



Haalbaarheidsonderzoek

Windenergie Valkenburgse Meer

Provincie Zuid-Holland

723231 | Definitief

17-10-2024



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

Haalbaarheidsonderzoek

Projectnaam

Windenergie Valkenburgse Meer

Versienummer

Definitief

Datum

17-10-2024

Project nummer

723231

Opdrachtgever

Provincie Zuid-Holland

Auteur

Jochem van der Deen, Tom Herfs

Nagekeken door

Jorick Amsman

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. Pondera is niet aansprakelijk voor gederfde inkomsten of 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 norm.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Onderzoeksgebied	2
2	Beleidskader	4
2.1	Rijk	4
2.2	Provincie	4
2.3	RES Holland Rijnland	5
2.4	Omgevingsvisie gemeente Katwijk – Zelfverzekerd in de Regio	5
3	Ruimtelijke analyse	6
3.1	Aanpak	6
3.2	Referentieturbines	7
3.3	Leefomgeving: geluid- en slagschaduwgevoelige objecten	7
3.4	Externe veiligheid en infrastructuur	12
3.5	Ecologie	15
3.6	Waterkeringen	18
3.7	Luchtvaart en defensie	19
3.8	Cultuurhistorie en archeologie	21
3.9	Recreatie	23
3.10	Overige: zandwinning rondom Valkenburgse Meer	24
3.11	Uitkomst ruimtelijke analyse	25
4	Conclusie	29

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De provincie Zuid-Holland heeft Pondera opdracht gegeven om een haalbaarheidsonderzoek te doen naar windenergie nabij het Valkenburgse Meer.

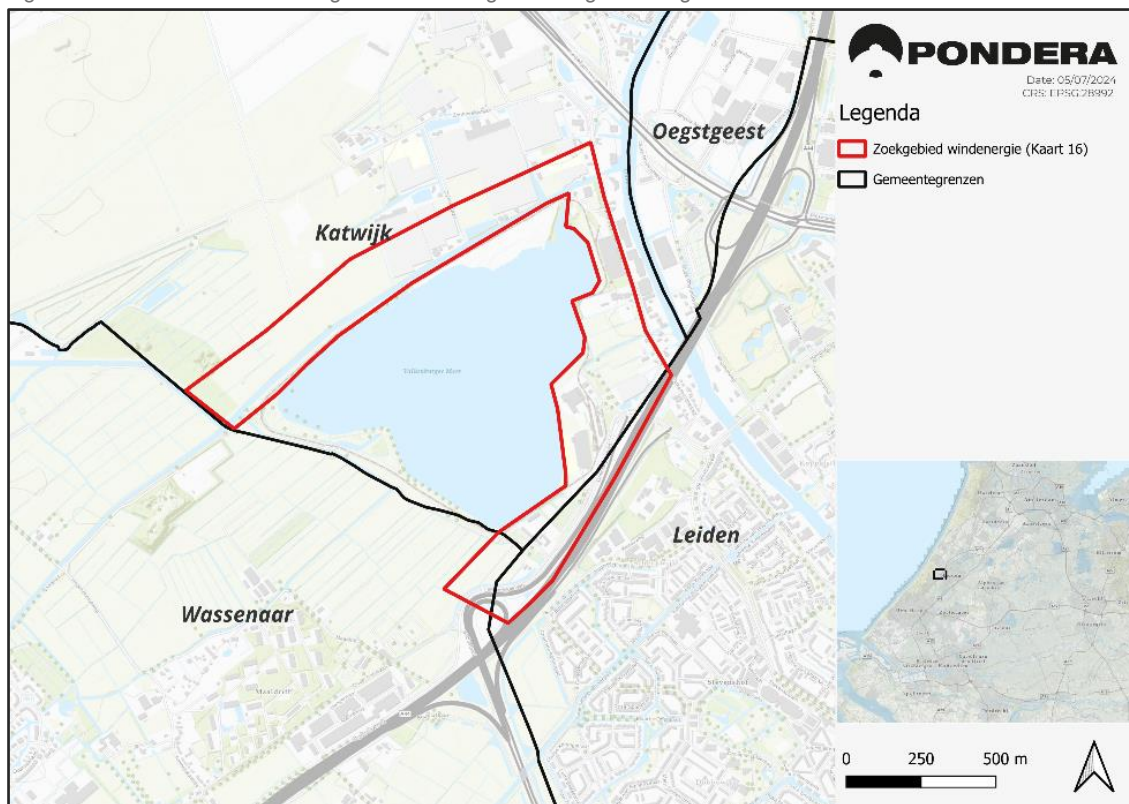
De provincie Zuid-Holland heeft doelen voor het realiseren van duurzame energie. Deze ambitie staat onder andere omschreven in het coalitieakkoord "Krachtig Zuid-Holland". De provincie wil onder meer inzetten op windenergie. Eén van de locaties die is aangewezen voor windenergie ligt rondom het Valkenburgse Meer. In 2014 is deze locatie opgenomen in het provinciale beleid, waar deze bekend was als "Kaart 16 Windenergie" van de omgevingsverordening. Sinds de invoering van de omgevingswet is dit Artikel 7.75 van de Zuid-Hollandse Omgevingsverordening.

De gemeente Katwijk heeft voor deze locatie in 2014 het bevoegd gezag voor de realisatie van windturbines overgenomen van de provincie door middel van een bestuursovereenkomst, onder andere met het doel om het (toekomstig) woongebied Valkenhorst energieneutraal op te leveren. Na verschillende onderzoeken is de gemeente Katwijk tot de conclusie gekomen dat de realisatie van windturbines op de locatie rond het Valkenburgse Meer niet haalbaar is binnen hun gemeente. De gemeente Katwijk heeft naar aanleiding van deze conclusie de regie voor het mogelijk maken van windturbines teruggegeven. Sinds 4 juli 2023 heeft de provincie Zuid-Holland daarom weer het bevoegd gezag.

