geven en waarin voldoende geschikte voedselgebieden aanwezig zijn. "Natte" elementen zijn niet noodzakelijk in deze zone. Dit model is, behalve voor das en boommarker, functioneel voor allerlei dieren van bossen, bosranden en kleinschalig landschap.

Landschapszone

Begroeiing: kleinschalig agrarisch gebied met vochtige weilanden, houtwallen, singels, lanen, bosjes

Bijlage 1 vervolg - Intern ambtelijk advies Provincie Gelderland 'Ecologisch advies windpark Doetinchem'

en dergelijke.

Minimale breedte corridor: minimaal 500 meter, over korte afstand mag corridor smaller zijn (tot 100 meter breed).

Maximale lengte: 7,5 km

Maximale onderbreking: 1 kilometer; voor boomarter echter hooguit 100 m. Landschap in onderbreking: geen water, infrastructuur en dichte bebouwing.

Barrières: drukke wegen vormen geen absolute barrière. Wel bemoeilijken drukke wegen de dispersie en eisen zulke wegen veel slachtoffers. Daarom zijn op plaatsen waar een verbindingzone een drukke weg kruist mitigerende maatregelen noodzakelijk. Dassen maken gebruik van tunnels en ecoducten.

Nodig per kilometer: een corridor van 500 meter breed bestaande uit kleinschalig landschap. In de corridor bestaat ten minste 5% van de oppervlakte uit bos en houtwal/singel. Per km is dit 2,5 ha.

Model kamsalamander (amfibie)

Dit model bestaat uit een corridor met stapstenen, ingebed in een landschapszone. "Natte" elementen, m.n. poelen, zijn essentieel. Behalve de kamsalamander kunnen ook andere zeldzame amfibieën - heikikker, boomkikker, knoflookpad - en ringslang doelsoort zijn. Dit model mikt op een herstel van een kleinschalig landschap met ook natte elementen. Daarmee is het toepasbaar zowel in het Rivierengebied als op de lage zandgronden. De kwaliteit van de natte elementen is van groot belang, terwijl de "droge" elementen zeer verschillend kunnen zijn. Het model biedt plaats aan een zeer grote verscheidenheid aan organismen: van spitsmuis tot steenuil en van libel tot vleermuis. De poelen in de zone dienen echter vrij van vis te zijn en te blijven.

Landschapszone

Kleinschalig landschap met een samenhangend netwerk van landschapselementen in een agrarisch cultuurlandschap. Daarnaast liggen in deze landschapszone kleine poelen: 500 m², opgenomen in het netwerk van landschapselementen. De breedte van de landschapszone is 250 m. De zone heeft per strekkende km, naast de stapstenen, ten minste 5 poelen, goed verspreid, als kleine stapstenen.

Corridor

Begroeiing corridor: ruigte, struweel, (vochtig) schraalland, kleine loofbosjes, greppels, houtwal, oevers van sloten of beken, en dergelijke.

Minimale breedte corridor: 10-15 meter

Maximale lengte corridor: 500 meter

Maximale onderbreking corridor: 50-100 meter

Landschap in onderbreking: verkeerswegen, spoorwegen en bebouwing vormen een barrière voor dispersie. Dat geldt in mindere mate voor akkers.

Barrières: mitigerende maatregelen zijn noodzakelijk. Gebruik van tunnels is voor verschillende soorten amfibieën bekend. Grote tunnels (doorsnede > 1 meter) verhogen de effectiviteit. Ecoducten voldoen het best.

Stapsteen

Begroeiing stapsteen: poel met goed ontwikkelde water- en oevervegetatie waarin open ruimten aanwezig zijn; landhabitat bestaande uit struweel, heggen of houtwallen, met voldoende schuilmogelijkheden in de vorm van dood hout en dergelijke.

Minimum oppervlakte stapsteen: 1-3 ha landhabitat met daarbinnen enkele forse poelen, bijv. van 2000 m² elk.

Onderlinge afstand stapstenen: 1 kilometer

Nodig per kilometer: stapsteen: 3 ha; corridor: 1 ha; landschapszone: 1,2 ha, namelijk: 250 m breed, waarin 5% van de oppervlakte landschapselementen. Daarin ten minste 5 poelen van 500 m² elk.

Model rietzanger

Dit model bestaat uit grote en kleine stapstenen. Het is bedoeld om de populaties van rietvogels te

Bijlage 1 vervolg - Intern ambtelijk advies Provincie Gelderland 'Ecologisch advies windpark Doetinchem'

versterken door de afstand tussen de verschillende broedgebieden te verkleinen, zodat samenhangende populaties kunnen ontstaan. De kwaliteit van veel rietland is sterk achteruitgegaan door verdroging. De waterhuishouding van de stapstenen vraagt dan ook de nodige aandacht. Overigens zijn aan rietland ook andere dieren gebonden, zoals enkele bedreigde libellensoorten.

Stapsteen

Begroeiing stapsteen: rietmoeras met overjarig riet.

Minimum oppervlak stapsteen: groot 25 ha, klein 2,5 ha

Onderlinge afstand stapstenen: groot 10 km, klein 2,5 km

Nodig per kilometer

grote stapsteen: 2,5 ha

kleine stapsteen: 0,75 ha

Bijlage 2 - Toezegging beeldvormende raad van 10 oktober 2024 bij de begroting gemeente Doetinchem 2025, 15-10-2024

Toezegging beeldvormende raad 10-10-2024 bij de begroting gD 2025 15-10-2024

Naar aanleiding van de vraag van de PvdA over de reikwijdte van de nieuwe windturbinebepalingen in de beeldvormende raad kunnen we het volgende berichten:

Gezondheid is één van de aspecten die is meegenomen in de planMER windturbinebepalingen leefomgeving, welke als basis dient voor de nieuwe windturbinebepalingen. Gezondheid is in de planMER beoordeeld voor geluidnormen en afstandsnormen. De beoordeling heeft plaatsgevonden aan de hand van een aantal uitgevoerde studies en onderzoeken.

Gezondheidsonderzoeken

Het Rijk wacht voor het opstellen van nieuw landelijke milieunormen niet op de uitkomsten van nu lopend gezondheidsonderzoek. Het Rijk gebruikt voor het opstellen van de nieuwe landelijke normen de veelheid aan wetenschappelijke kennis, die al beschikbaar is.

Het Rijk ziet geen reden om te wachten met de ontwikkeling van windprojecten tot alle gezondheidsonderzoeken zijn afgerond. Er is al veel goede en relevante kennis voorhanden, die een uitstekende onderbouwing biedt voor het opstellen van normen. De gezondheidsonderzoeken van Nivel en het RIVM dragen bij aan het actualiseren, en waar nodig aanvullen, van de bestaande kennis met betrekking tot windturbines en gezondheidsrisico's. Deze kennis wordt via het Expertisepunt Windenergie en Gezondheid regelmatig aangevuld met relevant (internationaal) onderzoek.

Ook juridisch gezien kunnen windprojecten verder worden ontwikkeld: De Raad van State heeft in meerdere uitspraken over lokaal opgestelde normen benadrukt dat er kan worden gewerkt met de bestaande wetenschappelijke informatie.

Advies Commissie voor de milieueffectrapportage

Wel is het goed om te weten dat de Commissie op 24 januari 2024 een voorlopig toetsingsadvies over het milieueffectrapport heeft gegeven. In het advies is ook aandacht besteed aan het onderdeel gezondheid. Hierover is o.a. het volgende opgenomen:

De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER, voorafgaand aan de besluitvorming, een beschouwing te geven van de gevolgen van de verschillende geluidnormen voor de volksgezondheid in heel Nederland. Schat in hoe met de nieuwe normen het aantal mensen wijzigt dat ernstige geluidhinder ervaart. En beschouw hoe dit verschilt van normen voor andere activiteiten



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport

RIVM De zorg voor morgen begint vandaag

Verkenning van opties voor gezondheidsonderzoek rond windturbines

Auteurs

JP Zock
M Reedijk
E van Kempen
J Devilee

Publicatie

Type werk	Rapport
Rapportnummer	2022-0041
Aantal pagina's	66
Taal	NL
Jaar van uitgave	2022

Publicatiedatum 06-07-2022

Health research options around wind turbines explored

Samenvatting

[Go to abstract](#) ↓

Voor vragen en antwoorden ga naar: [Vragen over verkenning vervolgonderzoek \(/windenergie/windturbines-gezondheid/vragen-en-antwoorden-gezondheidseffecten-windturbines#verkenningvervolgonderzoek\)](#)

Mensen die in de buurt van windturbines wonen, maken zich zorgen over hun gezondheid. Bijvoorbeeld over effecten van het geluid van de wieken of van de slagschaduw. Het RIVM heeft de mogelijkheden verkend voor onderzoek naar gezondheidseffecten van windturbines in Nederland. Hiervoor is de inbreng gebruikt van organisaties die bij dit onderwerp betrokken zijn, zoals organisaties van omwonenden, de GGD en provincies. Het onderzoek is in opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat gedaan. Het ministerie zal op basis hiervan kiezen welk onderzoek wordt uitgezet.

Het blijkt mogelijk en nuttig om gezondheidsonderzoek te doen. Keuzes voor de opzet ervan zijn afhankelijk van de vraag, en hoe snel een antwoord nodig is. Ook is op een rij gezet welk onderzoek nodig is voor de kennis die nog ontbreekt.

Het RIVM heeft eerst de belangrijkste vragen in kaart gebracht: kunnen windturbines bij omwonenden gezondheidseffecten veroorzaken, en zo ja welke, hoe ontstaan deze, en hoeveel mensen hebben er last van. Per vraag is aangegeven met welke soorten onderzoek hij kan worden beantwoord en wat de voor- en nadelen daarvan zijn.

Een van de onderzoeksmogelijkheden is om de gezondheid van een grote groep mensen meerdere jaren te volgen. Ook kan juist in de tijd worden teruggekeken of bepaalde gezondheidsklachten vaker voorkwamen in de omgeving van windturbines. Daarnaast is het mogelijk om een vast panel van mensen die dicht bij windturbines wonen, regelmatig te laten doorgeven of ze gezondheidsklachten hebben. Tot slot kan worden onderzocht of er samenhang is tussen een blootstelling en een gezondheidsprobleem op dat moment.

Eerder onderzoek maakte al duidelijk dat bepaalde kennis nog ontbreekt over gezondheidseffecten. Hinder is een bewezen effect, maar voor andere effecten, zoals slaapverstoring, is niet genoeg wetenschappelijk bewijs. Ook is niet duidelijk hoe het specifieke geluid van windmolens bij omwonenden in kaart kan worden gebracht. Ten slotte is niet bekend bij welke geluidsniveaus en op welke afstanden in Nederland gezondheidseffecten kunnen ontstaan.



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport

RIVM De zorg voor morgen begint vandaag

Onderzoek naar de blootstelling-responsrelatie windturbinegeluid en hinder en slaapverstoring

Windmolens op land leveren schone energie, maar veroorzaken ook geluid of slagschaduw. Mensen maken zich zorgen of dit schadelijk kan zijn voor de gezondheid. De overheid heeft begrip voor deze zorgen. Uit eerder RIVM-onderzoek bleek al dat geluid kan leiden tot hinder. Het is belangrijk met deze zorgen rekening te houden bij het plaatsten of vernieuwen van windturbines.

Het RIVM gaat onderzoek doen naar de relatie tussen windturbinegeluid en hinder en slaapverstoring. Ook de beleving van bewoners en andere factoren zijn een onderdeel van dit project. Dit onderzoek is een vervolg op een verkenning uit (<https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2022-0041.pdf>) 2022 (). De belangrijkste onderdelen zijn:

Belevingsonderzoek

Het belevingsonderzoek geeft in eerste instantie antwoord op de vraag hoeveel hinder en slaapverstoring mensen ervaren door geluid van windturbines. Maar ook andere geluidaspecten (zoals laagfrequentgeluid) en andere bronnen van geluid (zoals verkeer) worden in de vragenlijst meegenomen. Daarnaast is er ook aandacht voor andere factoren zoals bezorgdheid, zelf-gerapporteerde gezondheid, de invloed van licht (knipper-, signaalverlichting) en horizonvervuiling van windturbines.

Voor dit onderzoek gaat het RIVM een vragenlijst versturen naar mensen die in de buurt van een windturbine wonen.

Blootstelling-respons onderzoek

In dit onderzoek gaat het RIVM de relatie vaststellen tussen de blootstelling aan geluid door windturbines en de mate van hinder of slaapverstoring. Het heeft een blootstelling-responsrelatie (BR-relatie) en heeft als doel om in te schatten hoeveel effect het geluid van windturbines heeft. Met behulp van berekeningen wordt vastgesteld hoeveel geluid er op de gevel komt. Samen met onderzoek naar de ervaren hinder en slaapverstoring kan zo de relatie tussen deze twee vastgesteld worden.

Het RIVM berekent hoeveel geluid van windturbines de gevel van woningen bereikt. Deze berekeningen worden geverifieerd met bestaande metingen. Het doel is om een BR-relatie vast te stellen die geldig is voor windturbines in Nederland.

Klankbordgroepen

Het RIVM doet dit onderzoek niet alleen. Er komt een wetenschappelijke én maatschappelijke klankbordgroep. Op deze manier worden onder meer inhoudelijke specialisten, vertegenwoordigers van bewoners, brancheverenigingen, overheden en GGD (Gemeentelijke Gezondheidsdienst) en betrokken bij het proces en de voortgang van het onderzoek.

De resultaten van het onderzoek worden in 2026 verwacht.

De opdrachtgevers voor dit onderzoek zijn het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK (Economische Zaken en Klimaat)) en het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat)).

Feedback

Bijlage 5 - Laagfrequent en infrageluid, website RIVM

Op de website van het RIVM wordt e.e.a. uitgelegd over Laagfrequent en infrageluid. Hierin is duidelijk aangegeven dat dit geluid veel verder draagt dan normaal hoorbaar geluid. Ook is duidelijk aangegeven dat het slecht wordt tegengehouden door gevels van woningen. Hieruit wordt dus bevestigd dat wij ons terecht zorgen maken over ons gezondheid en verslechtering van de kwaliteit van onze leefomgeving en nachtrust.

Wij vragen u dan ook kennis te nemen van deze website: [Wat zijn bromtonen en is laagfrequent geluid? | RIVM](#)

Een aantal in oog springende teksten hebben wij in deze bijlage voor u opgenomen en gemarkeerd.



The screenshot shows the RIVM website header with the logo and name 'Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu' and 'Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport'. Below the header is a navigation bar with links: 'Onderwerpen', 'Over RIVM', 'Publicaties', 'Internationaal', 'Contact', and 'Agenda'. A search bar is also present. The main content area has a breadcrumb trail: 'Home > Laagfrequent geluid en bromtonen > Wat zijn bromtonen en is laagfrequent geluid?'. The title 'Wat zijn bromtonen en is laagfrequent geluid?' is prominently displayed. Below the title, under the heading 'In dit onderwerp', there is a list of links. The first link, 'Wat zijn bromtonen en wat is laagfrequent geluid?', is highlighted with a yellow background. Other links in the list include 'Bromtonen en gezondheid', 'Ik hoor een bromtoon', 'Opsporen van een geluidsbron', 'Als er geen bron te vinden is', and 'Bij wie kan ik terecht?'.

Om uit te kunnen leggen wat laagfrequent geluid (LFG) is en wat bromtonen zijn, is het nodig om eerst kort uit te leggen wat geluid is.

Wat is laagfrequent geluid?

Laagfrequent geluid (LFG) is geluid met een frequentie tussen de 20 en 125 Hz. In een enkel geval wordt een bovengrens van 100 Hz gehanteerd. Geluid onder de 20 Hz heet infrasoon geluid. Infrasoon geluid is niet hoorbaar voor mensen.

LFG draagt verder

LFG dempt op grotere afstand minder uit dan geluid met hogere frequenties. Dit betekent dat lage tonen zeer grote afstanden kunnen afleggen. Als de afstand tot de geluidsbron groter wordt gaan de hoge tonen steeds meer verloren tot alleen de lage tonen (LFG) overblijven. Dit klinkt als brommen. Hierdoor is lastig op te sporen waar LFG vandaan komt en de bron te ontdekken.

Daarnaast houden muren en isolatiemateriaal LFG minder tegen dan geluid met hogere frequenties. Dus bijvoorbeeld een geluidsscherm houdt met name de hoge tonen tegen en er achter blijven vooral lage tonen over.

LFG kan op sommige plekken hard klinken

Geluid beweegt zich voort met een golfbeweging door de lucht, zoals kringen op het water als er een steen in wordt gegooid. Deze golven zijn aan het begin groot, maar worden naar het eind steeds kleiner; ze doven uit.

Golven hebben een bepaalde lengte, de golflengte of periode. Als een hele of een halve golflengte precies zo lang is als de afstand tussen twee muren van een kamer, dan kan de golf daar blijven 'hangen'. Dat heet een staande golf. Dit komt het vaakst voor bij laagfrequent geluid. Op zo'n moment is het geluid op die plek van de kamer flink luider en lijkt het alsof de geluidbron dichtbij is, terwijl die in werkelijkheid honderden meters verderop kan zijn. Ook is dan moeilijk te bepalen uit welke richting het geluid komt.

Als het geluid wordt veroorzaakt door contactgeluid, is het geluidniveau ook hoger dicht bij de muur.

Waarnemen van geluid

Ons [gehoororgaan\(externe link\)](#) vangt geluiden op en geeft dat door aan de hersenen. De hersenen vergelijken deze informatie met eerder opgeslagen informatie en zo krijgt het geluid betekenis. Ons gehoor is een zeer vernuftig en gevoelig zintuig en is ons meest gevoelige orgaan voor (laagfrequent) geluid. Als we LFG waarnemen, dan kunnen we het altijd horen en soms ook voelen. We kunnen LFG dus niet voelen als we het niet horen.

Waarom heeft de ene persoon wel last van LFG en de ander niet?

De ene persoon heeft meer last van LFG dan de andere persoon. Het kan goed zijn dat bijvoorbeeld maar één gezinslid of één bewoner in de straat last heeft van LFG. Personen die last hebben van LFG kunnen een scherp gehoor hebben en meer horen dan de mensen in hun omgeving. Vaker is het zo dat mensen die last hebben van LFG de hoge tonen niet meer goed kunnen horen. De aandacht gaat dan meer uit naar lage tonen, waardoor storende geluiden meer aandacht krijgen.

Geluidsbeleving kan ook een rol spelen, net zoals in hoeverre iemand gespitst is op bepaalde geluiden. Daarnaast kan de gemoedstoestand invloed hebben op het wel of niet hinder ondervinden van geluid. Als iemand gestrest is en/of behoefte heeft aan rust, zal diegene het geluid eerder als storend ervaren.

<< voorbeeldkader met voorbeelden LFG ventilatiesystemen, treinverkeer zie website >>

De betekenis die we aan bepaalde geluiden geven, beïnvloedt hoe we dat geluid waarnemen. Wanneer we een geluid horen dat ons irriteert of bang maakt, gaan we dat geluid sterker en bewuster waarnemen. Dat kan bij LFG ook het geval zijn.

Met het menselijk gehoor is eigenlijk niet te bepalen waar LFG vandaan komt. Daarnaast kan het ook onvoorspelbaar zijn wanneer het te horen is. Dit maakt dat mensen die er last van hebben er alerter op worden - en de toon meteen horen wanneer die er is. De irritatie en/of angst kunnen daardoor steeds groter worden en er kan een negatieve spiraal ontstaan. De LFG-hinder zal dan blijven bestaan of zelfs erger worden.

Uit wetenschappelijk onderzoek blijkt dat LFG vooral wordt waargenomen vanaf de middelbare leeftijd (ouder dan 40 jaar) en dat vrouwen er gevoeliger voor zijn dan mannen. Dat laatste wil echter niet zeggen dat mannen nooit hinder ervaren. Bij de [Stichting LaagFrequent geluid\(externe link\)](#) melden vrouwen, vaker dan mannen, ook trillingen te ervaren. Sommige mensen hebben op den duur zoveel hinder van de bromtoon, dat hun leven vastloopt. Het is daarom zaak om op tijd [hulp te zoeken](#).

In dit onderwerp

Over bromtonen ^

- Wat zijn bromtonen en wat is laagfrequent geluid?
- Bromtonen en gezondheid**
- Ik hoor een bromtoon
- Opsporen van een geluidsbron
- Als er geen bron te vinden is
- Bij wie kan ik terecht?

Mensen die een bromtoon waarnemen, hebben daar vaak veel hinder van. Dat leidt voor veel mensen tot een sterk verminderd welbevinden, zoals ook blijkt uit de ervaringsverhalen.

Laagfrequent geluid en gezondheid

Er is veel onderzoek gedaan naar de effecten van geluid in het algemeen (alle toonhoogten samen). Daarin is aangetoond dat geluid verschillende effecten heeft, zoals hinder, slaapverstoring en aandoeningen aan het hart- en vaatstelsel. Een aantal onderzoeken heeft specifiek gekeken naar laagfrequent geluid (LFG) en het effect daarvan op de gezondheid. Daaruit bleek blootstelling aan LFG samen te hangen met (ernstige) hinder en mogelijk met slaapverstoring. Er is geen bewijs voor andere directe gezondheidseffecten van LFG. Het ondervinden van hinder van een bromtoon kan echter wel leiden tot onder andere concentratieproblemen en vermoeidheid.

Datum vergadering

2 juli 2025

PS-nummer

PS2025-308

Provinciale Staten van Gelderland

Gelezen het initiatiefvoorstel 'RES en 2x Tip' (PS2025-308), de wensen en bedenkingen van Gedeputeerde Staten van 15 april en 10 juni 2025 en het Vervolinitiatiefvoorstel van 1 mei en het nieuwe Vervolinitiatiefvoorstel van 4 juni;

Gelet op artikel 143.a van de Provinciewet 2025;

Besluiten

1. Een afstandsnorm van minimaal 2 keer de tiphoogte tussen een nieuwe windturbine en geluidsgevoelige gebouwen, als bedoeld in artikel 3.21, eerste lid, van het Besluit kwaliteit leefomgeving, voor te bereiden. Als het Besluit windturbines leefomgeving in werking treedt met een landelijke afstandsnorm, wordt de voorbereiding van een provinciale afstandsnorm gestaakt of - als die provinciale norm al was vastgesteld - ingetrokken.
2. Dat de afstandsnorm niet van toepassing is op de afstand tussen een windturbine en een geluidgevoelig gebouw als:
 - a. de locatie voor de windturbine is gelegen op of nabij (dat laatste afhankelijk van de uitkomsten van het onder beslispoint 5 bedoelde onderzoek) een bedrijventerrein of industrieterrein en het geluidgevoelige gebouw op hetzelfde bedrijven- of industrieterrein is gelegen (mede in het kader van de Local-voor-Local aanpak); of
 - b. de windturbine een tiphoogte van ten hoogste 40 meter heeft en met die windturbine elektriciteit door middel van windenergie wordt geproduceerd voor eigen gebruik (een erfmolen); of
 - c. het ontwerpbesluit voor de planologische medewerking aan de locatie voor een windturbine voor 1 juli 2025 ter inzage is gelegd.
3. Gedeputeerde Staten te verzoeken om de voor het instellen van de afstandsnorm conform de beslispointen 1 en 2 benodigde wijziging van de Omgevingsverordening Gelderland zo

spoedig mogelijk voor te bereiden en aan Provinciale Staten ter vaststelling voor te leggen, en Provinciale Staten tussentijds op de hoogte te houden van de voortgang. Hierbij hoort een zorgvuldig participatieproces.

4. Gedeputeerde Staten te verzoeken om binnen een termijn van 6 maanden te onderzoeken, in het kader van het voorzorgsbeginsel, of de afstandsnorm van 2 keer de tiphoogte voldoende bescherming biedt voor omwonenden tegen gezondheidsrisico's, waaronder geluidhinder, laagfrequent geluid en slagschaduw en andere relevante hinderaspecten die voortvloeien uit de plaatsing van windturbines.
5. Gedeputeerde Staten te verzoeken om in het benodigde plan-MER-onderzoek voor de afstandsnorm ook te onderzoeken tot welke afstand vanaf een industrie- of bedrijventerrein de afstandsnorm voor windturbines niet geldt of niet hoeft te gelden.
6. Gedeputeerde Staten te verzoeken om:
 - a. met de partners uit de RES-regio's in gesprek te gaan over de impact van de voorgenomen afstandsnorm op de RES-doelstellingen; en
 - b. binnen een termijn van 6 maanden per regio te komen met een aanpak waarbij naast zonne- en windenergie ook andere (innovatieve) vormen van energieopwekking en-besparing worden ingezet om de doelen binnen de regionale energiestrategieën te behalen. Hierbij hoort een actieve faciliterende rol van de provincie.

Arnhem, 2 juli 2025

Provinciale Staten van Gelderland

voorzitter

griffier

Tijdspad Realisatie WP Doetinchem

- Juli 2025: Indienen aangepast principeverzoek
- Q3 2025: Verwachting principebesluit
- Q3-Q4 2025: Bij een positief principebesluit zullen er voorbereidingen worden getroffen voor de ruimtelijke procedures (milieuonderzoeken, mer-procedure/mer-beoordeling, BOPA/wijziging Omgevingsplan, etc.). Er zal in eerste instantie onderzoek gedaan worden naar 3 verschillende windparkvarianten.
- Q4-2025: Er zal een Omgevingsadviesraad (OAR) worden opgericht (zie hierna).
- Q1-Q2-2026: Definitieve afronding onderzoeken en vaststelling voorkeursalternatief
- Medio 2026: Bij vaststellen Windturbinebepalingen (verwachting medio 2026), indienen Omgevingsvergunningaanvraag / BOPA of Omgevingsplanwijziging. N.B. De provincie heeft op 2 juli 2025 eigen normen vastgesteld (2x tiphoogte), zie initiatiefvoorstel BBB/SGP.
- Q3 2026: Ontwerpbesluit Omgevingsvergunning / zienswijzeprocedure (dit is pas een onomkeerbaar besluit vanuit het B&W)
- Q4 2026: Definitief besluit Omgevingsvergunning/BOPA/ vaststellen Omgevingsplanwijziging
- Eind 2026: Start beroepsprocedure

Tot nu toe:

2018	Eerste gesprekken tussen Green Trust en Landgoed Keppel en eerste haalbaarheidsonderzoeken.
Eind 2018- medio 2019	Oriënterende gesprekken met de provincie Gelderland en gemeentes Bronckhorst en Doetinchem.
Medio 2019	Gesprekken met pachters landgoed, Energiecoöperatie Hummelo en Dorpsraad Keppel Eldrik
September 2019	Gesprek en presentatie met Tegenwind Keppel Eldrik over het initiatief en ons participatietraject.
September 2019	Brief omgeving (focus wel meer op Bronckhorst en gedeeltelijk Doetinchem).
December 2019	Indiening principeverzoek
Januari 2020	Omgevingskamer Doetinchem geeft positief advies principeverzoek
Oktober 2020	Gedeeltelijk principebesluit B&W gemeente Doetinchem

December 2020	Informatiebrief omwonenden: Begin december ontvingen alle direct omwonenden van beoogd Windpark Doetinchem een informatiebrief.
Januari-februari 2021	Start keukentafelgesprekken: Aan alle direct omwonenden (in het buitengebied binnen een straal van 1 km tot het beoogde windpark) is de mogelijkheid geboden voor een keukentafelgesprek (start januari 2021): een persoonlijk onlinegesprek met direct omwonenden, als gewenst met een onafhankelijk gespreksleider, om te informeren, vragen te beantwoorden en input op te halen (met 14 mensen).
Februari 2021	Brief/uitnodiging omwonenden digitale informatieavond: Half februari ontvingen alle direct omwonenden van beoogd Windpark Doetinchem een brief/uitnodiging voor de digitale informatieavond op woensdag 3 maart.
3 maart 2021	Digitale informatieavond: Met presentaties over: Projectinformatie - Slagschaduw & geluid - Participatie. De antwoorden op vragen die zijn gesteld deze avond zijn beantwoord door publicatie op de website. Hierbij was wethouder Langeveld ook aanwezig en heeft ook live vragen beantwoord. Ca. 200 deelnemers aan de digitale informatieavond. 25 deelnemers aan de avond melden zich voor de klankbordgroep.
8 april 2021	1^{ste} Klankbordgroepbijeenkomst – start Klankbordgroep: Startbijeenkomst onder leiding van onafhankelijk voorzitter Judith van de Geer (benaderd door GT). Over doel klankbordgroep, verwachtingen en onafhankelijke rol van de voorzitter. Omwonenden willen zelf onafhankelijk voorzitter kiezen, een afvaardiging van buurtbewoners gaat dit regelen.
1 juni 2021	2^e Klankbordgroepbijeenkomst Om het proces samen met de omgeving in goede banen te leiden, te zorgen dat iedereen aan het woord komt én gehoord wordt, is op initiatief van gemeente Doetinchem en met instemming van initiatiefnemers door de leden van de kbg een onafhankelijk voorzitter voorgedragen: Marc Rijnveld, Public Mediaton (betaald door NLVOW). In de 2 ^e bijeenkomst is doel van de kbg besproken, de redenen voor leden om deel te nemen, de opdracht aan de kbg en onderwerpen voor volgende bijeenkomsten.
15 juni 2021	3^e Klankbordgroepbijeenkomst Over veiligheid, communicatie en diversiteit in/samenstelling van de kbg en de vraag 'wat verstaat de gemeente onder participatie', Vragen over rol gemeente en provincie en planning van het proces, openbaarheid en pers, discussie over datum advies kbg aan gemeenteraad, presentatie tijdlijn door GT en voorwaarden voor participatie.
29 juni 2021	4^e Klankbordgroepbijeenkomst Klankbordgroep (Kbg) uit zorgen over participatieproces en ontbreken van kaders. Advies voorzitter: kbg gaat adviseren hoe participatie eruit moet zien. Deelnemers vinden dat gemeente en

	GT dit moeten doen met duidelijk te volgen traject. Deelnemers vinden dat proces stil moet worden gelegd als hier niet aan wordt voldaan. Verwijt over afzijdigheid van lokaal bestuur (wethouder) in het proces. Wat is de rol en wat zijn verwachtingen gemeente tav participatietraject, wanneer is het succesvol en hoe wordt het getoetst. GT schetst haar visie op participatie. Ambtenaar geeft toelichting op participatieprotocol gemeente Doetinchem. Op site windpardoetinchem.nl staat concept participatieplan. Voorzitter zet de publicatie 'Participatie van de omgeving bij duurzame energieprojecten' uiteen (Green Deal'. Actie: afspraak met wethouder. Vanuit kbg ook vraag over motie TK rondom de normering gezondheidseffect windturbines. Processtappen tijdlijn.
8 december 2021	5^e Klankbordgroepbijeenkomst Kbg heeft behoefte om activiteiten te stroomlijnen, door aan te sluiten bij beslismomenten en onderwerpen waar zorgen over zijn thematisch te behandelen. Uit gesprek wethouder: kbg en GT moeten samen participatie vormgeven. Verzoek aan GT om verduidelijking principeverzoek en vraag om kbg op te schorten ivm landelijke regelgeving. GT presenteert tijdlijn en toelichting werkagenda. Opnieuw verzoek van kbg om kader voor participatie (op papier); hoe ziet GT en de groep participatie, op welk niveau kan kbg echt meepraten. Voorstel: participatiegedachte en rol van KBG daarin onderwerp op de agenda voor een volgend KBG-overleg. Deelnemers vinden kbg grote tijdsinvestering en willen in kleinere groepen onderwerpen behandelen.
16 januari 2022	6^e Klankbordgroepbijeenkomst Centrale thema: bespreking van mogelijkheden tot verschillende vormen van participatie voor omwonenden bij een windpark. Presentatie GT over vormen van participatie (vb en eigen ervaringen). Input kan worden gebruikt als onderdeel van advies van kbg voor indienen aangepast participatieplan en principeverzoek. Kbg geeft aan dat tijdlijn te snel is, kbg heeft meer tijd nodig om tot goed advies te komen. Afspraak: samen nieuwe planning maken en toewerken naar advies in Q3 22. Kbg geeft aan welke onderwerpen ze in aparte sessies willen behandelen.
9 maart 2022	7^e Klankbordgroepbijeenkomst Bijeenkomst in 2 delen: deel 1 praktische afspraken en deel 2 presentaties over opstelling turbines en windplanner. Deel 1: Behoefte aan afspraken en duidelijkheid: opnieuw verzoekt kbg om voorwaarden en kaders vast te leggen die omschrijven wat de gemeenteraad en Green Trust met adviezen van kbg doen. Gemeente geeft aan geen toezeggingen te kunnen doen, raad en college besluiten. Kbg vraagt om scenario's hoe het windpark eruit zou kunnen zien. GT zal plan maken met diverse zaken (participatie, verlichting, detectie vogels, etc). Planning advies kbg aan raad aangepast naar dec 22. Voorstel om redactieteam te vormen dat

	alvast aan de slag gaat met schrijven advies (met o.a. argumenten tegen windpark en adviezen als windpark toch komt).
24 maart 2022	Deelbare link Windplanner gestuurd naar de kbg waarmee ze zelf thuis visualisaties kunnen bekijken (verschillende opstellingsvarianten, hoogtes en 'viewpoints').
28 april 2022	Kennissessie Omgevingsvisie en beleid Overleg kbg en mediator over inrichting van rest participatieproces kbg in aanloop naar het uiteindelijke advies. Presentatie omgevingswet, toelichting procedure principeverzoek.
25 mei 2022	8^e Klankbordgroepbijeenkomst: introductie omgevingswet door beleidsmedewerker van Gemeente Doetinchem.
25 mei 2022	Informatiebrief omwonenden Aan omwonenden in een cirkel van 2.3 kilometer van de beoogde locatie. Veel vragen binnengekomen en beantwoord.
8 juni 2022	9 de klankbordgroepbijeenkomst over natuur en gezondheid Met presentatie van Marjolein Pigge van Pondera.
15 juli 2022	Nieuwsbrief Windpark Doetinchem #1 178 ontvangers
14 september 2022	10^e Klankbordgroepbijeenkomst Over de techniek van windturbines – gecancelld door klankbordgroep.
4 oktober 2022	Brief kbg aan raad.
01 februari 2023	11^e Klankbordgroepbijeenkomst
25 mei 2024	12^e Klankbordgroepbijeenkomst
26 mei 2025	13^e Klankbordgroepbijeenkomst Afsluitende bijeenkomst.

Mogelijke inhoud advies klankbordgroep beoogd windpark Doetinchem

Nr.	Omschrijving	Toelichting
1.	Inleiding	De klankbordgroep schrijft een inleiding. De inleiding kan de volgende onderdelen bevatten: ▪ Aanleiding ▪ Beschrijving proces klankbordgroep tot indiening principeverzoek (overleggen klankbordgroep, kennissessies, feedback klankbordgroep advies klankbordgroep)
2.	Rol klankbordgroep na principe besluit (verdere procesparticipatie)	De klankbordgroep geeft een advies over de rol van de klankbordgroep <u>na</u> principe besluit college. Het advies kan gaan over: ▪ Betrokkenheid bij Notitie Reikwijdte en Detailniveau - Combi-Mer ▪ Informeren klankbordgroep over uitkomsten onderzoeken
3.	Communicatie	De klankbordgroep geeft een advies over de inzet van communicatiemiddelen. Onderdelen van het advies kunnen zijn: ▪ Informatiebijeenkomsten ▪ Informatiebrieven ▪ Nieuwsbrieven ▪ Website ▪ Informatiecentrum
4.	Invulling financiële participatie	De klankbordgroep geeft een advies over de financiële participatie. Onderdelen van het advies kunnen zijn: ▪ 50% van het windpark in eigendom van een lokale energiecoöperatie ▪ Obligatielening met voorrang voor inwoners van de gemeente Doetinchem ▪ Mogelijkheid tot stroomlevering aan de inwoners en bedrijven uit de omgeving ▪ Omwonendenregeling ▪ Windfonds
5.	Ontwerp en impact	De klankbordgroep geeft een advies over het ontwerp en impact. Onderdelen van het advies kunnen zijn: ▪ Afstand tot woonkernen (De Huet / Langerak / Laag Keppel / Wehl) afhankelijk van het aantal en de hoogtes van de windturbines ▪ Technologiekeuze ▪ Stilstandsregeling voor slagschaduw ▪ Aandacht voor gezondheid (onder andere Laag Frequent Geluid)

		▪ Detectiesysteem d.m.v. camera's of radar met stilstandsvoorziening voor vogels ▪ Detectiesysteem voor vleermuizen ▪ Detectiesysteem luchtvaartverlichting ▪ De manier waarop de natuur op Landgoed Keppel versterkt kan worden. ▪ De manier waarop het landschap op Landgoed Keppel versterkt kan worden.
6.	Input voor de notitie Reikwijdte en Detailniveau van de combi-Mer	De klankbordgroep geeft een advies over de input notitie Reikwijdte en Detailniveau. Onderdelen van het advies kunnen zijn: ▪ Uitgangspunten ▪ Varianten: aantal windturbines, locaties, hoogtes, slagschaduw, geluid ▪ Te toetsen beleidsaspecten
7.	Conclusie	Samenvattend advies



Uitgangspuntennotitie Windpark Doetinchem

Datum : 24 maart 2022

Versie : 1

Doel is om een windpark te realiseren dat op een goede manier is ontworpen, waar mensen zo min mogelijk last van ervaren, en waarbij er lokaal mede-eigendom van de windturbine en van de stroom is. Hierbij hanteren we de volgende uitgangspunten:

ONTWERP EN IMPACT

1. Afstand tot woonkernen (De Huet / Langerak / Laag Keppel / Wehl)
 - a. Bij vier grote windturbines → 750 m
 - b. Bij vijf (iets) kleinere windturbines → 550 m
2. Technologiekeuze - niet enkel voldoen aan de wettelijke eis, maar de stilste in zijn klasse, met specifieke aandacht voor laagfrequent geluid.
3. Stilstandsregeling voor slagschaduw (normaal is < 5 uur --> hier < 2 uur)
4. Een jaarproductie van 60 GWh (>20.000 huishoudens)
5. Aandacht voor gezondheid (onder andere Laag Frequent Geluid)
6. Algemeen uitgangspunt: zo min mogelijk gehinderden.