De provincie kwam op basis van het gemeentelijk haalbaarheidsonderzoek uit 2022 niet tot dezelfde conclusie als de gemeente. De provincie heeft er daarom voor gekozen om een eigen haalbaarheidsonderzoek te laten uitvoeren¹. Het doel van dit onderzoek is om goed inzichtelijk te krijgen wat de mogelijkheden voor windenergie zijn rondom het Valkenburgse Meer en welke ruimtelijke ambities en functies gevolgen zouden ondervinden van eventuele realisatie van windturbines.

¹ Voor voorliggende haalbaarheidsstudie wordt uitgegaan van het hele gebied zoals aangegeven in Artikel 7.75 van de Omgevingsverordening. Dit gebied overschrijdt de gemeentegrenzen van Katwijk en loopt door in gemeente Leiden en Wassenaar. Daarbij is in voorliggend haalbaarheidsstudie uitgegaan van twee referentieturbines, de huidige normen en de mogelijke toekomstige normen. Op deze manier is er op verschillende vlakken breder gekeken dan het onderzoek uit 2022.

Figuur 1.1 Overzicht van het 'zoekgebied windenergie' en de gemeentegrenzen



1.2 Onderzoeksgebied

Zoals beschreven is er rondom het Valkenburgse Meer een zoekgebied aangewezen voor windenergie. Dit zoekgebied maakt onderdeel uit van Artikel 7.75 van de Zuid-Hollandse Omgevingsverordening en valt in drie gemeenten: Leiden, Wassenaar en Katwijk. In eerste instantie is de focus van deze haalbaarheidsstudie het deel van het zoekgebied dat in gemeente Katwijk ligt. Maar ook het hele zoekgebied zoals aangegeven in Artikel 7.75 van de Omgevingsverordening is onderzocht in deze haalbaarheidsstudie.

Voor het voorliggende onderzoek zijn, in overleg met de opdrachtgever, twee gebieden vastgesteld. Er wordt onderscheid gemaakt tussen (zie Figuur 1.2);

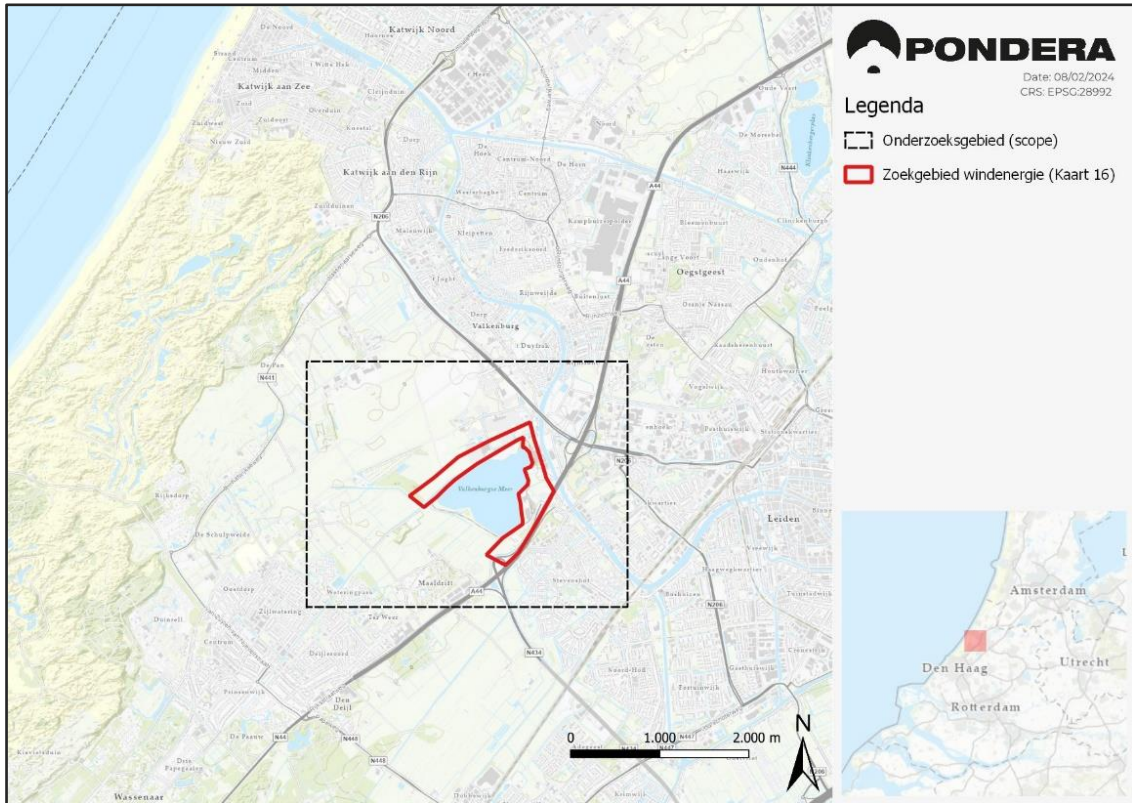
- Het "**onderzoeksgebied**", ofwel effectgebied. Binnen dit gebied worden de effecten onderzocht;
- Het "**zoekgebied windenergie**", dit is een gebied rondom het Valkenburgse Meer en één van de gebieden wat in Artikel 7.75 van de Zuid Hollandse Omgevingsverordening de geometrische begrenzing aangeeft van locatie voor windenergie. Deze geometrische begrenzing stond eerder bekend als 'Kaart 16 Windenergie'². Dit gebied is door de provincie aangewezen als zoekgebied voor windturbines.