PARTICIPATIE

7. 50% van het windpark in eigendom van een lokale energiecoöperatie
8. Obligatielening met voorrang voor inwoners van de gemeente Doetinchem (en iedereen in een straal van 2.500 m)
9. Mogelijkheid tot stroomlevering aan de inwoners en bedrijven uit de omgeving
10. Omwonendenregeling - straal van 750-1.000 m
11. Binnenste ring (<750m) isolatie of zonnepanelen
12. Windfonds - 0,75€/kWh (1.5 x NWEA richtlijn)

NATUUR

13. Indien uit onderzoek blijkt dat dit gewenst is: detectiesysteem dmv camera's of radar met stilstandsvoorziening voor vogels
14. Indien uit onderzoek blijkt dat dit gewenst is: Detectiesysteem voor vleermuizen
15. Natuurversterking Landgoed Keppel in samenwerking met ecooloog en lokale natuurorganisatie.
16. Geen continue luchtvaartverlichting, maar systeem met naderingsdetectie

ANDERE ZAKEN

17. Pas een vergunningaanvraag indienen nadat nieuwe regels rijksoverheid vastgesteld zijn.
18. Informatiecentrum
19. Proces - extra aandacht voor direct omwonenden (< 1.000 m)



Green Trust
changing energy

Reactie op adviesrapport klankbordgroep beoogd windpark Doetinchem

Reactie Windpark Doetinchem

Aan de leden van de klankbordgroep,

Met deze brief reageren wij, namens GreenTrust, op het door jullie opgestelde adviesrapport over het beoogde Windpark Doetinchem. Allereerst willen wij onze waardering uitspreken voor jullie inzet en betrokkenheid tijdens het gehele proces. Jullie inspanningen om dit complexe onderwerp zorgvuldig te benaderen zijn niet onopgemerkt gebleven.

Samenwerking tot nu toe

Vanaf april 2021 tot en met mei 2024 hebben we samen een intensief traject doorlopen. In totaal vonden dertien bijeenkomsten plaats waarin we belangrijke onderwerpen bespraken: de Omgevingsvisie, gezondheid, natuur, techniek van windturbines, participatiemogelijkheden en de samenwerking onderling. Ook hebben we visualisaties van mogelijke windturbinevarianten gedeeld met de klankbordgroep via de Windplanner.

GreenTrust heeft deze bijeenkomsten gefaciliteerd en er alles aan gedaan om de klankbordgroep te voorzien van de juiste informatie. Ook hebben we, in goed overleg, Public Mediation als onafhankelijke procesbegeleider betrokken.

Volgens de uitgangspuntennotitie (2022) en de notulen van de eerste en derde klankbordgroepbijeenkomst (voorjaar 2021), was het doel van de klankbordgroep om een advies op te stellen over de geschiktheid van het windpark en de bijbehorende randvoorwaarden. Dit advies zou richtinggevend zijn voor zowel ons als initiatiefnemer, als voor het college van B&W en de gemeenteraad van Doetinchem.

Over het ingediende adviesrapport

We vinden het jammer te constateren dat de klankbordgroep met haar eindrapport, zoals het nu voorligt, slechts ten dele heeft voldaan aan deze opdracht. De klankbordgroep geeft in haar rapport uitgebreid weer waarom zij vindt dat het plangebied niet geschikt is als locatie voor windturbines. Hiermee heeft ze voldaan aan het eerste deel van haar opdracht. De afwegingen die in het rapport naar voren worden gebracht bevatten zowel argumenten tegen windturbines in het plangebied als in meer algemene zin. Daarbij moet worden opgemerkt dat wij ons ervan bewust zijn dat de klankbordgroepleden niet per se tegenstanders van windenergie zijn, maar wel van windturbines op de beoogde locatie.

De klankbordgroep geeft in haar adviesrapport echter op geen enkele manier invulling aan het tweede deel van haar opdracht. Ze heeft zich enkel gericht op het al dan niet geschikt zijn van de locatie voor windenergie, zonder te benoemen onder welke voorwaarden het project en de -participatie vorm zouden kunnen krijgen, als het gemeentebestuur en de -raad positief besluiten over de voortgang ervan. Dit vinden wij jammer, zeker gezien de uitgebreide ondersteuning die wij hebben geboden en onze intentie om een coöperatief project te ontwikkelen, met betrokkenheid van en aandacht voor de omgeving. Suggesties die zowel Green Trust, Public Mediation als de gemeente op verzoek van de klankbordgroep hebben aangeleverd, met voorbeelden van andere adviezen, zijn door de klankbordgroep niet meegenomen in haar eindrapport. Overigens blijft onze inzet om een coöperatief project te ontwikkelen, als het plan door gaat.

We willen daarnaast opmerken dat in het rapport gebruik is gemaakt van beelden van het project die niet overeenkomen met de werkelijkheid. De impressie op de voorzijde van het adviesrapport geeft geen representatief beeld: de onderlinge afstand tussen de turbines klopt niet met de technische vereisten (tenminste 3 keer rotordiameter is vereist; op de afbeelding is dit soms slechts 1 keer tiphoogte of minder). Ook worden in het rapport windturbines getoond die veel hoger zijn dan wat in het plan is voorzien (pagina 33/34 van het adviesrapport).

Dit soort beelden wekken naar onze mening een indruk die niet klopt en geven daarmee een onjuist en onnodig verontrustend beeld van het project. Ook hierover hebben wij onze zorgen, temeer omdat wij duidelijke en realistische visualisaties met de klankbordgroep hebben gedeeld (via een presentatie, in meerdere bijeenkomsten en online demo's), juist om een transparant en eerlijk beeld van het project te geven. Deze visualisaties zijn gemaakt met het programma Windplanner en laten feitelijk correcte visualisaties zien (Bijlage 1 – Visualisaties Windpark Doetinchem en Bijlage 3– Toelichting Windplanner).

Zoals vanaf het begin is toegelicht, is de huidige fase gericht op het indienen van een principeverzoek bij de gemeente. Vragen over mogelijke effecten op natuur, gezondheid en leefomgeving worden in een volgende fase — zoals wettelijk bepaald — zorgvuldig onderzocht en gedocumenteerd.

Onze inzet en visie

GreenTrust ontwikkelt projecten sociaal en natuurinclusief. Dat betekent dat we oog hebben voor de belangen van mens én omgeving. Onze missie is het ontwikkelen van duurzame energieprojecten die recht doen aan hun maatschappelijke en ecologische context. Onze praktijkervaring laat zien dat we hier consequent naar handelen. We blijven ons inzetten voor een transparant en constructief proces, waarin de samenwerking met de omgeving — waaronder de klankbordgroepleden.

Gezondheid

In het adviesrapport worden meerdere zorgen geuit over gezondheid. Wij begrijpen dat dit een belangrijk onderwerp is. Tijdens de planologische procedure én de MER-procedure zal gezondheid uitgebreid worden meegenomen in het onderzoek.

Er worden verschillende varianten van het windpark onderzocht, met diverse opstellingen en hoogtes van turbines. Gezondheid en geluid spelen hierbij een centrale rol. We bekijken ook hoe we de impact op de omgeving zo klein mogelijk kunnen houden. In 2022 hebben wij als voorbeeld een uitgangspuntennotitie voorgelegd aan de klankbordgroep, die als bijlage bij deze brief is bijgevoegd.

Als het project doorgaat naar een volgende fase, en we starten met een aanbesteding, dan wordt nadrukkelijk gekeken naar de stilste windturbinetypes die op dat moment beschikbaar zijn. In het advies van de klankbordgroep wordt vaak verwezen naar afstanden tot woningen en wijken, dat is ook een belangrijk aspect. Belangrijker voor het geluidsniveau op een woning is echter het brongeluidsniveau: het geluid dat een windturbine produceert op ashoogte. Dit verschilt per type turbine en ligt tussen de 100 en 107 decibel. (Bron: NedZero) — een belangrijke rol speelt.

Wereldwijd is al tientallen jaren onderzoek gedaan naar de gezondheidseffecten van windturbines. Het RIVM heeft hierover een uitgebreid overzicht gepubliceerd. Hierin staan onder andere bevindingen over: geluidshinder, slaapverstoring, cardiovasculaire effecten, hinder door visuele aspecten en het besluitvormingsproces. De uitkomsten van deze onderzoeken zijn verwerkt in de wet- en regelgeving. Hierdoor zijn mensen in Nederland goed beschermd tegen overmatige hinder, zoals slagschaduw en geluid. Er zijn momenteel geen wetenschappelijke aanwijzingen voor een direct verband tussen laagfrequent geluid en gezondheidseffecten.

Tot slot merken we op dat er veel mis- en desinformatie over dit onderwerp in omloop is. Dit kan onnodige zorgen en stress veroorzaken. Wij vinden het belangrijk dat besluitvorming gebaseerd is op feiten en wetenschappelijk onderzoek.

Afsluitend: Gezondheid is en blijft een belangrijk aandachtspunt in de verdere ontwikkeling van het Windpark Doetinchem. Door gebruik te maken van wetenschappelijke inzichten, stille windturbintypes en zorgvuldige procedures willen we eventuele effecten goed in beeld brengen en beperken waar nodig. We blijven hierover transparant communiceren en staan open voor vragen en suggesties vanuit de omgeving.

Onderzoek naar alternatieven

In het vervolgetraject zullen we verschillende varianten van het windpark onderzoeken. Hiervoor hebben we Pondera Consultancy gevraagd om mogelijke opstellingen binnen het zoekgebied te analyseren.

De varianten die worden bekeken:

- 5 windturbines met een maximale tiphoogte van 210 meter
- 4 windturbines met een maximale tiphoogte van 230 meter
- 2 windturbines met een maximale tiphoogte van 250 meter

We willen hierover open en transparant zijn. Inbreng vanuit de omgeving wordt in dit proces nadrukkelijk meegenomen.

Over mis- en desinformatie

We merken dat er in de samenleving veel misverstanden bestaan over windenergie. Sommige gedeelde informatie klopt niet, of is niet gebaseerd op feiten. Zorgen en kritiek zijn natuurlijk toegestaan en waardevol. Tegelijk is het belangrijk dat gesprekken plaatsvinden op basis van betrouwbare en wetenschappelijk onderbouwde informatie.

Wij steunen dan ook aanvullend onafhankelijk onderzoek naar de effecten van windturbines op gezondheid, natuur en leefomgeving. Tegelijk willen we benadrukken dat onjuiste informatie onnodige zorgen kan veroorzaken bij omwonenden. Dat vinden wij zorgelijk. Wij blijven helder communiceren over het project, met feiten als basis.

Natuur

Ook op het gebied van natuur worden in het adviesrapport zorgen genoemd. Dit onderwerp krijgt tijdens het vervolgproces veel aandacht.

Er vindt een uitgebreid natuuronderzoek plaats. Op basis van de resultaten en het advies van ecologen nemen we maatregelen om de impact op de natuur te beperken. Zo willen we bijvoorbeeld een stilstandvoorziening voor vleermuizen toepassen om schade aan deze dieren te voorkomen.

Landgoed Keppel ziet de ontwikkeling van het windpark als een manier om bij te dragen aan de duurzaamheidsdoelen van de gemeenten Doetinchem en Bronckhorst. Tegelijk willen de landgoedeigenaren de inkomsten gebruiken om het landschap te behouden en te versterken. Natuurversterking en de biodiversiteit op en rond het landgoed is hierin een belangrijk uitgangspunt.

Afhankelijk van verdere afstemming met het landgoed is het plan om de directe omgeving te betrekken bij het opstellen van de natuurversterkingsmaatregelen.

Effecten op het Gelders Natuurnetwerk (GNN)

In 2023 voerde Waardenburg Ecologie een toets uit naar de effecten van Windpark Doetinchem op het GNN en het Gelders Open Landschap (GO). Deze toets laat zien dat geen negatieve gevolgen worden verwacht voor:

- de kernkwaliteiten van het gebied
- de oppervlakte van het GNN
- de samenhang tussen natuurgebieden.

Ook is het project volgens deze toets niet in strijd met artikel 2.39 van de Omgevingsverordening. De provincie Gelderland heeft op basis van deze toets een positief advies afgegeven voor het project en de effecten op het GNN (mei 2023).

Afsluitend: We nemen de zorgen over natuur serieus en nemen deze mee in het verdere proces. Door goed ecologisch onderzoek, mitigerende maatregelen zoals de stilstandvoorziening voor vleermuizen en inzet op natuurversterking willen we bijdragen aan een windpark dat past binnen de omgeving. Daarbij staan we open voor ideeën vanuit de omgeving

Tot slot – vervolgtraject en rol van de klankbordgroep

Als de gemeente een positief principebesluit neemt, starten we met de onderzoeken voor de ruimtelijke procedure (een wijziging Omgevingsplan of buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA) en (overige) Omgevingsvergunningen). Denk aan het milieueffectrapport (MER) of mer-beoordeling, geluid-, slagschaduw en externe veiligheidsonderzoeken en een natuurstudie. Het adviesrapport van de klankbordgroep delen we met de onderzoekers, met het verzoek om dit te betrekken bij de onderzoeken voor de ruimtelijke procedure en de zorgen over gezondheid en natuur serieus mee te nemen. Tijdens dit traject blijven we de omgeving informeren én betrekken.

Wij stellen voor om de klankbordgroep voort te zetten in de vorm van een omgevingsadviesraad (OAR). Deze OAR zal in aanloop naar de vergunningaanvraag een aantal keren bijeenkomen. Niet alleen de huidige leden zijn welkom, maar ook andere belanghebbenden kunnen zich aansluiten.

De klankbordgroep blijft voor ons een waardevol platform om informatie te delen en advies op te halen over thema's als natuur, gezondheid en participatie. Samen willen we blijven bouwen aan een zorgvuldig en transparant proces.

Met vriendelijke groet,
Green Trust

Bijlagen:

1. Visualisaties beoogd Windpark Doetinchem (Windplanner)
2. Uitgangspuntennotitie
3. Toelichting Windplanner

Windpark Doetinchem

VISUALISATIE VAN WINDTURBINES

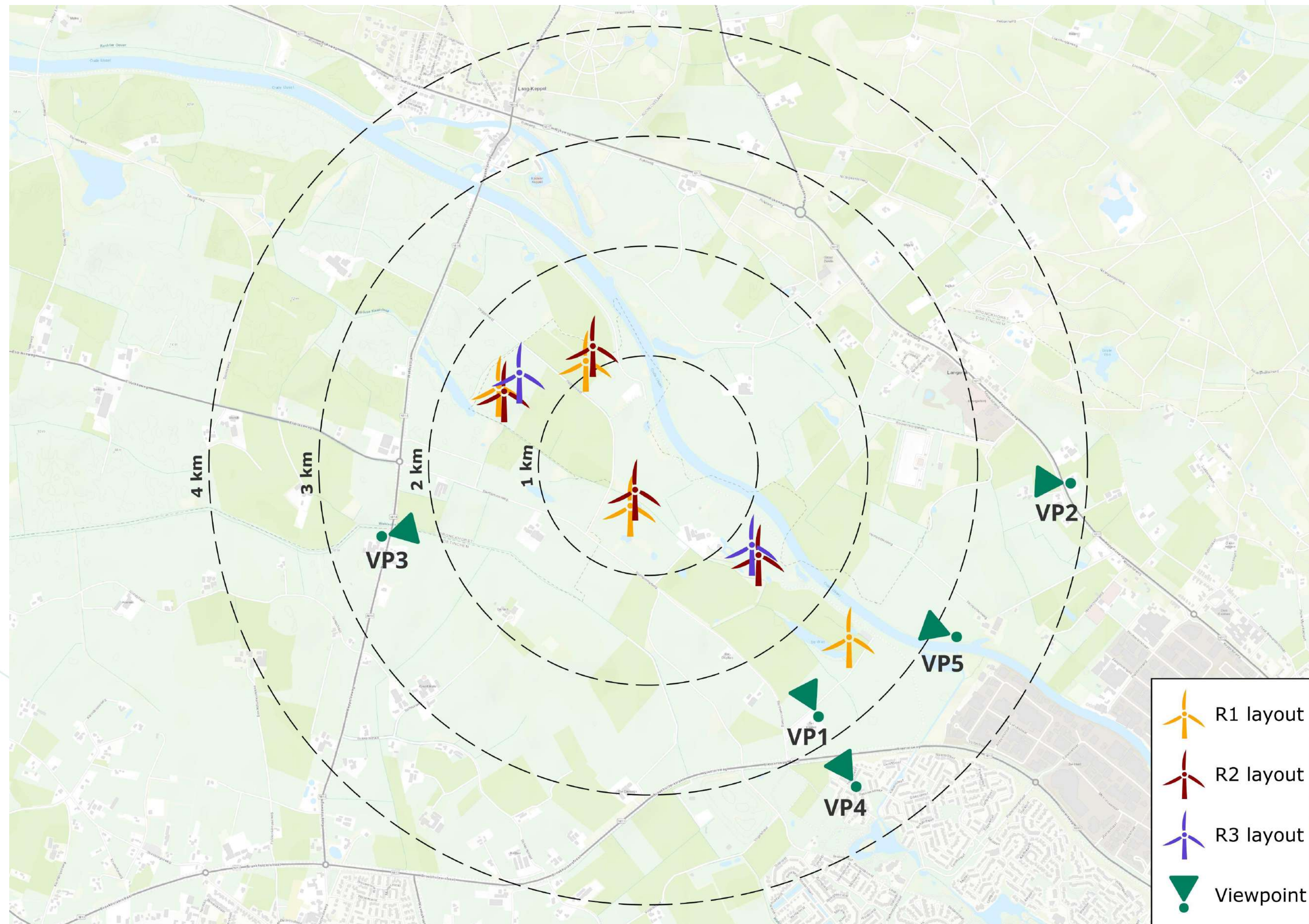


Windpark Doetinchem – Basisgegevens

- **Gelegen in Doetinchem, Gelderland**
- **3 verschillende layouts met 2, 4 en 5 windturbines**
- **Diverse turbinemodellen met 210 to 250 meter tiphoogte**
- **Dichtstbijzijnde turbine ligt op ongeveer 550 meter van de buitenwijken van de stad**

Layout	R1	R2	R3
Aantal turbines	5	4	2
Rotor diameter	150 meter	150 meter	170 meter
Hubhoogte	135 meter	155 meter	165 meter
Tiphoogte	210 meter	230 meter	250 meter

Kaart met zichtpunten



Zichtpunt 1 - R1 layout



RD Coördinaten	Hoogte	Beeldhoek	Straat	Bron & Datum
213940 ; 442936	2,5 meter	95 graden	Nabij Barlhammerweg	Google Street view – Augustus 2022

Zichtpunt 1 – R2 layout



RD Coördinaten	Hoogte	Beeldhoek	Straat	Bron & Datum
213940 ; 442936	2,5 meter	95 graden	Nabij Barlhammerweg	Google Street view – Augustus 2022

Zichtpunt 1 – R3 layout



RD Coördinaten	Hoogte	Beeldhoek	Straat	Bron & Datum
213940 ; 442936	2,5 meter	95 graden	Close to Barlhammerweg	Google Street view – Augustus 2022

Zichtpunt 2 – R1 layout



RD Coördinaten	Hoogte	Beeldhoek	Straat	Bron & Datum
215071 ; 443956	2,5 meter	64 graden	Keppelseweg	Google Street view – Juni 2022

Zichtpunt 2 – R2 layout



RD Coördinaten	Hoogte	Beeldhoek	Straat	Bron & Datum
215071 ; 443956	2,5 meters	64 degrees	Keppelseweg	Google Street view – Juni 2022

Zichtpunt 2 – R3 layout



RD Coördinaten	Hoogte	Beeldhoek	Straat	Bron & Datum
215071 ; 443956	2,5 meter	64 graden	Keppelseweg	Google Street view – Juni 2022

Zichtpunt 3 – R1 layout



RD Coördinaten	Hoogte	Beeldhoek	Straat	Bron & Datum
212022 ; 443740	2,2 meter	95 graden	Wehlsedijk	Google Street view – Juni 2022

Zichtpunt 3 – R2 layout



RD Coördinaten	Hoogte	Beeldhoek	Straat	Bron & Datum
212022 ; 443740	2,2 meter	95 graden	Wehlsedijk	Google Street view – Juni 2022

Zichtpunt 3 – R3 layout



RD Cöordinaten	Hoogte	Beeldhoek	Straat	Bron & Datum
212022 ; 443740	2,2 meter	95 graden	Wehlsedijk	Google Street view – Juni 2022

Zichtpunt 4 – R1 layout – werkelijk zicht



RD Coördinaten	Hoogte	Beeldhoek	Straat	Bron & Datum
214108 ; 442614	2,5 meter	75 graden	Haverdreef	Google Street view – Oktober 2023

Zichtpunt 4 – R1 layout – ter indicatie



RD Coördinaten	Hoogte	Beeldhoek	Straat	Bron & Datum
214108 ; 442614	2,5 meter	75 graden	Haverdreef	Google Street view – Oktober 2023

Zichtpunt 4 – R2 layout – werkelijk zicht



RD Coördinaten	Hoogte	Beeldhoek	Straat	Bron & Datum
214108 ; 442614	2,5 meter	75 graden	Haverdreef	Google Street view – Oktober 2023

Zichtpunt 4 – R2 layout – ter indicatie



RD Coördinaten	Hoogte	Beeldhoek	Straat	Bron & Datum
214108 ; 442614	2,5 meter	75 graden	Haverdreef	Google Street view – Oktober 2023

Zichtpunt 4 – R3 layout – werkelijk zicht



RD Coördinaten	Hoogte	Beeldhoek	Straat	Bron & Datum
214108 ; 442614	2,5 meter	75 graden	Haverdreef	Google Street view – Oktober 2023

Zichtpunt 4 – R3 layout – ter indicatie



RD Coördinaten	Hoogte	Beeldhoek	Straat	Bron & Datum
214108 ; 442614	2,5 meter	75 graden	Haverdreef	Google Street view – Oktober 2023

Visualisatie Klankbordgroep – Haverdreef



RD Coördinaten	Hoogte	Beeldhoek	Straat	Bron & Datum
nb	nb	nb	Haverdreef	Klankbordgroep Windpark Doetinchem

Zichtpunt 5 – R1 layout – versie 1



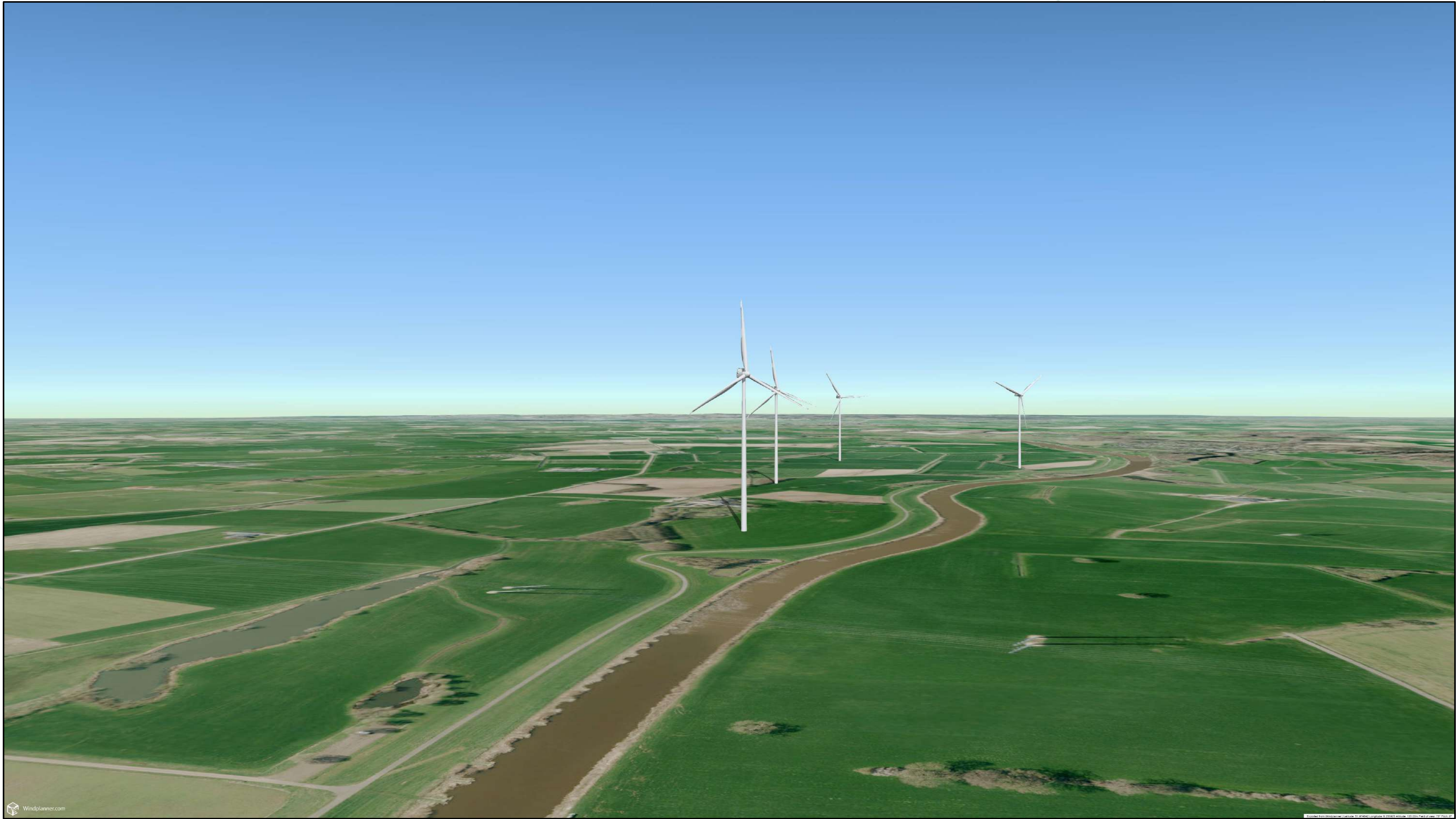
RD Coördinaten	Hoogte	Beeldhoek	Straat	Bron & Datum
214552 ; 443270	120 meters	75 graden	Luchtfoto	Satellietbeeld

Zichtpunt 5 – R1 layout – versie 2



RD Coördinaten	Hoogte	Beeldhoek	Straat	Bron & Datum
214552 ; 443270	120 meter	75 graden	Luchtfoto	Satellietbeeld

Zichtpunt 5 – R2 layout – versie 1



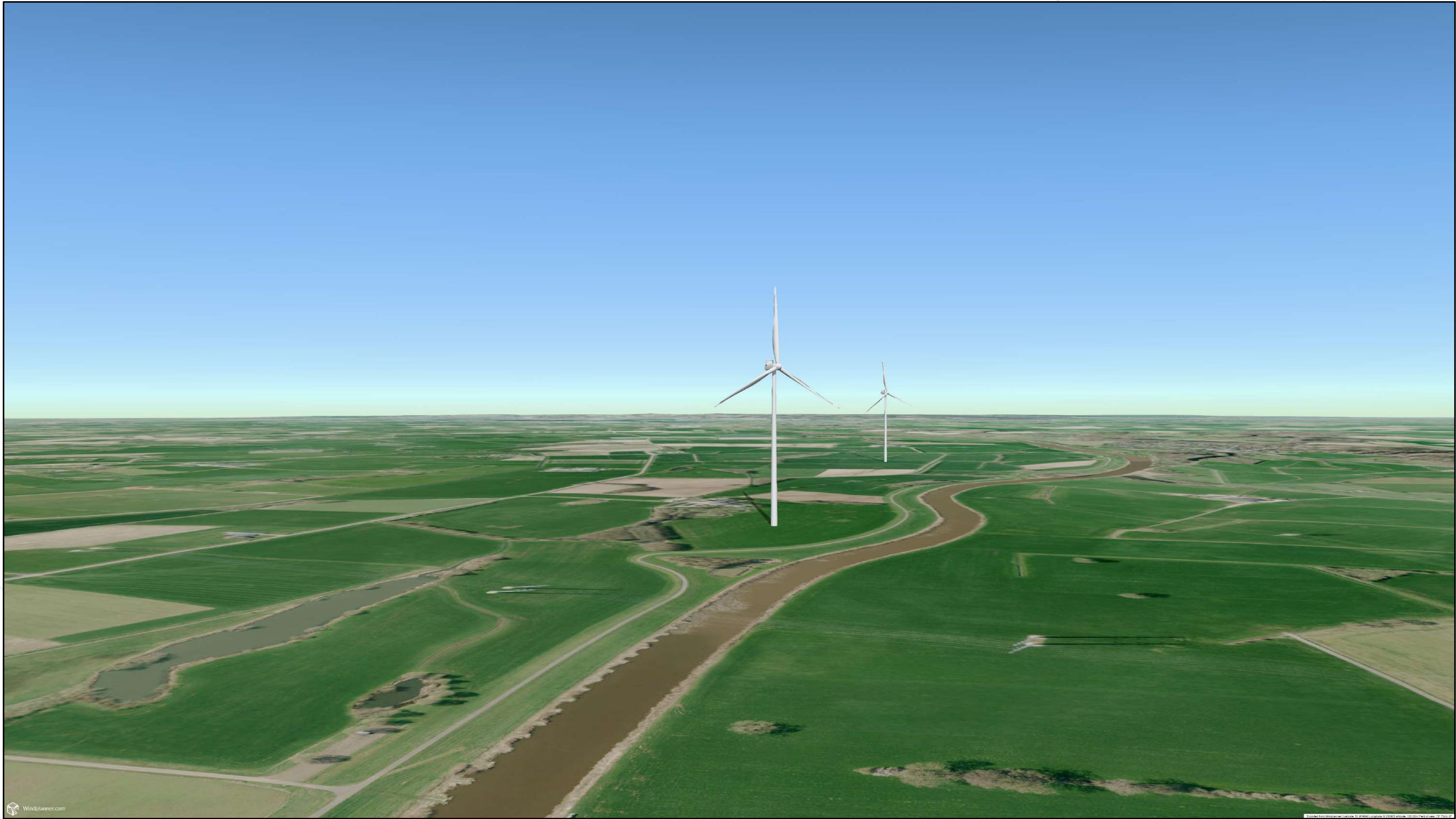
RD Coördinaten	Hoogte	Beeldhoek	Straat	Bron & Datum
214552 ; 443270	120 meter	75 graden	Luchtfoto	Satellietbeeld

Zichtpunt 5 – R2 layout – versie 2



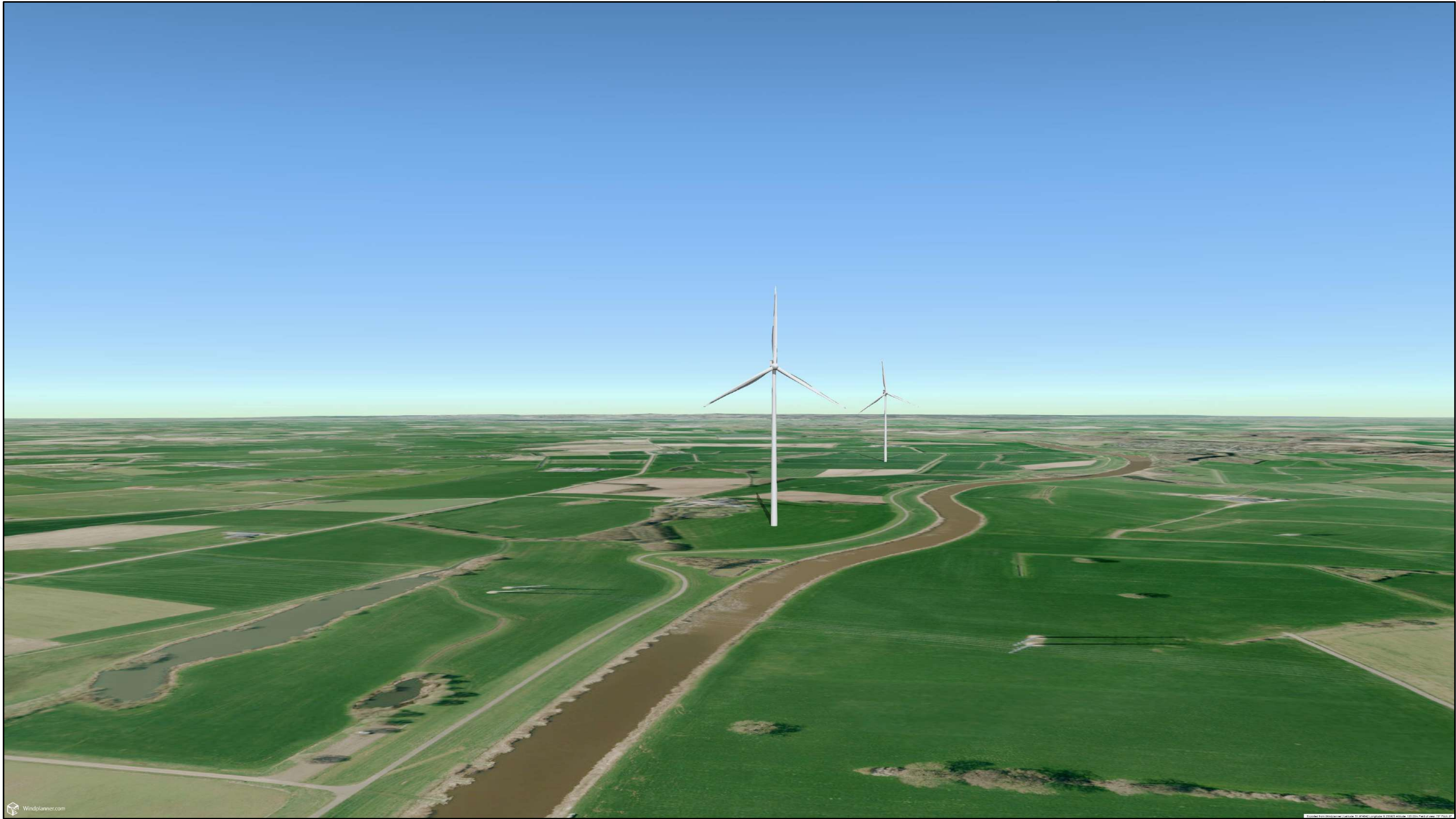
RD Coördinaten	Hoogte	Beeldhoek	Straat	Bron & Datum
214552 ; 443270	120 meter	75 graden	Luchtfoto	Satellietbeeld

Zichtpunt 5 – R3 layout – versie 1



RD Coördinaten	Hoogte	Beeldhoek	Straat	Bron & Datum
214552 ; 443270	120 meter	75 graden	Luchtfoto	Satellietbeeld

Zichtpunt 5 – R3 layout – versie 2



RD Coördinaten	Hoogte	Beeldhoek	Straat	Bron & Datum
214552 ; 443270	120 meter	75 graden	Luchtfoto	Satellietbeeld



RD Coördinaten	Hoogte	Beeldhoek	Straat	Bron & Datum
nb	Nb	Nb	Luchtbeeld	Klankbordgroep Windpark Doetinchem



Uitgangspuntennotitie Windpark Doetinchem

Datum : 24 maart 2022

Versie : 1

Doel is om een windpark te realiseren dat op een goede manier is ontworpen, waar mensen zo min mogelijk last van ervaren, en waarbij er lokaal mede-eigendom van de windturbine en van de stroom is. Hierbij hanteren we de volgende uitgangspunten:

ONTWERP EN IMPACT

1. Afstand tot woonkernen (De Huet / Langerak / Laag Keppel / Wehl)
 - a. Bij vier grote windturbines → 750 m
 - b. Bij vijf (iets) kleinere windturbines → 550 m
2. Technologiekeuze - niet enkel voldoen aan de wettelijke eis, maar de stilste in zijn klasse, met specifieke aandacht voor laagfrequent geluid.
3. Stilstandsregeling voor slagschaduw (normaal is < 5 uur --> hier < 2 uur)
4. Een jaarproductie van 60 GWh (>20.000 huishoudens)
5. Aandacht voor gezondheid (onder andere Laag Frequent Geluid)
6. Algemeen uitgangspunt: zo min mogelijk gehinderden.