Het volgende hoofdstuk schetst kort de relevante beleidskaders. Er is ingegaan op nationaal, provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid. Hoofdstuk 3 is de ruimtelijke analyse, hierin zal er worden gekeken naar

² In de kaarten die in dit document zijn opgenomen staat in de legenda bij het item zoekgebied windenergie nog tussenhaakjes de term 'kaart 16'.

de ruimtelijke belemmeringen voor windturbines in het zoek- en onderzoeksgebied. De conclusie van het haalbaarheidsonderzoek wordt besproken in hoofdstuk 4.

Figuur 1.2 Het onderzoeksgebied en het zoekgebied



2 Beleidskader

In onderstaande paragrafen worden het Rijksbeleid, provinciaal beleid, de RES Holland Rijnland en het gemeentelijk beleid kort toegelicht in relatie tot windenergie.

2.1 Rijk

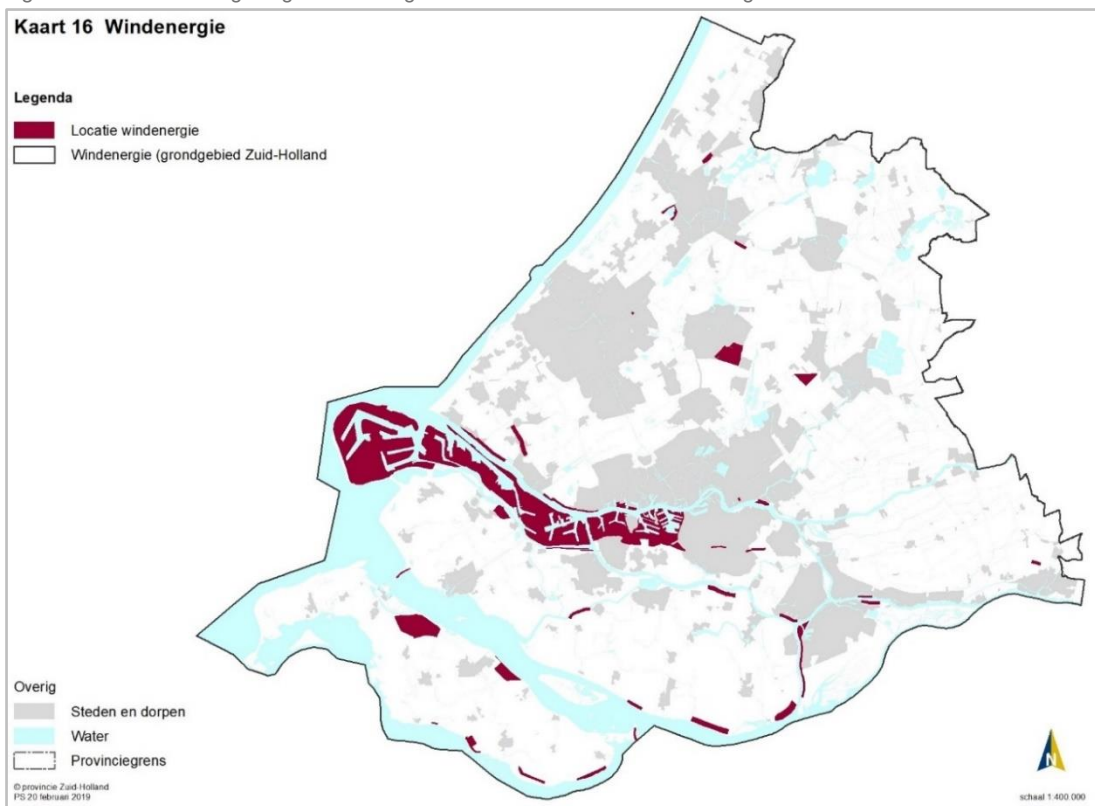
In 2016 ondertekende Nederland het Klimaatakkoord van Parijs. Het doel van dit akkoord is de opwarming van de temperatuur op aarde beperken tot 2 graden Celsius, indien mogelijk tot 1,5 graden Celsius. Om de doelen van het Klimaatakkoord van Parijs te halen, zijn er afspraken gemaakt in Europa. Nederland heeft daarom ook doelen gesteld. In het Klimaatakkoord 2019 staat beschreven dat het doel is om uiterlijk in 2050 klimaatneutraal te zijn en om dat te bereiken in 2030 minimaal 35 TWh duurzame energie op te wekken op land. Daarnaast is in het Coalitieakkoord van 2022 het doel vastgesteld van 55% CO₂-reductie in 2030 ten opzichte van 1990. In april 2023 is er een aanvullend klimaatpakket gepresenteerd door de overheid. Het doel van dit aanvullende pakket is om het gat tot de klimaatdoelen van 2030 te dichten en de benodigde inhaalslag te maken. Een onderdeel hiervan is een klimaat- en transitiefonds van €35 miljard voor de komende 10 jaar.

2.2 Provincie

In het huidige coalitieakkoord 2023-2027 “Krachtig Zuid-Holland” van Provincie Zuid-Holland, staan plannen met betrekking tot een duurzame economie in de provincie. Dit staat uitgelegd als een economie die “uiteindelijk geen emissie uitstoot en gebaseerd is op een circulair energie- en grondstoffensysteem (onder andere voor stroom, warmte, CO₂ en waterstof)”. Er staat onder andere in dat de provincie af gaat van fossiele energiebronnen, energieonafhankelijker wordt, in moet zetten op een brede mix van duurzame energiebronnen en dat de provincie inzet op onder andere windenergie. Windenergie levert een belangrijke bijdrage aan de doelstellingen voor duurzame elektriciteit. In de Zuid-Hollandse Omgevingsverordening (Artikel 7.75) staan de locaties aangegeven waar Provinciale Staten toestemming heeft gegeven voor de plaatsing van (grote) windturbines (zie Figuur 2.1). De locatie zoals aangegeven als het “Zoekgebied windenergie” in Figuur 1.2, vloeit voort uit de omgevingsverordening en is aangewezen als locatie voor windenergie. Volgens het tweede lid van Artikel 7.76 van de omgevingsverordening kan de begrenzing van deze aangewezen zoekgebieden worden aangepast, waarbij rekening wordt gehouden met de lokale omstandigheden, ten behoeve van de ruimtelijke inpassing van de locatie in de omgeving, of ten behoeve van de uitbreiding van deze locatie mits de locatie een samenhangende eenheid vormt in het landschap.