PARTICIPATIE

7. 50% van het windpark in eigendom van een lokale energiecoöperatie
8. Obligatielening met voorrang voor inwoners van de gemeente Doetinchem (en iedereen in een straal van 2.500 m)
9. Mogelijkheid tot stroomlevering aan de inwoners en bedrijven uit de omgeving
10. Omwonendenregeling - straal van 750-1.000 m
11. Binnenste ring (<750m) isolatie of zonnepanelen
12. Windfonds - 0,75€/kWh (1.5 x NWEA richtlijn)

NATUUR

13. Indien uit onderzoek blijkt dat dit gewenst is: detectiesysteem dmv camera's of radar met stilstandsvoorziening voor vogels
14. Indien uit onderzoek blijkt dat dit gewenst is: Detectiesysteem voor vleermuizen
15. Natuurversterking Landgoed Keppel in samenwerking met ecofoon en lokale natuurorganisatie.
16. Geen continue luchtvaartverlichting, maar systeem met naderingsdetectie

ANDERE ZAKEN

17. Pas een vergunningaanvraag indienen nadat nieuwe regels rijksoverheid vastgesteld zijn.
18. Informatiecentrum
19. Proces - extra aandacht voor direct omwonenden (< 1.000 m)

Bijlage 3

Toelichting Windplanner

Windplanner is een programma dat ontwikkeld is door de Imagineers om nieuwe veranderingen in het landschap te combineren met bestaande 3D-fotos. Op die manier kunnen mensen vanuit hun eigen achtertuin en leefomgeving zien wat er gaat gebeuren als bepaalde projecten gerealiseerd worden. Imagineers is hiermee begonnen om te zorgen dat bewoners, ontwikkelaars en overheid hetzelfde beeld hebben wanneer het gaat over veranderingen in de leefruimte. Het doel is om begrip op te wekken bij de verschillende betrokkenen voor een gezamenlijk gedragen toekomst, door bij te dragen aan een kennisbasis die kan helpen in het vormen van een gefundeerde mening over veranderingen. De app is (inmiddels) 7 jaar geleden ontwikkeld en wordt inmiddels ingezet in veertien landen. Het programma voegt foto's van de omgeving toe aan de 3D-wereld, waarbij zij waarborgen dat de coördinaten kloppen. In het programma worden ook hoogteverschillen meegenomen, waardoor de afbeeldingen met ingevoegde veranderingen altijd correct worden weergegeven in de realiteit van de foto. Het programma laat de omgeving zien vanuit hetzelfde perspectief als Google Streetview. Windplanner is met een proefaccount voor iedereen te gebruiken en werkt zo transparant mogelijk. De gebruikers kunnen verschillende perspectieven en zoomniveaus verkennen en daarmee experimenteren met het vergelijken van verschillende tiphoogtes en andere eigenschappen van de windturbines. De NLVOW maakt ook gebruik van dit programma. Zie ook: <https://www.windparkdoetinchem.nl/perch/resources/20220309-definitief-verslag-windpark-participatie-doetinchem-09-03-2022.pdf>

Ruimtelijke verkenning

Windpark Doetinchem

Green Trust Projects B.V.

721026 | v3.0

1 april 2025



Pondera

Hoofdvestiging Nederland

Amsterdamseweg 13
6814 CM Arnhem
088 – pondera (088-7663372)
info@ponderaconsult.com

Postbus 919
6800 AX Arnhem

Vestiging South East Asia

Jl. Mampang Prapatan XV no 18
Mampang
Jakarta Selatan 12790
Indonesia

Vestiging North East Asia

Suite 1718, Officia Building 92
Saemunan-ro, Jongno-gu
Seoul Province
Republic of Korea

Vestiging Vietnam

7th Floor, Serepok Building
56 Nguyen Dinh Chieu Street, Da Kao Ward,
District 1 Ho Chi Minh City
Vietnam

Colofon

Soort document

Ruimtelijke verkenning

Projectnaam

Windpark Doetinchem

Versienummer

v3.0

Datum

1 april 2025

Project nummer

721026

Opdrachtgever

Green Trust Projects B.V.

Auteur

T. van Arkel

Nagekeken door

F. Schellen

Disclaimer

In het onderzoek is gebruik gemaakt van algemeen geaccepteerde uitgangspunten, modellen en informatie die ten tijde van het opstellen van dit rapport ter beschikking stonden. Aanpassingen in de uitgangspunten, modellen of gebruikte gegevens kunnen leiden tot andere uitkomsten. De aard en de nauwkeurigheid van de gebruikte gegevens voor het onderzoek bepalen in belangrijke mate de nauwkeurigheid en de onzekerheden van de berekende uitkomsten en aanbevelingen. Pondera is niet aansprakelijk voor schade die wordt geleden door opdrachtgever(s) en/of derden uit conclusies die gebaseerd zijn op gegevens die niet van Pondera afkomstig zijn. Deze rapportage is opgesteld met de intentie dat deze alleen gebruikt wordt door de opdrachtgever en slechts voor het doel waarvoor de rapportage is opgesteld. Er mag geen beroep worden gedaan op de informatie uit deze rapportage voor andere doeleinden zonder schriftelijke toestemming van Pondera. Pondera is niet verantwoordelijk voor de consequenties die kunnen voortvloeien uit het oneigenlijk gebruik van de rapportage. De verantwoordelijkheid voor het gebruik van (de analyse, resultaten en bevindingen in) de rapportage blijft bij de opdrachtgever. De Rechtsverhouding opdrachtgevers – architect, ingenieur en adviseur conform DNR 2011 is te allen tijde van toepassing. Pondera werkt met een kwaliteitsmanagementsysteem dat door EIK gecertificeerd is volgens de ISO 9001:2015 n

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Plangebied	3
1.3	Leeswijzer	4
2	Ruimtelijke analyse	5
2.1	Inleiding	5
2.2	Referentieturbines	5
2.3	Hinder voor de leefomgeving	5
2.4	Externe veiligheid	8
2.5	Ecologie	11
2.6	Luchtvaart en radar	12
2.7	Cultuurhistorie en archeologie	12
2.8	Conclusie ruimtelijke analyse	13
3	Inrichtingsvoorstel en conclusie	14
3.1	Referentieturbine 1	14
3.2	Referentieturbine 2	15
3.3	Referentieturbine 3	15
3.4	Conclusie	16

1 Inleiding

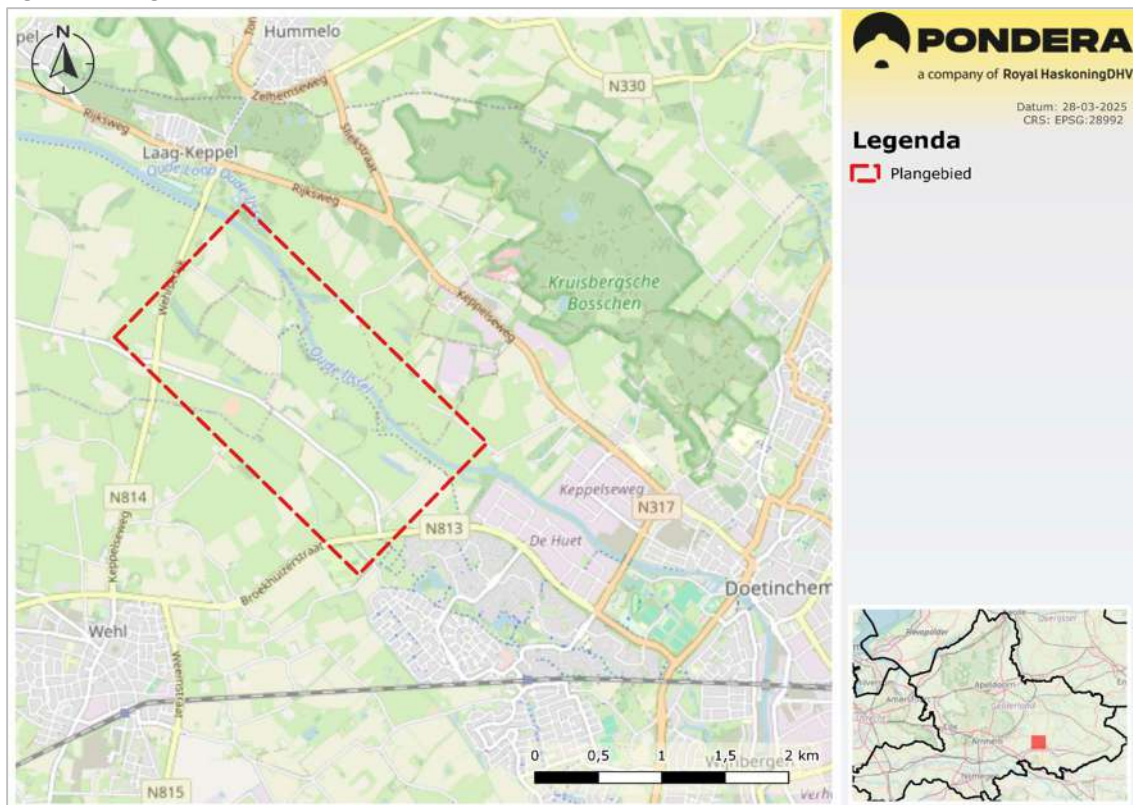
1.1 Aanleiding

Green Trust Projects B.V. (hierna: initiatiefnemer) is voornemens om in een gebied ten noordwesten van Doetinchem een windpark te realiseren. Om inzicht te krijgen in de potentie van het gebied is Pondera gevraagd een ruimtelijke verkenning uit te voeren. De verkenning heeft betrekking op (milieu)technische aspecten. In deze rapportage staan de resultaten van de verkenning en wordt op basis van de beschikbare ruimte gekeken naar mogelijke windturbineopstellingen.

1.2 Plangebied

Het plangebied ligt in de gemeente Doetinchem, ten noordoosten van de gelijknamige hoofdkern. Het gebied wordt aan de noordkant begrensd door het gehucht Langerak en de rivier de Oude IJssel.

Figuur 1.1 Plangebied



Het onderzoeksgebied is wat groter dan het plangebied, aangezien belemmeringen voor windenergie (en effecten van windenergie op de omgeving) zich niet beperken tot de grens van het plangebied.

1.3 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk wordt in Hoofdstuk 2 ingegaan op de ruimtelijk-technische analyse. Per (milieu)aspect worden de voornaamste belemmeringen in kaart gebracht. Hierbij wordt met name aandacht besteed aan de 'harde' belemmeringen die bepalend zijn voor de fysiek beschikbare ruimte voor windenergie. Per aspect wordt een korte toelichting gegeven op de resultaten van de analyse. Tot slot wordt er in Hoofdstuk 1 gekeken naar mogelijke opstellingsvarianten.

2 Ruimtelijke analyse

2.1 Inleiding

Aan de hand van een analyse met behulp van een geografisch informatiesysteem (GIS) is de beschikbare ruimte voor de plaatsing van windturbines in het plangebied geanalyseerd en zijn de kansen en belemmeringen in beeld gebracht. Daarbij wordt rekening gehouden met aandachtspunten en aan te houden afstanden op basis van beleid en wet- en regelgeving. Daarnaast worden relevante milieutechnische aspecten en gevoelige functies die een belemmering voor de haalbaarheid van windenergie vormen op basis van vuistregels bij de analyse betrokken.

2.2 Referentieturbines

Voor de meeste aspecten geldt dat de afmetingen van de windturbines bepalend zijn voor de (on)mogelijkheden voor windenergie in het plangebied. De hoeveelheid opgewekte energie door een windturbine neemt exponentieel toe met de toename van de windsnelheid (hoogte), oppervlakte van de rotor, en de rotordiameter. Het voorgaande pleit ervoor om een zo groot mogelijke turbine als uitgangspunt te nemen. Tegelijkertijd dient de windturbine ruimtelijk en technisch inpasbaar te zijn in het plangebied. Voor de onderhavige ruimtelijk-technische analyse zijn dan ook verschillende referentieturbines gehanteerd. Deze referentieturbines zijn opgenomen in Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Afmetingen referentieturbines

Referentieturbine	Tiphoogte	Ashoogte	Rotordiameter
1	210 meter	135 meter	150 meter
2	230 meter	155 meter	150 meter
3	250 meter	165 meter	170 meter

2.3 Hinder voor de leefomgeving

Windturbines kunnen een hinderlijk effect veroorzaken op de leefomgeving, met name in de vorm van geluid en slagschaduw. Het bevoegd gezag stelt grenzen aan de mate van hinder die mag optreden bij zogenoemde 'gevoelige objecten'. Onder gevoelige objecten vallen onder andere woningen, onderwijs- en gezondheidsinstellingen. In deze analyse wordt op het gebied van hinder getoetst aan de normen uit het Ontwerpbesluit Windturbines leefomgeving (zie Kader 2.1). Indien niet kan worden voldaan aan de normen voor gevoelige objecten, bestaat de mogelijkheid om één of meer woningen aan te wijzen als molenaarswoning (zie Kader 2.2). Voor Windpark Doetinchem worden in ieder geval de woningen gelegen aan de Barlhammerweg 30 en 32 aangewezen als molenaarswoning. Voor deze woning is een minimale afstand van 250 meter aangehouden.

Afstandsnorm

In de nieuwe ontwerpnormen is naast de al bestaande norm op het gebied van geluid en slagschaduw ook een generieke afstandsnorm voor de plaatsing van windturbines opgenomen. Volgens deze norm dient tweemaal de tiphoogte afstand te worden aangehouden tussen de windturbine en geluid- en slagschaduwgevoelige objecten (met name woningen). De ontwerpnormen bieden ruimte hiervan onder specifieke voorwaarden af te wijken, bijvoorbeeld bij molenaarswoningen.

Kader 2.1 Concept windturbinenormen

Op 12 oktober 2023 is het Ontwerpbesluit Windturbines leefomgeving (hierna: Ontwerpbesluit) gepubliceerd. Met de publicatie dient een einde te komen aan 2 jaar onduidelijkheid wat betreft normen voor geluid, slagschaduw en externe veiligheid. Voor geluid is de standaardwaarde 45 dB L_{den} en 39 dB L_{night} (met afwijkmogelijkheid tot maximaal 47 dB L_{den} en 41 dB L_{night}) voorgesteld. Wat betreft slagschaduw mag er niet meer dan 6 uur per jaar en 20 minuten per dag aan slagschaduw worden veroorzaakt. Ook is er in het Ontwerpbesluit een afstandsnorm geïntroduceerd tot 'windturbinegevoelige objecten'. Deze bedraagt tweemaal de tiphoogte van de windturbine. In de volgende paragrafen wordt ingegaan op de effecten van de referentieturbine en wordt inzichtelijk gemaakt welke ruimte beschikbaar blijft voor plaatsing van windturbines.

Vanuit verschillende partijen, waaronder de Vereniging Nederlandse Gemeentes (VNG), energieproducenten, windturbineproducenten, natuurorganisaties, en overige belanghebbenden zijn zienswijzen op het Ontwerpbesluit ingediend. Op grond van deze zienswijzen kunnen de normen nog worden aangepast. Het streven is dat de definitieve normen vanaf 1 juli 2025 in werking treden. Vooralsnog wordt in deze analyse uitgegaan van het Ontwerpbesluit zoals dat nu gepubliceerd is.

Kader 2.2 Molenaarswoningen

Molenaarswoningen zijn woningen die in tegenstelling tot andere gevoelige objecten onderdeel uitmaken van een windenergieproject en daarmee bij de activiteit horen. Voor deze woningen geldt dat ze bij het windpark horen, zoals een boer die bij zijn boerderij woont, waardoor niet voldaan hoeft te worden aan de normen voor geluid en slagschaduw. Let wel, er dient nog steeds gezorgd te worden dat een turbine niet onaanvaardbaar dicht bij een molenaarswoning geplaatst mag worden. Om een woning als molenaarswoning aan te duiden, moet er aan bepaalde voorwaarden worden voldaan. Zo wordt er onderscheid gemaakt tussen woningen die in eigendom zijn van een grondeigenaar en/of een initiatiefnemer, en woningen die dat niet zijn. Over deze laatste groep woningen oordeelt de Afdeling bestuursrechtspraak dat enkel het uitoefenen van toezicht onvoldoende is om 'tot de inrichting' (onder Ow: 'activiteit') gerekend te worden. Zijn de woningen wél in eigendom van grondeigenaren en/of initiatiefnemers, dan beoordeelt de Afdeling eerst of de grondeigenaren en initiatiefnemers de daadwerkelijke bewoners zijn van die woningen.

De Omgevingswet kent ook de figuur van een woning behorende bij een windpark, oftewel een molenaarswoning. In het Bkl (art. 5.61 en art. 5.89d) wordt daarvoor aangegeven dat normen voor geluid en slagschaduw niet van toepassing zijn op gebouwen met een functionele binding met een windturbine. Als een gemeentelijk omgevingsplan regels bevat over de slagschaduw of het geluid van een windturbine, dan moet het omgevingsplan ook bepalen dat die regels niet van toepassing zijn op de gebouwen met een functionele binding.

Functioneel ondersteunende activiteiten betreffen de activiteiten die nodig zijn voor een goede werkzaamheid van de activiteit. Het kan zowel technische ondersteuning als een facilitaire voorziening betreffen voor zover die er niet waren geweest zonder de activiteit. Verschil met de wetgeving van vóór de Omgevingswet is dat het bepalen van de functionele binding locatie-specifiek is, en wordt gedaan aan de hand van feitelijke omstandigheden. De woningen worden niet als zodanig planologisch vastgelegd in het omgevingsplan.

In Figuur 2.1 zijn de gevoelige objecten in en rondom het plangebied weergegeven met daaromheen een buffer van 2 maal de tiphoogte voor de drie referentieturbines. Voor de (eventuele) molenaarswoningen is een contour van 250 meter opgenomen.

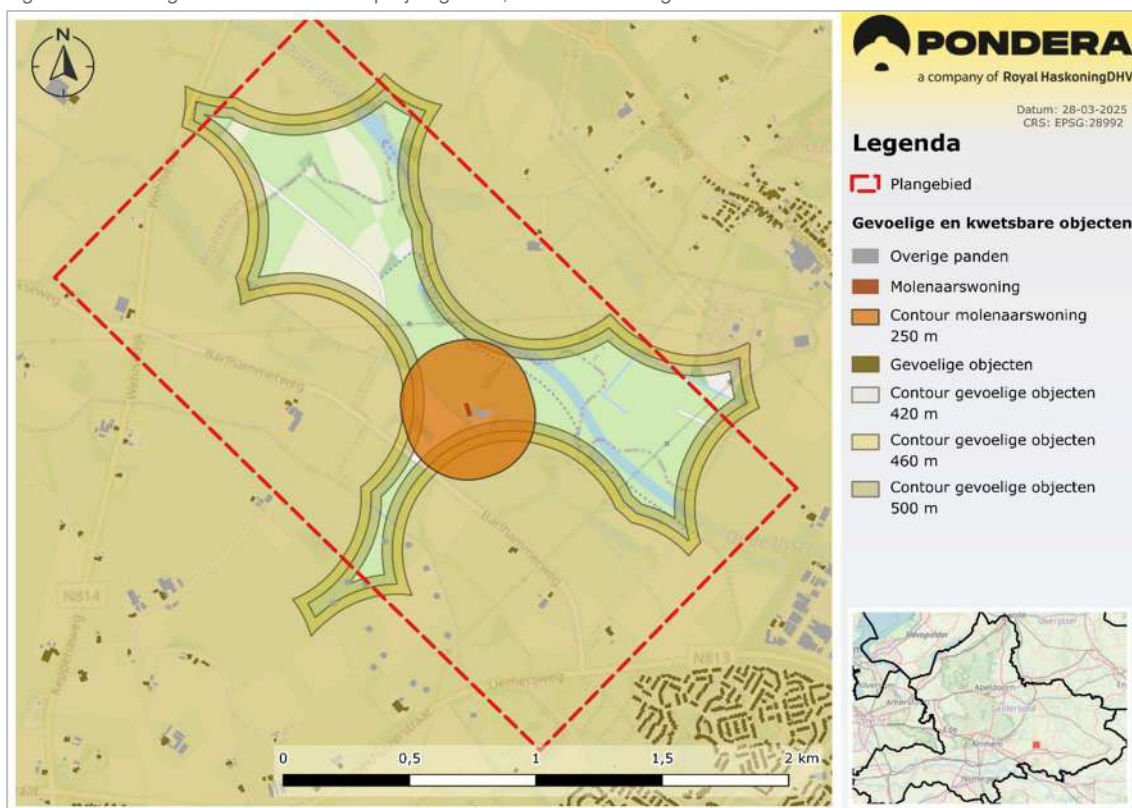
Geluid

De omvang van de geluidseffecten is van meerdere factoren afhankelijk, waaronder de afstand tot gevoelige objecten. Voor geluid geldt de nieuwe standaardwaarde 45 dB L_{den} en 39 dB L_{night} . Er mag van worden afgeweken naar boven (niet hoger dan 47 dB L_{den} en 41 dB L_{night}) en naar beneden, maar enkel op grond van cumulatie of bijzondere, lokale omstandigheden.

Voor de onderhavige analyse wordt van een vaker toegepaste vuistregel uitgegaan om de potentie en haalbaarheid van windturbines in het gebied in te schatten. Deze vuistregel is dat een moderne windturbine op een afstand van 400 meter van een geluidgevoelig object, eventueel met beperkte mitigerende maatregelen, kan voldoen aan de standaardwaarde voor windturbinegeluid, zoals opgenomen in het Ontwerpbesluit. Bij mitigerende maatregelen draait de turbine tijdens bepaalde dagdelen (dag, avond of – meestal - nacht) op een lagere productiemodus waarbij minder geluid wordt geproduceerd.

De afstand van 400 meter is kleiner dan de toetsingsafstand van tweemaal de tiphoogte. Hiermee betreft tweemaal de tiphoogte afstand een ruime worst-case benadering. Naar verwachting is de realisatie van de verschillende opstellingen op het gebied van geluid mogelijk.

Figuur 2.1 Woningen in en rondom het projectgebied, inclusief toetsingsafstand voor de verschillende referentieturbines



Slagschaduw

De draaiende rotorbladen van windturbines kunnen een bewegende schaduw op hun omgeving werpen. Deze 'slagschaduw' kan onder bepaalde omstandigheden als hinderlijk worden ervaren. De mate van hinder wordt onder meer bepaald door de frequentie en de intensiteit van de flikkering en de blootstellingsduur. Daarbij zijn de afstand tot de turbines, de stand en aanwezigheid van de zon en het al dan niet draaien van de windturbines bepalende aspecten. Voor slagschaduw is in het Ontwerpbesluit opgenomen dat er niet meer dan 6 uur per jaar en 20 minuten per dag aan slagschaduw mag worden veroorzaakt. In de praktijk kan slagschaduwhinder gemitigeerd worden door het toepassen van een stilstandsvoorziening. Daarmee is slagschaduw in het algemeen geen beperkende factor waar bij de positionering van windturbines rekening mee gehouden hoeft te worden. Vanuit het oogpunt van slagschaduw worden daarom geen belemmeringen voor het windpark verwacht.

2.4 Externe veiligheid

De afstand van windturbines tot infrastructuur en overige externe veiligheidsrelevante objecten, is in ieder geval toereikend wanneer wordt uitgegaan van de richtlijnen uit de Handreiking Risicozonering Windturbines (HRW) en bijbehorende Handleiding Risicoberekening Windturbines. De praktijk leert dat er vaak mogelijkheden zijn om windturbines op een kortere afstand dan de veiligheidsafstand van objecten te plaatsen. De mogelijkheden worden in beeld gebracht op basis van locatie specifiek onderzoek en in overleg met de eigenaar of beheerder van het object of de infrastructuur. In dit geval is contact geweest met zowel TenneT als eigenaar van de hoogspanningsleidingen en Gasunie als eigenaar van de buisleidingen in het plangebied. Door Gasunie is aangegeven dat we voor de buisleidingen in afwijking op de Richtlijn Handboek Risicozonering vooralsnog uit kunnen gaan van de High Impact Zone (ashoogte + 1/6 rotordiameter) als minimale afstand. Door TenneT is aangegeven dat er op dit moment geen kortere veiligheidsafstand wordt gehanteerd. Een mogelijke aanpassing van de richtlijnen zoals opgenomen in de Handreiking wordt nog onderzocht.

In Tabel 2.2 staan de afstanden weergegeven waarbij naar onze verwachting een locatie van een windturbine voor wat betreft externe veiligheid aanvaardbaar is. Dit wil niet zeggen dat er geen afwegingsruimte meer is. In de 'Regionale Aanvulling RES-regio Achterhoek'¹ is bijvoorbeeld gesteld dat voor buisleidingen op een afstand van 100 tot 200 meter een nee-tenzij benadering geldt. Windturbines binnen deze afstand worden niet meteen uitgesloten, omdat maatwerk soms uitkomst kan bieden. Dit wetende hebben we in deze verkenning enige afwegingsvrijheid ingebouwd. Anders dan in de Regionale Aanvulling RES-regio Achterhoek zijn wij niet uitgegaan van minimaal 100 meter, maar minimaal 150 meter. Dit betekent dat wanneer een windturbine wordt geplaatst in de zone van 150 meter tot de HIZ van een buisleiding de haalbaarheid moet worden aangetoond op basis van locatie specifiek onderzoek. Voor een hoogspanningsleiding geldt dat wanneer een windturbine wordt geplaatst in de zone van 150 meter tot de tiphoogte afstand ook de haalbaarheid moet worden aangetoond op basis van locatie specifiek onderzoek.

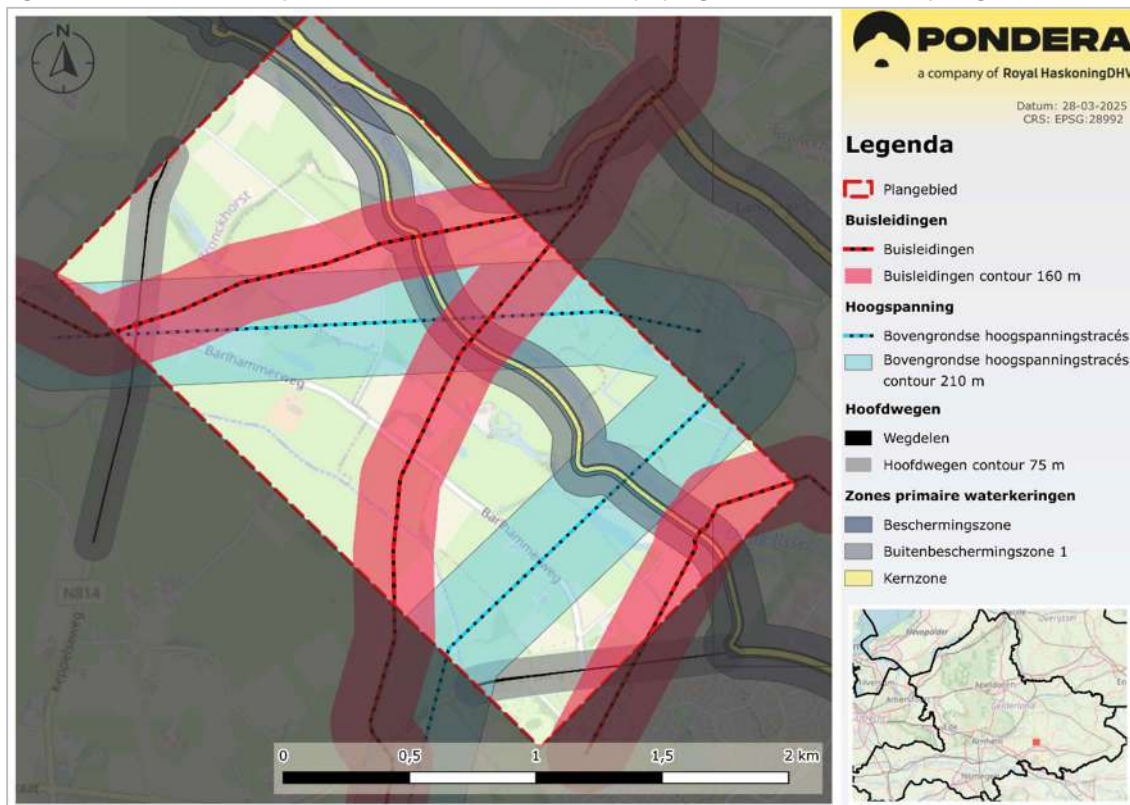
¹ Dit rapport biedt een regionale aanvulling op het PlanMER Windbeleid en RES (Witteveen + Bos, 2024) van de provincie Gelderland voor de RES-regio Achterhoek. Deze aanvulling bevat een verdieping van de zoekgebieden voor windenergie voor de regio Achterhoek, een milieubeoordeling van deze zoeklocaties en een alternatievenstudie.

Tabel 2.2 Infrastructuur-objecten en bijbehorende aan te houden afstanden voor de referentieturbines (conform Handboek Risicozonering Windturbines of vuistregels). Decimale afstanden naar boven afgerond op hele meters.

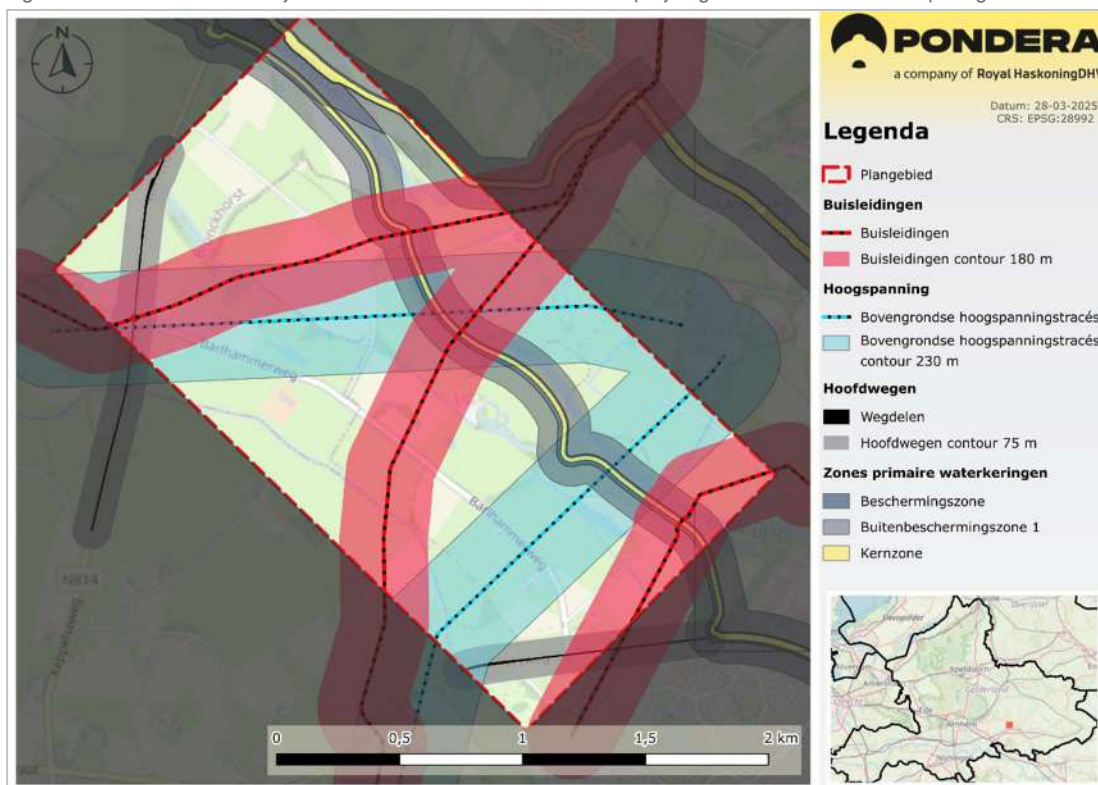
Object	Richtafstanden	Ref. 1 [m]	Ref. 2 [m]	Ref. 3 [m]
Buisleidingen	ashoogte + 1/6 rotordiameter (Gasunie)	160	180	194
Hoogspanningsleidingen	Ashoogte + halve rotordiameter	210	230	250
Hoofdwegen	Halve rotordiameter (vanaf rand weg)	75	75	85
Primaire waterkering	Kernzone, Beschermingszone en Beschermingszone 1	-	-	-

In en rondom het plangebied bevinden zich verschillende infrastructurele werken (Figuur 2.2 t/m Figuur 2.4). Sommige van deze infrastructurele werken doorkruisen het gehele plangebied.

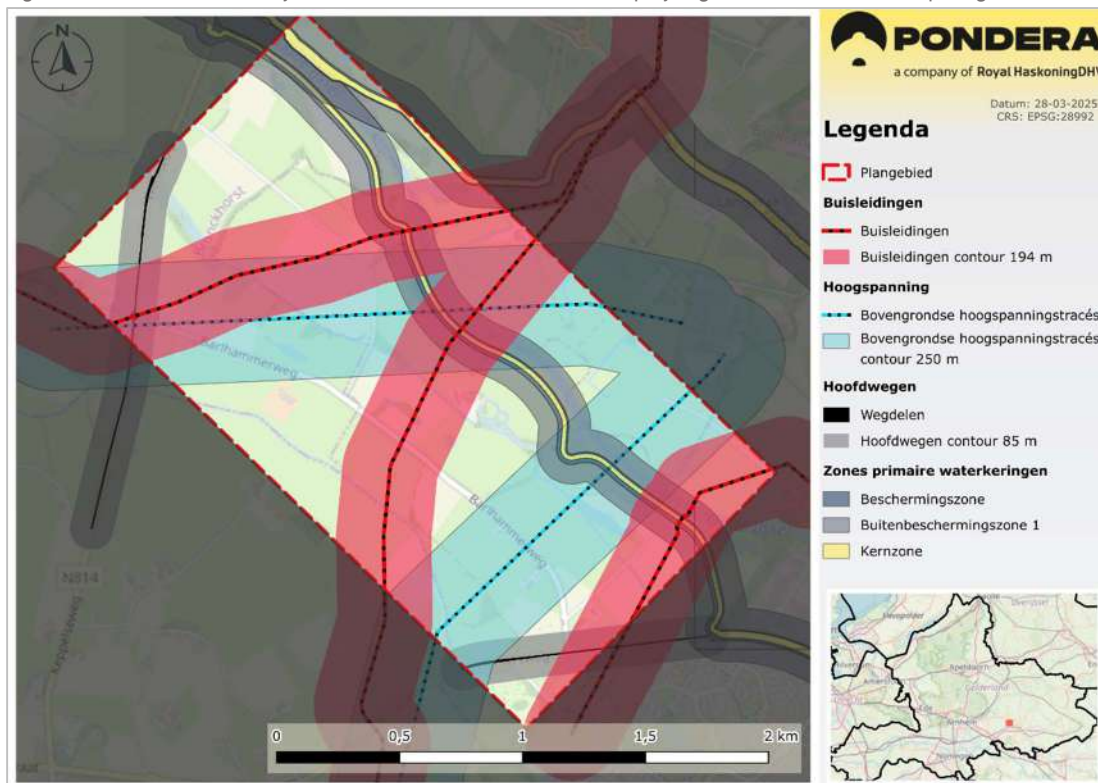
Figuur 2.2 Infrastructuur en bijbehorende buffers in en rondom het projectgebied voor 210 meter tiphoogte



Figuur 2.3 Infrastructuur en bijbehorende buffers in en rondom het projectgebied voor 230 meter tiphoogte



Figuur 2.4 Infrastructuur en bijbehorende buffers in en rondom het projectgebied voor 250 meter tiphoogte



2.5 Ecologie

Windturbines kunnen effect hebben op de ecologische waarden van natuurgebieden en op specifieke flora en fauna. De bescherming komt voort uit de Omgevingswet, waarin onderscheid wordt gemaakt tussen gebiedsbescherming en soortenbescherming. Gebiedsbescherming betreft de bescherming van ecologisch waardevolle gebieden als Natura 2000-gebieden en Natuurnetwerk Nederland.

Soortenbescherming gaat over de instandhouding van specifieke soorten. In deze analyse is bepaald in hoeverre er ecologische waardevolle gebieden in of nabij het plangebied aanwezig zijn en in hoeverre effecten op de waarden van deze gebieden te verwachten zijn. Veldonderzoek en een ecologische beoordeling zijn nodig om de daadwerkelijke effecten te bepalen. Dit onderzoek is onderdeel van het vervolgproces.

Gebiedsbescherming

Natura 2000

Natura 2000 is een netwerk van Europese natuurgebieden. Nederland heeft ruim 160 Natura 2000-gebieden. Per gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen vastgelegd voor de plant- en diersoorten waarvoor het gebied een belangrijke functie heeft. Significante negatieve effecten op deze doelstellingen zijn in beginsel niet toegestaan. Zoals te zien in Figuur 2.5 ligt er geen Natura 2000-gebied in het plangebied. Natura 2000-gebieden hebben een externe werking, wat betekent dat ook windturbines buiten deze gebieden van invloed kunnen zijn op de natuurlijke waarden waarvoor deze gebieden zijn aangewezen. Echter, bevinden er zich geen Natura 2000 gebieden nabij het plangebied.