Voor het behalen van de doelen werkt de provincie samen met gemeenten en waterschappen in het Nationaal Programma Regionale Energiestrategieën (RES). In de provincie Zuid-Holland bevinden zich 7 RES-regio's. De provincie is bij al deze RES'en aangesloten en heeft meerdere taken, zoals het verbinden van de verschillende RES'en, het delen van kennis en om het adviseren over onderwerpen die over de grens van de RES gaan. Gemeente Katwijk valt binnen RES Holland Rijnland.

Figuur 2.1 Uitsnede Omgevingsverordening Zuid-Holland – kaart 16: windenergie



2.3 RES Holland Rijnland

Een uitvloeisel van het Klimaatakkoord is dat 30 regio's in Nederland een Regionale Energie Strategie (RES) opstellen. In de RES-en wordt per regio inzicht gegeven in het regionale bod voor grootschalige opwek van zonne- en windenergie dat bijdraagt aan doelstelling van 49% CO₂-reductie in 2030 en concreet zorgt voor een opwek van 35 TWh hernieuwbaar op land.

RES Holland Rijnland heeft een bod gedaan voor opwek van 1,14 TWh in 2030. In het voortgangsbericht van RES Holland Rijnland, gepubliceerd in april 2023, wordt beschreven dat de RES niet op koers ligt om het bod van 1,14 TWh in 2030 te halen. Het voortgangsbericht benadrukt dat (zeer) sterke versnelling en opschaling van projecten nodig is³.

2.4 Omgevingsvisie gemeente Katwijk – Zelfverzekerd in de Regio

De kernwoorden van Omgevingsvisie “Zelfverzekerd in de Regio” van de gemeente Katwijk zijn sociaal, innovatief en duurzaam. Hierbij kaart het de belangrijkste opgaven aan. De gemeente heeft hierbij duidelijke doelen gesteld met betrekking tot energie. In de omgevingsvisie staat onder andere dat Katwijk energieneutraal en klimaatbestendig wil zijn in 2050, van het aardgas af gaat, nieuwe woningen duurzaam, energiezuinig en gasloos ontwikkelt en dat ze duurzame mobiliteit (zoals elektrisch rijden) willen stimuleren. Hierbij wordt windenergie genoemd als verwachte bruikbare energiebron.

³ De voortgangsdokumententen van de RES regio is te vinden via: <https://www.regionale-energiestrategie.nl/resregios/resen+per+regio/2413546.aspx?t=RES-Voortgangsdokumententen>

3 Ruimtelijke analyse

Dit hoofdstuk richt zich op de ruimtelijke analyse. Het verkent de haalbaarheid van windenergie zowel in het zoekgebied windenergie als in het onderzoeksgebied (zie Figuur 1.2).

3.1 Aanpak

Met behulp van GIS-software (Geografisch Informatie Systeem) is de beschikbare ruimte voor de plaatsing van windturbines geanalyseerd. Op basis van toetsafstanden en vuistregels is rekening gehouden met relevante milieutechnische aspecten en gevoelige functies die niet of moeilijk zijn te verenigen met de plaatsing van een windturbine. De gehanteerde vuistregels en toetsafstanden volgen uit wet- en regelgeving, beleid en/of expert judgement. Deze vuistregels en toetsafstanden worden onderbouwd met kaartmateriaal. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen 'harde' en 'zachte' belemmeringen.

Bij 'harde' belemmeringen is sprake van afstanden die afgeleid zijn van wet- en regelgeving en daarin opgenomen normen. Binnen deze afstanden is het lastiger (maar niet geheel onmogelijk) om windenergie te realiseren. Buiten deze afstanden kan, eventueel met beperkte maatregelen, worden voldaan aan de wettelijke eisen. Dit geldt bijvoorbeeld voor infrastructuur, risicovolle objecten en woningen.

Bij 'zachte' belemmeringen is sprake van belemmeringen die randvoorwaarden / aandachtspunten geven en waar combinatie met windenergie (in bepaalde gevallen) mogelijk is. Voor deze meer zachte belemmeringen, zoals bijvoorbeeld archeologie en cultuurhistorie, is op basis van de aanwezige gebiedskenmerken in deze fase een (kwalitatieve) inschatting gemaakt van de risico's en aandachtspunten. Nader onderzoek in een volgende fase kan meer inzicht geven in de uiteindelijke randvoorwaarden. Deze technisch-ruimtelijke analyse heeft als doel om de mogelijkheden voor windenergie in beeld te brengen voor het onderzoeksgebied.

De aspecten die in deze haalbaarheidsstudie worden uitgelicht zijn:

Harde belemmeringen:

- Leefomgeving (geluid- en slagschaduwgevoelige objecten);
- Externe veiligheid en infrastructuur;
- Natura 2000;
- (primaire) Waterkeringen;
- Luchtvaart en defensie.

Zachte belemmeringen:

- Weidevogelgebieden en Groene buffer;
- Natuur Netwerk Nederland;
- Cultuurhistorie en archeologie.

Deze aspecten zullen in volgende paragrafen worden behandeld. Na de analyse van de verschillende aspecten zullen de resultaten worden samengevoegd en zal er een uitkomst worden beschreven.