Natuurnetwerk Nederland

Binnen het plangebied bevinden zich meerdere gebieden behorend tot Natuurnetwerk Nederland. Deze zijn opgenomen in Figuur 2.5. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Voor deze gebieden geldt een planologisch beschermingsregime. Activiteiten in deze gebieden zijn alleen toegestaan als ze geen negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden of als deze kunnen worden tegengegaan met mitigerende maatregelen. Is er wel een significant negatief effect op deze kenmerken en waarden, dan geldt het 'nee, tenzij-regime'. Een project kan dan alleen doorgaan als er geen reële alternatieven zijn en als sprake is van een groot openbaar belang. Dit beschermingsregime is verankerd in de provinciale omgevingsverordening. Het NNN kent geen externe werking, wat betekent dat ervanuit wordt gegaan dat ontwikkelingen buiten het NNN geen effect hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied.

Als uitgangspunt wordt gehanteerd dat de windturbine niet in een NNN gebied kan worden gerealiseerd. Uit verder onderzoek zal moeten blijken of er een compensatieplicht geldt wanneer er overdraai met een NNN gebied veroorzaakt wordt.

Figuur 2.5 Natuurgebieden rondom het plangebied



Weidevogelgebied

Er bevinden zich geen weidevogelgebieden binnen het plangebied van WP Doetinchem.

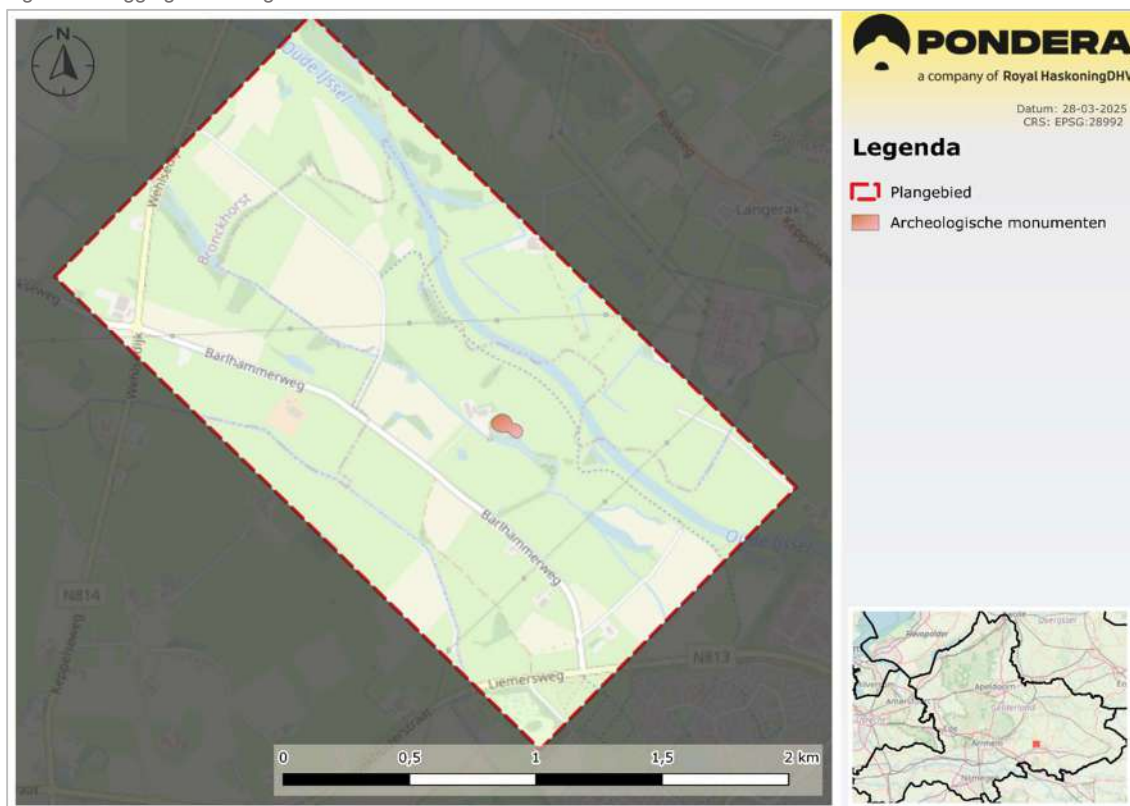
2.6 Luchtvaart en radar

Er bevinden zich geen laagvlieggebieden boven of rondom het plangebied van WP Doetinchem.

2.7 Cultuurhistorie en archeologie

In deze analyse is voor het aspect cultuurhistorie gekeken naar de aanwezigheid van Rijksmonumenten en Rijksbeschermd stads- en dorpsgezichten in en rondom het plangebied. Binnen het plangebied bevinden zich geen Rijksmonumenten. Wel bevat het gebied een archeologisch monument. Dit gebied is opgenomen in Figuur 2.6. Over het algemeen kan het aspect archeologie beschouwd worden als een relatief zachte belemmering. In de uitvoeringsfase kan doorgaans goed rekening worden gehouden met eventuele archeologische waarden door het verplaatsen van een windturbine, zodat de archeologische vindplaats of object niet wordt aangetast, of door het onder professionele begeleiding opgraven van het betreffende object.

Figuur 2.6 Ligging archeologische monumenten



2.8 Conclusie ruimtelijke analyse

Uit de ruimtelijke analyse in de vorige paragrafen volgt dat er beperkt ruimte is voor het plaatsen van een aantal grote moderne windturbines als er rekening gehouden wordt met alle belemmeringen in en rond het plangebied. Conform verwachting is de beschikbare ruimte voor turbines van 250 meter tiphoogte minder groot dan de beschikbare ruimte voor turbines van 210 en 230 meter tiphoogte. Dit komt voornamelijk doordat er een grotere afstand moet worden aangehouden tot de aanwezige buisleidingen, hoogspanningsleidingen en gevoelige objecten.

3 Inrichtingsvoorstel en conclusie

In dit hoofdstuk wordt op basis van de voorgaande ruimtelijk-technische analyse een inrichtingsvoorstel gedaan voor zowel referentieturbine 1, 2 als 3. Daarbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- op minimaal 2 keer tiphoogte afstand van woningen;
- op minimaal 250 meter van de in het plangebied aanwezige molenaarswoningen;
- buiten Natuurnetwerk Nederland;
- op minimaal 150 meter van de buisleidingen, maar liefst buiten de High Impact Zone;
- op minimaal 150 meter van de hoogspanningsleidingen, maar liefst buiten tiphoogteafstand;
- buiten de Kernzone en Beschermingszone van de waterkering, maar liefst ook buiten Buitenbeschermingszone 1;
- een onderlinge windturbineafstand van minimaal 3 keer de rotordiameter.

3.1 Referentieturbine 1

Figuur 3.1 geeft het inrichtingsvoorstel voor referentieturbine 1 (tiphoogte van 210, ashoogte van 135 meter en rotordiameter van 150 meter). Het inrichtingsvoorstel bestaat uit het plaatsen van 5 windturbines. Bij de plaatsing is rekening gehouden met de uitgangspunten zoals opgenomen in paragraaf 3.1. Enige nuancering is de plaatsing van windturbine 5 binnen Buitenbeschermingszone 1 van de primaire waterkering. Wat betreft de primaire waterkering geldt dat de plaatsing van de windturbine alleen wordt toegestaan indien dit geen negatieve gevolgen heeft voor de waterkerende functie van de waterkering. Dit moet via additioneel onderzoek getoetst worden. Er wordt echter niet verwacht dat dit de beoogde windturbine positie(s) onmogelijk maakt.

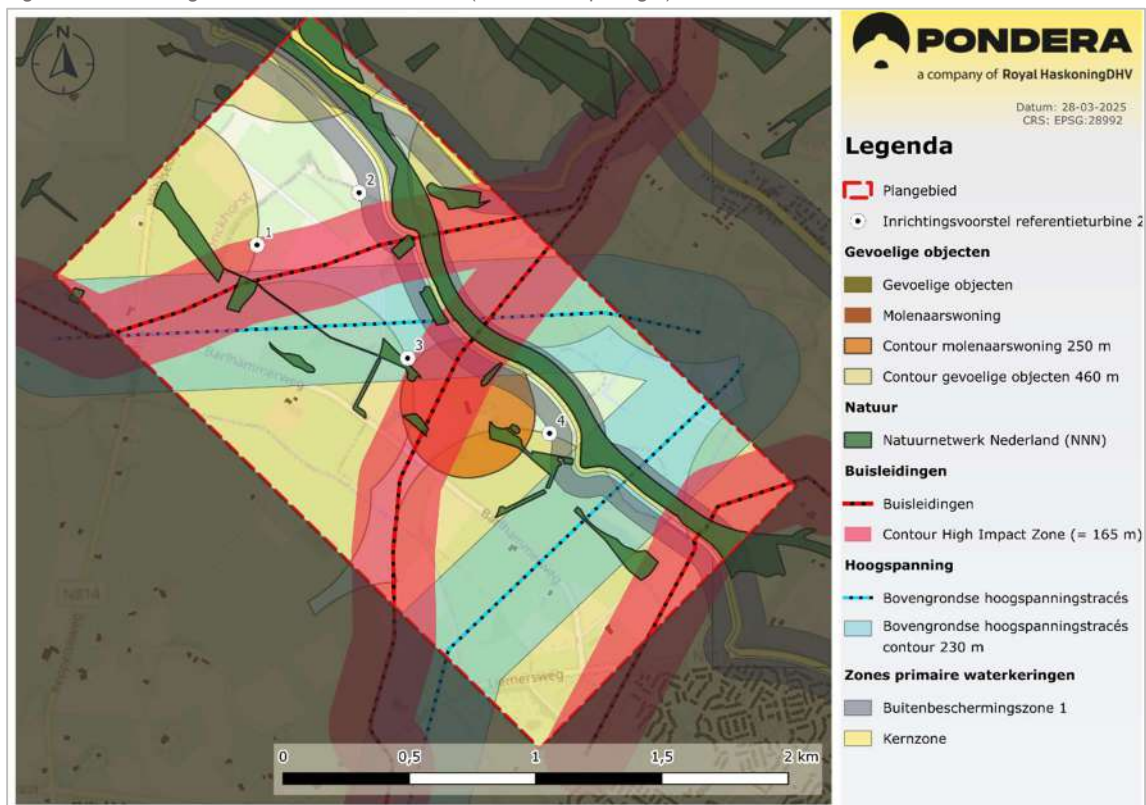
Figuur 3.1 Inrichtingsvoorstel referentieturbine 1 (210 meter tiphoogte)



3.2 Referentieturbine 2

Figuur 3.2 geeft het inrichtingsvoorstel voor referentieturbine 2 (tiphoogte 230 meter, ashoogte van 155 meter en rotordiameter van 150 meter). Het inrichtingsvoorstel bestaat uit het plaatsen van 4 windturbines. Bij de plaatsing is rekening gehouden met de uitgangspunten zoals opgenomen in paragraaf 3.1. Enige nuancering is de plaatsing van windturbine 1 binnen de HIZ van een buisleiding en de plaatsing van windturbine 3 binnen de tiphoogte afstand van een hoogspanningsleiding. Om de daadwerkelijke effecten van de windturbines in beeld te brengen, is een nader onderzoek nodig, waarbij wordt gekeken naar de risicotoevoeging van de windturbines ten opzichte van de buisleiding en de hoogspanningsleiding.

Figuur 3.2 Inrichtingsvoorstel referentieturbine 2 (230 meter tiphoogte)



3.3 Referentieturbine 3

Figuur 3.3 geeft het inrichtingsvoorstel voor referentieturbine 3 (tiphoogte 250 meter, ashoogte van 165 meter en rotordiameter van 170 meter). Het inrichtingsvoorstel bestaat uit het plaatsen van 2 windturbines. Bij de plaatsing is rekening gehouden met de uitgangspunten zoals opgenomen in paragraaf 3.1.

Figuur 3.3 Inrichtingsvoorstel referentieturbine 3 (250 meter tiphoogte)



3.4 Conclusie

Uit de belemmeringenanalyse blijkt dat er voor referentieturbine 1 en 3 vanuit ruimtelijk oogpunt mogelijkheden zijn voor oprichting van een windpark met de betreffende referentieturbine, conform het inrichtingsvoorstel in respectievelijk Figuur 3.1 en 3.3. Voor referentieturbine 2 dient eerst nog een onderzoek uitgevoerd te worden naar de mogelijke effecten vanwege de plaatsing van windturbines binnen de high impact zone (HIZ) van een buisleiding. Dit is een kennisleemte relevant voor de beoordeling van de haalbaarheid.



Inspiratie voor revitalisatie van het coulissenlandschap Landgoed Keppel

**Cultuurhistorisch landschap versterken
Biodiversiteit verhogen
Lokale vernatting tegen klimaatverandering**



Juli 2025, Landgoed Keppel

Versterken van cultuurhistorisch landschap en biodiversiteit

Landgoed Keppel ligt op de overgang van rijkere, natte riviergronden rondom de Oude IJssel naar een gordel van droge, arme stuifduinen tussen Doetinchem en Drempt. De gevarieerde ligging van het landgoed heeft door de eeuwen heen geleid tot verschillende landschapstypen en natuurlijke biotopen met bijbehorende grondgebruiken, landschapsinrichting en landschapselementen.

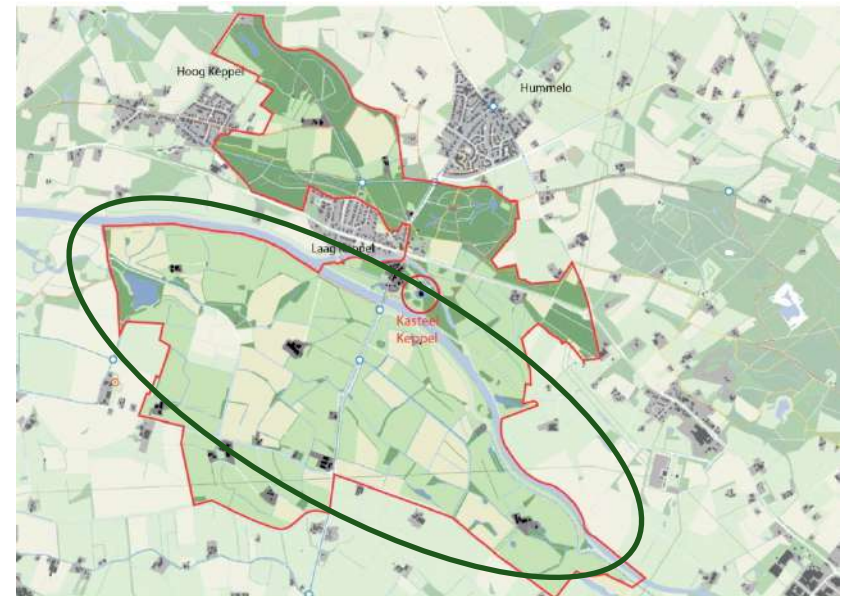
Coulissenlandschap in het rivierengebied:

In deze presentatie bekijken we het historische coulisselandschap ten zuiden van de Oude IJssel. Tot in de 19e eeuw bestond dit gebied uit een lappendeken van kleine weilanden en akkers, heggen en rijen (knot)bomen langs ontwateringssloten. De rivier meanderde en veranderde regelmatig van loop, wat tot frequente overstromingen leidde. Boerderijen en wegen lagen op de hogere stroomruggen, weilanden op de lagere komgronden, afgeschermd met doornige hagen om vee binnen te houden. In de natste delen — oude, dichtgeslibde rivierlopen — groeiden bosjes met riet- en graslanden. Dit kleinschalige landschap is op veel plaatsen verdwenen door ruilverkaveling, intensivering van landbouw, monocultuur, en het gebruik van kunstmest en pesticiden. Het landschap is daardoor eenvormiger geworden, met minder broed-, foerageer- en schuilmogelijkheden voor dieren.

Rondom en ook op Landgoed Keppel heeft vanaf ca. 1950 herverkaveling plaatsgevonden. Heggen, bomenrijen en bosjes op perceelgrenzen verdwenen ten behoeve van efficiëntere en grootschaligere landbouw. Ten opzichte van de aangrenzende agrarische percelen buiten het landgoed herkent men op Landgoed

Keppel nog steeds het typische kleinschalige coulissenlandschap. In dit bijzondere deel van het landgoed staan tevens een aantal zomereiken uit ca 1840 die opgenomen zijn op de landelijke lijst van monumentale, beeldbepalende bomen. Helaas hebben zij het de laatste jaren zwaar, deels vanwege ouderdom, maar ook vanwege klimaatverandering en veranderende agrarische praktijken.

Landgoed Keppel wil nieuw leven blazen in haar prachtige, kleinschalige coulissenlandschap. De aanwezige heggen, knotrijen en (moeras)bosjes worden gerevitaliseerd en verder uitgebreid. Een netwerk van kruidenrijke faunaranden wordt langs perceelgrenzen aangelegd. Dit kan een belangrijke bijdrage aan zowel de cultuurhistorische en landschappelijke beleving als aan de biodiversiteit en faunarijckdom in het gebied opleveren.





Heggenlandschap op Landgoed Keppel vanaf de Wehlse Dijk: kleinschalige percelen omzoomd door knip-en scheer/struweel heggen, rijen van (knot)bomen, hier en daar solitaire bomen of boomgroepen en natte moerasbosjes.



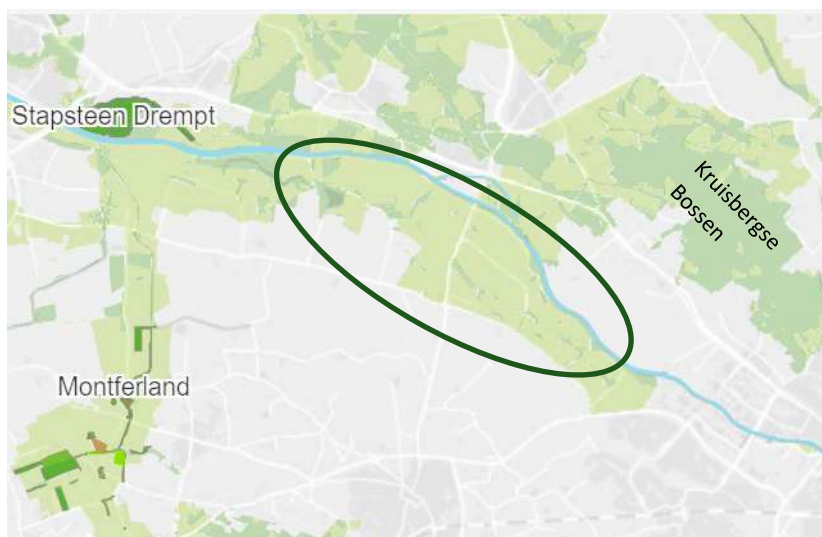
Satelietafbeelding 2017: het heggenlandschap op Landgoed Keppel. Vergelijk dit met het kalere gebied buiten het grondgebied van Landgoed Keppel waar de kenmerkende kleine landschapselementen verdwenen / verwaarloosd zijn.



Schraal, open landschap waar heggen verdwenen zijn, ten zuidwesten direct aangrenzend aan landgoed Keppel vanaf Wehlse Dijk.

Het Natuurbeheerplan 2025 en Omgevingsvisie Gaaf Gelderland 2024 van de Provincie Gelderland:

Landgoed Keppel ligt in het Gelders Natuurnetwerk en het coulissenlandschap in een Groene ontwikkelingszone (groene gebieden op de kaart). Hier ligt de focus van de provincie op het herstellen en versterken van de natuur. Daar werkt het landgoed graag aan mee!



Het coulissenlandschap van Landgoed Keppel ten zuiden van de Oude IJssel ligt in een ecologische verbindingszone (EVZ) die twee waardevolle natuurgebieden verbindt: als fauna van Montferland richting de Kruisbergse Bossen zou willen migreren, dan moeten ze de Oude IJssel ergens oversteken. Dat doen ze hoofdzakelijk op het landgoed Keppel (en het landgoed Mulra) in de groene zone langs de rivier. Hier is dan ook rust en beschutting belangrijk. Wij kunnen een handje helpen door het landgoed niet overal open te stellen voor

recreanten maar deze gebieden ook te voorzien van veilige rustgebieden voor fauna. Lintvormige landschapselementen, zoals hagen, struwelen en houtwallen in dit gebied zijn waardevolle toevoegingen in de migratieroutes en bieden schuilplekken voor o.a. de das of grotere zoogdieren zoals reeën; kleine geïsoleerde moerasjes of poelen zijn belangrijke stapstenen voor de routes van amfibieën en reptielen.

Aanwezige fauna¹:

Vogels die op de riviergronden in het gebied voorkomen zijn rietvogels zoals buidelmee, grote karekiet, rietzanger, roerdomp en waterral. Ook van minder algemene soorten als de blauwborst, gele kwikstaart, kleine plevier, roodborsttapuit en sprinkhaanzanger zijn territoria vastgesteld. Verder komen hier de steenuil en groene specht voor. Moeras- en watervogels zoals krakeend, kuifeend, fuut, meerkoet en waterhoen zijn algemeen. De ijsvogel broedt ook op Landgoed Keppel. Overwinterende vogels zijn naast ganzen o.a. de krakeend, slobbeend, grote zaagbek en het nonnetje.

De Eldrikse Kwelsloot herbergt een bijzondere visgemeenschap met de kroeskarper, vetje, bittervoorn, kleine modderkruiper en de paling. Dit zijn soorten voor stilstaand water met een gevarieerde begroeiing van waterplanten. Langs de Oude IJssel zelf en op andere nattere delen zijn er brede rietoevers of grote oppervlakten rietmoeras. Deze biotopen zijn ook geschikt voor paaiplaatsen van riviervissen. De kamsalamander is ook in het gebied gesignaleerd.

Ook de das voelt zich thuis op Landgoed Keppel; er zijn meerdere dassenburchten op Keppel en Mulra.

¹ Waarnemingen Landgoed Keppel en diverse onderzoeken, zie Bronnen p 9

Revitalisatie van het Coulissenlandschap Landgoed Keppel:

Streefbeeld:

Het streefbeeld is een gevarieerd agrarisch landschap rijk aan flora en fauna. Het overgrote deel van de Oude IJsselwaarden heeft met de ruilverkaveling haar coulissenlandschappen verloren. In dit opzicht is het gegeven dat dit landschapstype op Landgoed Keppel nog bestaat bijzonder en belangrijk. Er zijn een aantal gebieden met heggen in de omgeving overgebleven en hersteld die als referentiegebieden kunnen dienen: de uiterwaardengebieden van kasteel Middachten, van de Hof te Dieren en van het Nijenbekerleij (Voorst).

Streekeigen beplantingssoorten voor dit gebied zijn:

Heggen: voornamelijk veldesdoorn voor knip- en scheerheggen; meidoorn, sleedoorn, Gelderseroos, rode kornoelje voor struweel hagen

Knotbomen: wilg, es en eik

Bomenrijen: els en eik; de eik kan tevens ook uitgroeien tot een indrukwekkend solitaire boom of in groepen geplant worden

Natte bosjes: voornamelijk wilg en els

Voor het verhogen van de biodiversiteit is afwisseling van verschillende soorten kleine landschapselementen op een niet te grote afstand van elkaar van grote waarde. Deze groene structuren zorgen het hele jaar voor voedsel, nest-, schuil- en overwinteringsgelegenheid voor vele grote en kleine zoogdieren, vogels, insecten en amfibieën. Lijnvormige elementen zijn vaak migratieroutes van grondgebonden zoogdieren en amfibieën. Het aanleggen van ruige, kruidenrijke graszomen langs perceelgrenzen en in restperceeltjes kan voor een nog rijkere biotoop voor de fauna zorgen.



Aanleg en Beheer per landschapselement:

a) 'Knip- en scheer' haag:

Locaties: (Oude)perceelgrenzen en langs waterlopen; bestaand en voormalig netwerk van hagen versterken (corridors voor fauna).

Maat: 1m breed x 1-1,5m hoog

Soorten:

Crataegus monogyna (eenstijlige meidoorn) of Acer campestre (veldesdoorn)

Evt. met incidentele opgaande soorten: Quercus robur (eik) of Alnus glutinosa (els)

Aanleg: Waar nodig aanvullen met plantmateriaal; verjongen door (delen) op de grond af te zetten

Beheer: Snoeien in jan/feb i.v.m. nestseizoen vogels

Jaarlijks snoeien in A vorm; eventueel heggen vlechten (vrijwilligers)



Boven: Vlechtheg op Landgoed Keppel



Linksboven en linksonder:
Knip- en scheer hagen

b) Struweel haag:

Locaties: (Oude)perceel grenzen en langs waterlopen; bestaand en voormalig netwerk van hagen versterken (corridors voor fauna).

Maat: 2-5m breed x 3-6m hoog

Soorten:

Minimaal 2 soorten:

Crataegus monogyna (eenstijlige meidoorn); Acer campestre (veldesdoorn); Prunus spinosa (sleedoorn); Cornus sanguinea (rode kornoelje)

Evt. aangevuld met: Rosa canina (hondsroos); Sambucus nigra (vlinder), Euonymus europaeus (kardinaalsmuts); Rhamnus frangula (Sporkenhout) en Viburnum opulus (Gelderse roos).

Evt. met incidentele opgaande soorten: Quercus robur (eik) of Alnus glutinosa (els)

Aanleg: Waar nodig aanvullen met plantmateriaal; verjongen door (delen) op de grond af te zetten

Beheer: Snoeien in jan/feb i.v.m. nestseizoen vogels

Cyclisch terugsnoeien: jaarlijks 'snoei op groei' (terug tot 10cm vanaf snoeilengte vorige jaar) en om de 5 jr. terug naar 'af' of: om de 3 jaar snoeien



Gemengde struweel hagen



c) (Knot)Bomenrij:

Locaties: Aanvullen waar huidige bomenrijen verwaarloosd zijn

Soorten: *Alnus glutinosa* (els); *Salix alba* (knotwilg); *Quercus robur* (knoteik en zomereik)

Beheer: cyclisch snoeibeheer om de 3-5 jr.



Mooie knotwilgen rij op Landgoed Keppel en Monumentale zomereik (nr. 1694786) op Landgoed Keppel



Knotessen rij met gaten op Landgoed Keppel

Inspiratie voor revitalisatie van het coulissenlandschap Landgoed Keppel, Juli 2025

d) Moeras(bosjes):

Vernatting van lagergelegen locaties op het landgoed kunnen de biodiversiteit verhogen en vormen een oplossing voor zowel problemen van lokale wateroverlast als verdroging door klimaatverandering.

Locaties: Huidige en nieuwe locaties: oude rivierlopen en poelen

Soorten: *Alnus glutinosa* (zwarte els); *Salix alba* (schietwilg); *Betula nigra* (berk), *Quercus robur* (zomereik), *Salix caprea* (Waterwilg), *Myrica gale* (gagel); *Lonicera periclymenum* (kamperfoelie); riet; lisdodde; ruige grassoorten

Aanleg: Veldinventarisatie uitvoeren om kansrijke locaties te bepalen voor versterking van of aanleg van “natte natuur”

Beheer:

Bosjes behoeven weinig beheer, evt. cyclisch snoeibeheer van opgaande heesterbegroeiing q 7-10 jr.

Ruige graslanden, riet en bramen 1x/1-2jr. maaien in oktober-november en maaisel na 4-10 dagen afvoeren. Per maaibeurt ca. 40% laten overstaan voor dekking en voedsel dieren.



e) Kruidenrijke graszoom:

Locaties: langs perceel randen, langs hagen

Maat: Breedte 4-6 m, Lengtes minimaal 50 – 100m

Soorten: liefst streekeigen – vele leveranciers, bijv: SBNL/KNJV/ Kruidthoek

Aanleg en Beheer:

Veldinventarisatie uitvoeren om kansrijke locaties te bepalen: zonnig, medewerking agrariër, netwerk van zomen creëren.

Aanleg: In herfst onderploegen, licht bewerken, inzaaien in herfst

Beheer: Maaien eind augustus-begin september, na 4-10 dagen maaisel afvoeren. T.b.v. beschutting en wintervoeding voor vogels en kleine zoogdieren: minimaal 30% over de winter laten staan. Niet klepelen.

Zo nodig om de 2-3 jaar opnieuw inzaaien.

Geen mechanische en chemische onkruidbestrijding, met uitzondering van pleksgewijze bestrijding van akkerdistel, ridderzuring of kleeftkruid.

Niet bemesten of berijden, ook geen slootbagger opbrengen.

Afzetten voor grazers met rasterwerk.

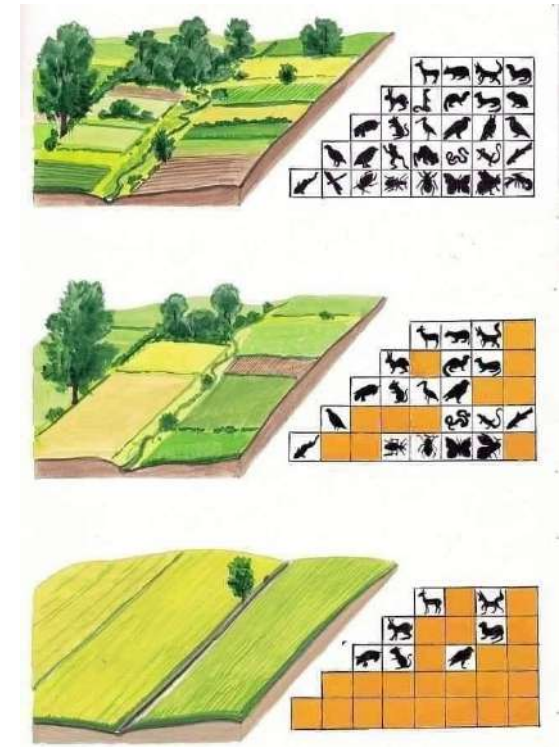


Kruidenrijke graszomen zijn waardevol als beschutte corridor en voedselvoorziening voor insecten, vogels en kleine zoogdieren.

Monitoring:

Om te onderzoeken in hoeverre de biotoop-verbeterende maatregelen effect hebben in het besproken gebied zullen planmatig tellingen van broedvogels, uilen, patrijzen en fazanten, kleine amfibieën, vlinders en insecten uitgevoerd worden door bijvoorbeeld de Vogelwerkgroep van Stad en Ambt Doesborgh, SOVON, RAVON, Vrijwilligers, de lokale WBE.

Het predatorenbeheer in het gebied kan door leden van de WBE Hummelo en Keppel verzorgd worden. De WBE kan bijdragen aan de monitoring van de wildstand in het gebied, wellicht eveneens aan het aanleggen en beheren van faunaranden en andere landschapselementen.



Schematische weergave van effect van landschapsinrichting op biodiversiteit

Recreatie:

Landgoed Keppel wil zorgdragen dat alle natuurlijke gebruikers – mens, dier en insecten – kunnen genieten van wat het landgoed te bieden heeft. Onderzocht zal worden hoe het netwerk van de voor recreanten opengestelde paden verbeterd zou kunnen worden en op welke wijze recreanten meer kennis over zowel de cultuurhistorie als de flora en fauna van het gebied meegegeven kan worden.



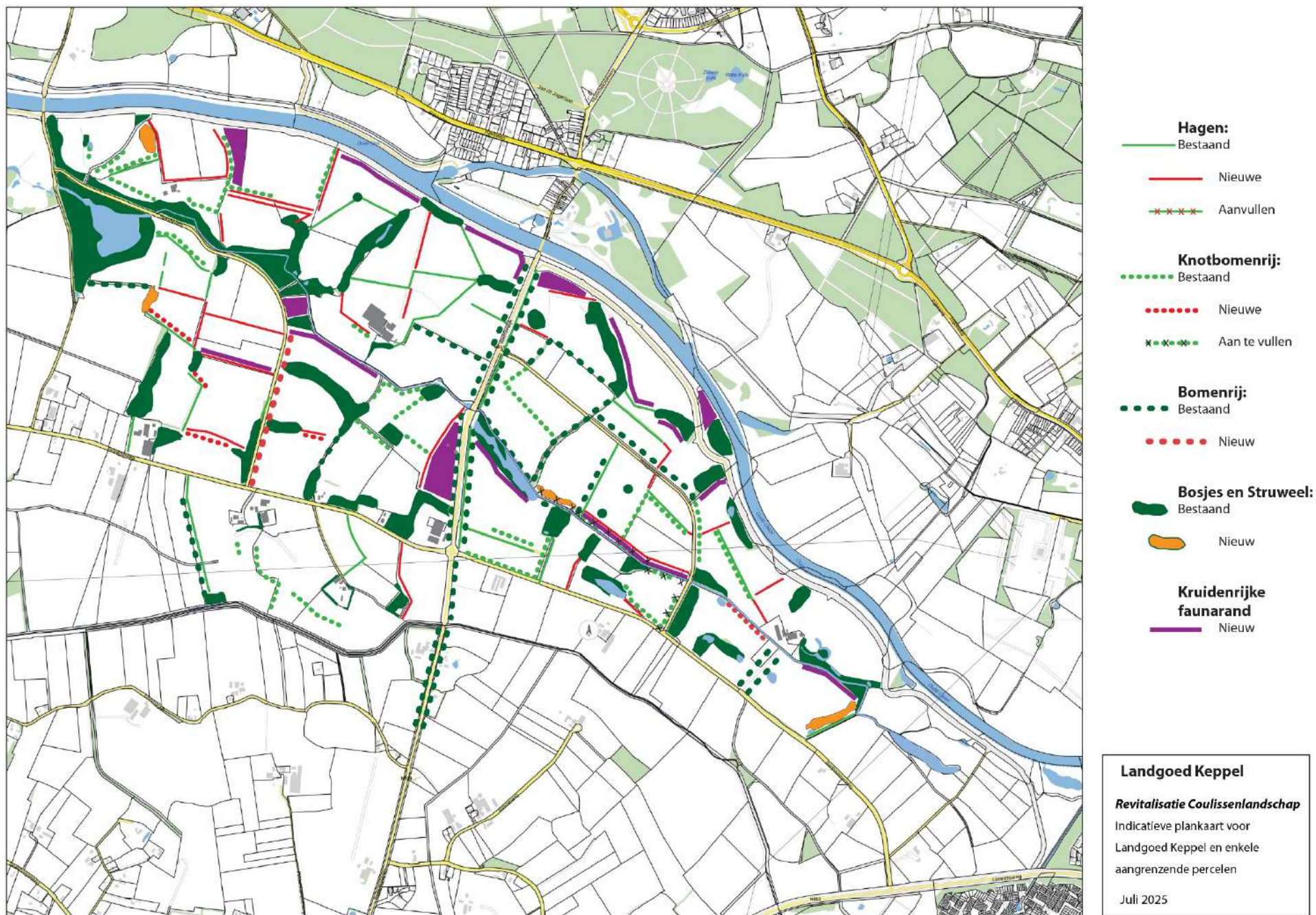
Zoals eerder gezegd speelt Landgoed Keppel een belangrijke rol in regionale ecologische verbindingzones. Tussen Montferland en de Kruisbergse Bossen kruist de ecologische verbindingzone de Oude IJssel ter hoogte van Landgoed Keppel. In dit gebied is rust en beschutting belangrijk voor fauna. Het landgoed richt bepaalde gebieden in als rustgebied voor fauna en flora. Deze zones zijn niet opengesteld voor recreanten om verstoring te voorkomen.

Educatie en communicatie:

Het landgoed heeft ambities om een aantal aanvullende projecten op te starten vanuit het landgoed om het bewustzijn van biotoopverbetering ten behoeve van biodiversiteit te verhogen. Gedacht wordt bijvoorbeeld aan het organiseren van sprekers, participeren in proefprojecten of realiseren van educatieve projecten voor de jeugd. Een dergelijk voorbeeldproject zou kunnen zijn het bouwen van een insectenhotel door scholieren en het plaatsen van de insectenhôtels op Landgoed Keppel, in de buurt van nieuw aangelegde kruidenrijke graszomen.



Insectenhotel biedt nestgelegenheid voor insectensoorten



BRONNEN:

Provincie Gelderland: Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Groene Ontwikkelingszone (GO) en EVZ's (kaarten te vinden op www.gelderland.nl)

Kasteel Keppel en omgeving, Herman Nijhof 2005

Broedvogels EVZ Oude IJssel en Eldrikse Kwelsloot, Staring Advies (20 14)

REFERENTIEPROJECTEN:

Kruidenrijke fauna -randen:

Vereniging Agrarisch Natuurbeheer Berkel & Slinge

Heggenherstel:

Heggenlandschappen Middachten en Hof te Dieren (Twickel)

Maasheggen: heggenherstel en experiment met kruidenrijke faunaranden

Patrijzenprojecten:

Patrijzenproject Lochem

Patrijzenproject Landgoed Sandenburg