3.2 Referentieturbines

Voor diverse aspecten geldt dat de afmetingen van de windturbines van belang zijn voor de (on)mogelijkheden voor het plaatsen van een windturbine. De afmetingen zijn de afgelopen jaren steeds toegenomen en daarmee ook de hoeveelheid elektriciteit die een enkele windturbine opwekt. Een grotere rotordiameter 'vangt' meer wind en op grotere hoogte is er een grotere windsnelheid, ook is de wind constanter. De kostprijs per opgewekte kilowattuur neemt daar mee af. Dit zorgt er voor dat turbines uit een grotere windturbineklasse aantrekkelijker zijn voor de markt om te realiseren. In de Monitor Wind op land 2023 wordt daarnaast geconcludeerd dat het aanbod kleinere windturbines steeds beperkter wordt, met stijgende prijzen voor kleinere windturbines als gevolg. Om de mogelijkheden voor windenergie breed inzichtelijk te maken, zijn in overleg met de opdrachtgever twee verschillende referentie windturbines aangehouden. De referentieturbines staan beschreven in Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Referentieturbines in deze haalbaarheidsstudie

Windturbine	Tiphoogte (m)	Ashoogte (m)	Rotordiameter (m)
Referentieturbine 1	170	97,5	145
Referentieturbine 2	230	145	170

3.3 Leefomgeving: geluid- en slagschaduwgevoelige objecten

Huidige regels geluid en slagschaduw

Windturbines kunnen hinder voor de leefomgeving veroorzaken in de vorm van geluid en slagschaduw. Het geluid van windturbines wordt voornamelijk veroorzaakt door de bewegende rotorbladen van de windturbine. Daarnaast kunnen de draaiende rotorbladen van windturbines een bewegende schaduw op hun omgeving werpen. Deze 'slagschaduw' kan onder bepaalde omstandigheden als hinderlijk worden ervaren.

In het gemeentelijke omgevingsplan staan de regels over geluid en slagschaduw (milieunormen) voor windturbines op land. Deze regels staan in het tijdelijke deel van het omgevingsplan⁴ en gelden voor 1 of 2 windturbines op land. Deze milieunormen zijn instructieregels van het Rijk die met inwerkingtreding van de Omgevingswet per 1 januari 2024 via de zogenaamde bruidsschat van rechtswege in het gemeentelijk omgevingsplan (vervanger van de bestemmingsplannen onder de Omgevingswet) terecht zijn gekomen. Voor 3 of meer windturbines geldt dat tot de nieuwe landelijke windturbinebepalingen worden vastgesteld, er locatie specifieke normen moeten worden gesteld voor een specifiek (wind)project. Deze locatie specifieke normen landen uiteindelijk ook in het omgevingsplan. Het omgevingsplan dat windturbines toelaat, zal daarom vrijwel altijd milieuregels over geluid en slagschaduw van windturbines bevatten.

Ontwerp-normen geluid en slagschaduw

Op 30 juni 2021 heeft de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (hierna: de Afdeling) uitspraak gedaan in een zaak over de uitbreiding van Windpark Delfzijl Zuid Uitbreiding 2020 (ECLI:NL:RVS:2021:1395). Voorheen golden op landelijk niveau normen op grond van het Activiteitenbesluit. Uit de uitspraak van de Afdeling bleek dat deze niet meer mochten worden toegepast

⁴ Het tijdelijk deel van het omgevingsplan is het omgevingsplan dat bij inwerkingtreding van de Omgevingswet (1 januari 2024) aanwezig is op grond van het overgangsrecht. Het betreft hier de bestaande planologische regels, zoals bijvoorbeeld bestemmingsplannen en gemeentelijke verordeningen. Daarnaast gaat het om de regels uit de bruidsschat.

omdat het Rijk bij de totstandkoming van deze normen niet een volgens Europees recht vereiste plan-MER had doorlopen. Op 12 oktober 2023 is het Ontwerpbesluit Windturbines Leefomgeving gepubliceerd met daarin het voorstel voor nieuwe windturbinenormen. Het ontwerpbesluit bevat ontwerp-normen met betrekking tot geluid- en slagschaduwgevoelige objecten. Daarnaast wordt in het Ontwerpbesluit ook een afstandsnorm geïntroduceerd. De realisatie van mogelijke windturbine(s) binnen of nabij het zoekgebied is waarschijnlijk na de verwachte inwerking treden van de nieuwe landelijke normen per 1 juli 2025. Vandaar dat er binnen dit haalbaarheidsonderzoek ook rekening is gehouden met de afstandsnorm.

3.3.1 Afstand tot geluidsgevoelige objecten

Huidige regels

Zoals in de voorgaande paragrafen gesteld, gelden er via de bruidsschat in het omgevingsplan milieunormen voor geluid voor 1 of 2 windturbines. Het beschermingsniveau bij 1 of 2 windturbines is voor geluid gelijk aan het (oude) beschermingsniveau uit het buiten werking gestelde Activiteitenbesluit. We spreken daarom gemakshalve van de 'oude norm'. Het gaat hierbij om een geluidsproductie op geluidgevoelige gebouwen van 47 dB Lden en 41 dB Lnight⁵. Voor een eerste verkenning van de mogelijkheden kan gebruik worden gemaakt van vuistregels. Een algemene vuistregel is dat een moderne windturbine op een afstand van (af) ongeveer 400 meter van een geluidgevoelig gebouw geen geluidbelasting veroorzaakt die leidt tot het overschrijden van 47 dB Lden en 41 dB Lnight normen, eventueel met toepassing van beperkte mitigerende maatregelen.

Voor 3 of meer windturbines gelden geen (landelijke) milieunormen meer maar kunnen er specifieke lokale normen gesteld worden voor een specifiek project. De mogelijkheid van lokale normen stellen is er in ieder geval tot het inwerkingtreden van nieuwe landelijke milieunormen. Omdat het gaat om specifieke lokale normen is het lastig om hier een vuistregel afstand aan te geven.

Concept nieuwe landelijke milieunormen

Op verschillende onderdelen zijn de concept-normen strenger dan de oude normen. Maar ze bieden, in lijn met de Omgevingswet, op bepaalde aspecten ruimte om binnen bandbreedten eigen afwegingen te maken. Bij de nieuwe normen (concept) geldt een standaardwaarde van 45 dB Lden en 39 dB Lnight op geluidsgevoelige gebouwen⁶. Er kan worden afgeweken van de standaardwaarde tot een grenswaarde van Lden 47 dB en Lnight 41 dB. Dit is gelijk aan de 'oude' norm en de norm zoals die voor 1 of 2 windturbines is opgenomen in het omgevingsplan.

3.3.2 Afstand tot slagschaduwgevoelige objecten

Huidige regels

De mate van hinder door slagschaduw 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

⁵ Geluidgevoelige objecten zijn onder andere woningen, onderwijsgebouwen en zorginstellingen. De Lden (Engels: Level day-evening-night) is een maat van geluidbelasting. Hierbij vindt een weging plaats van de momenten waarop geluidbelasting optreedt. De geluidsproductie tijdens de avond en nacht wordt zwaarder meegewogen dan het geluid overdag. In Nederland werd tevens getoetst aan Lnight om verstoring van nachtrust te voorkomen. De geluidproductie verschilt niet automatisch als de turbine een andere hoogte heeft, maar voornamelijk tussen verschillende type windturbines.

⁶ Bij de standaardwaarde van 45 dB Lden en 39 dB Lnight zal een grotere afstand dan 400 meter als vuistregels toepasselijker zijn. In dit haalbaarheidsonderzoek is deze strengere concept-norm niet meegenomen om de ruimte niet al op voorhand te veel te beperken.

van de zon en het al dan niet draaien van de windturbines bepalende aspecten. Het beschermingsniveau bij 1 of 2 windturbines is voor slagschaduw gelijk aan het (oude) beschermingsniveau uit het buiten werking gestelde Activiteitenbesluit. Een windturbine moet voorzien zijn van een automatische stilstandvoorziening. Deze schakelt de windturbine uit als er te veel slagschaduw optreedt in een verblijfsruimte van een slagschaduwgevoelig gebouw. De windturbine wordt afgeschakeld als gemiddeld meer dan zeventien dagen per jaar gedurende meer dan twintig minuten per dag slagschaduw kan optreden. Voor 3 of meer windturbines kunnen er specifieke lokale normen gesteld worden voor een specifiek project. De mogelijkheid van lokale normen stellen is er in ieder geval tot het inwerkingtreden van nieuwe landelijke milieunormen. Omdat slagschaduw hinder in de praktijk gemitigeerd kan worden door het toepassen van een stilstandvoorziening, is slagschaduw in het algemeen geen beperkende factor waar de positionering van windturbines. Het aanhouden van de afstanden voor geluid (400 meter) is in eerste instantie ook voldoende voor slagschaduw, aangezien daarmee de grootste slagschaduw effecten al worden ondervangen. Er zal dan in de praktijk vaak nog wel een stilstandvoorziening nodig zijn. Dit gaat over het algemeen samen met een beperkt verlies aan elektriciteitsproductie van enkele tienden van procenten en vormt meestal in de praktijk geen probleem voor de financiële haalbaarheid van een windturbine of -park.

Concept nieuwe landelijke milieunormen

De concept-normen voor slagschaduw schrijven voor dat er maximaal 6 uur per jaar en maximaal 20 minuten per dag per slagschaduwgevoelige gebouw slagschaduw mag optreden. Deze verandering heeft geen beperkend effect op de positionering van windturbines omdat slagschaduw hinder in de praktijk gemitigeerd kan worden (zie alinea hierboven 'Huidige regels').

3.3.3 Afstandsnorm

In de huidige milieunormen ('oude normen') geldt geen afstandsnorm voor windturbines. In de concept-normen wordt een afstandsnorm van tenminste twee keer de tiphoogte tot windturbinegevoelige objecten voorgeschreven. Afwijken van de afstandsnorm is alleen mogelijk voor zwaarwegende economische belangen of zwaarwegende andere maatschappelijke belangen mits lokaal goed gemotiveerd. De afstandsnorm is nieuw ten opzichte van de oude normen. Een afstandsnorm is de in meters meetbare afstand tussen een windturbine en een object (bijvoorbeeld een woning). Een afstandsnorm geeft geen bescherming tegen specifieke milieuaspecten, zoals geluid en slagschaduw. Daarom zijn die aspecten zowel in de 'oude' als in de nieuwe concept-normen apart opgenomen.

3.3.4 Afstanden geluid en slagschaduw haalbaarheidsonderzoek

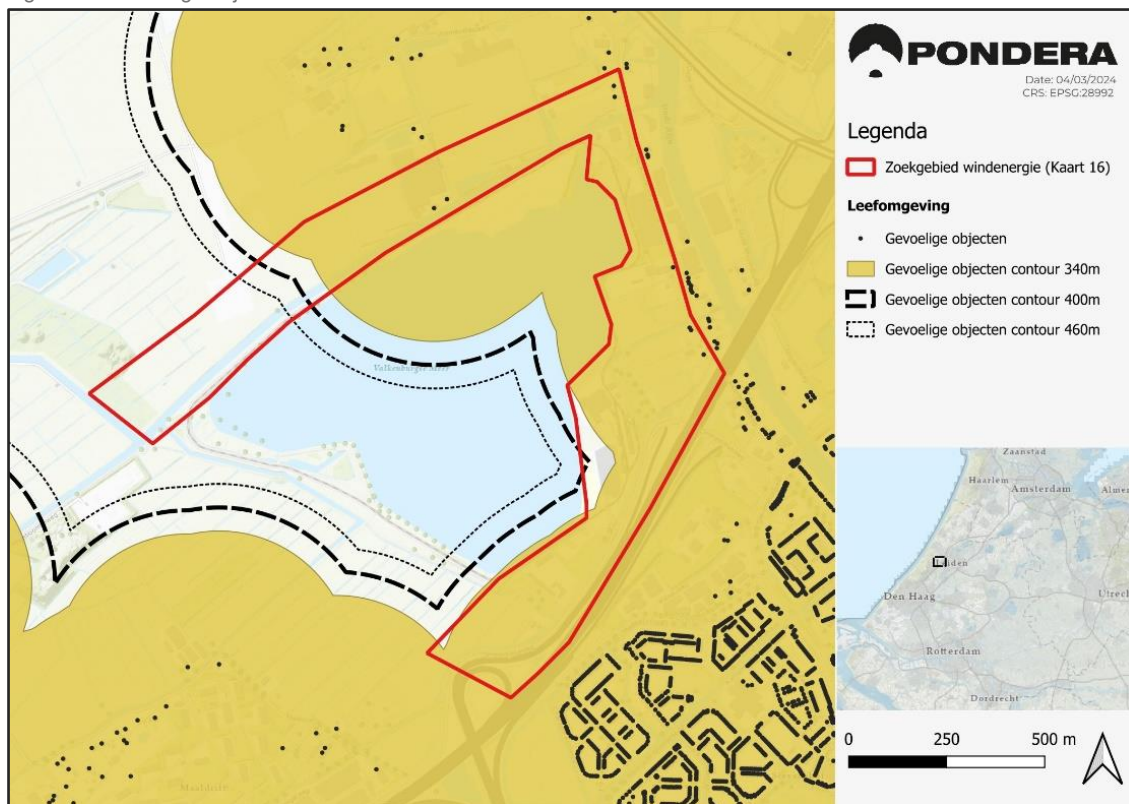
In onderstaande Tabel 3.2 zijn samenvattend de huidige ('oude') normen en concept-normen weergegeven voor geluid en slagschaduw. Ook is aangegeven van welke vuistregelafstand er in dit haalbaarheidsonderzoek wordt uitgegaan. Het gaat hierbij om de 400 meter afstand tot geluidsgevoelige gebouwen. In het haalbaarheidsonderzoek wordt ook de tweemaal tiphoogte (concept-norm) afstand in beeld gebracht. De tweemaal tiphoogte afstand van de kleinere referentieturbine is 340 meter en valt daarmee binnen de 400 meter vuistregel afstand. Bij het plaatsen van windturbines dichter dan 400 meter op geluidsgevoelige gebouwen wordt het steeds onwaarschijnlijker dat er aan de geluidsnormen kan worden voldaan (maar dit is niet geheel onmogelijk). Omdat de concept-normen wel een afstandsnorm benoemen is voor de volledigheid wel de tweemaal tiphoogte van 340 meter in het haalbaarheidsonderzoek in beeld gebracht.

In Figuur 3.1 zijn de contouren om gevoelige objecten binnen en rondom het zoekgebied windenergie weergegeven. De geluidgevoelige objecten zijn in beeld gebracht op basis van recente data van het Kadaster. Figuur 3.1 laat zowel de afstand van tweemaal tiphoogte als de vuistregel van 400 meter tot gevoelige objecten zien. Er kan uit worden opgemaakt dat enkel kijkend naar de leefomgeving, en specifiek voor geluid en slagschaduw, een groot deel van het zoekgebied niet geschikt lijkt voor de plaatsing van windturbines. Er blijft met name ruimte over aan de noordwest kant van het zoekgebied.

Tabel 3.2 Overzicht huidige en concept-normen geluid- en slagschaduwgevoelige objecten

Aspect	Hard of zacht	Huidige ('oude') normen	Concept-normen	Vuistregelafstand (m)	Tweemaal tiphoogte (m)	
					Ref. turbine 1	Ref. turbine 2
Geluid	Hard	<u>Bij 1 of 2 windturbines:</u> 47 dB Lden en 41 dB Lnight <u>Bij 3 of meer windturbines:</u> Project specifieke normen	<u>Standaardwaarde op geluidgevoelige gebouwen:</u> 45 dB Lden 39 dB Lnight <u>Grenswaarde op geluidgevoelige gebouwen:</u> 47 dB Lden 41 dB Lnight <u>EN</u> Afstandsnorm tot gevoelige objecten: tweemaal tiphoogte	400	340	460
Slagschaduw	Hard	<u>Bij 1 of 2 windturbines:</u> 17 dagen per jaar gedurende meer dan 20 minuten per dag <u>Bij 3 of meer windturbines:</u> Project specifieke normen	<u>Voor slagschaduwgevoelige objecten met afstand van maximaal 12 x rotordiameter:</u> Maximaal 6 uur per jaar én maximaal 20 minuten per dag <u>EN</u> Afstandsnorm tot gevoelige objecten: tweemaal tiphoogte	400	340	460

Figuur 3.1 Gevoelige objecten

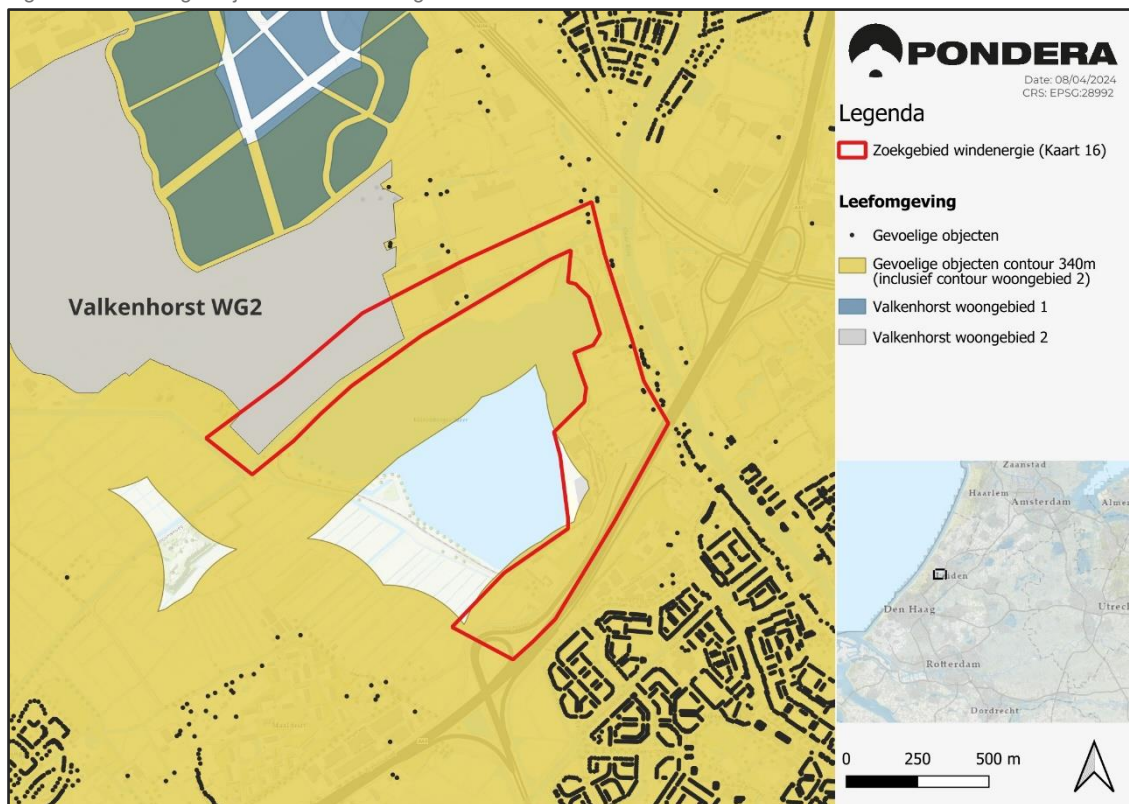


3.3.5 Bijzonderheid: Plannen woongebied Valkenhorst

Wat echter belangrijk is om mee te nemen in de haalbaarheid zijn de huidige plannen voor woongebied Valkenhorst. Aan de noordwest kant van het zoekgebied zijn de plannen voor woongebied Valkenhorst, zoals opgenomen in het omgevingsplan van gemeente Katwijk. De plannen voor woningen in Valkenhorst zijn opgedeeld in woongebied 1 en woongebied 2. Woongebied 2 heeft nog geen planning tot op straatniveau, maar het plangebied bestemd voor woningen is wel bekend en kan worden meegenomen. Figuur 3.2 laat de contour van 340 meter rondom gevoelige objecten zien, waarbij ook woongebied 1 en woongebied 2 van Valkenhorst zijn meegenomen. Woongebied 2 overlapt gedeeltelijk met het zoekgebied voor windenergie. Uitgaande van een 'worst-case scenario' in voorliggend haalbaarheidsonderzoek worden de woningen tot aan de rand van het woongebied gebouwd, daarom is er vanaf een rand van woongebied 2 een contour getrokken⁷. Kijkend naar een contour van tweemaal tiphoogte van referentieturbine 1 namelijk 340 meter blijkt al dat, zelfs wanneer de kleinste referentieturbine wordt genomen, er geen ruimte meer overblijft aan de noordwest kant van het zoekgebied. Met betrekking tot geluid- en slagschaduw gevoelige objecten blijft er beperkt ruimte over voor de plaatsing van windturbines binnen het zoekgebied.

⁷ Dit worst-case scenario doet de aanname dat woningen tot aan de rand van het woongebied kunnen worden gebouwd, hierin wordt niet verder gekeken naar mogelijke belemmeringen voor de bouw van woningen. Mogelijk aanwezige belemmeringen, zoals onder andere buisleidingen (ook beschreven in paragraaf 3.4), zouden er dus voor kunnen zorgen dat de grens van bebouwing en de bijbehorende contour kan verschuiven.

Figuur 3.2 Gevoelige objecten en het woongebied Valkenhorst



3.4 Externe veiligheid en infrastructuur

Voor de afstanden van windturbines tot infrastructuur en overige externe veiligheidsrelevante objecten, is uitgegaan van de richtlijnen uit het Ontwerpbesluit Windturbines Leefomgeving, de Handreiking Risicozonering Windturbines (HRW) en bijbehorende Handleiding Risicoberekening Windturbines. In Tabel 3.3 zijn per aspect de toetsingsafstanden weergegeven op basis van de gekozen turbineafmetingen. De afstanden betreffen generieke toetsingsafstanden. Buiten de genoemde afstand is er in principe geen sprake van een (aanvullend) veiligheidsrisico, binnen de afstand moet het risico nader worden onderzocht. De praktijk leert dat windturbines soms geplaatst kunnen worden op kortere afstand dan de toetsingsafstand van objecten op basis van nader (veiligheids)onderzoek, mitigerende maatregelen en overleg met de eigenaar of beheerder van het object of de infrastructuur.

Tabel 3.3 Overzicht belemmeringen externe veiligheid en infrastructuur

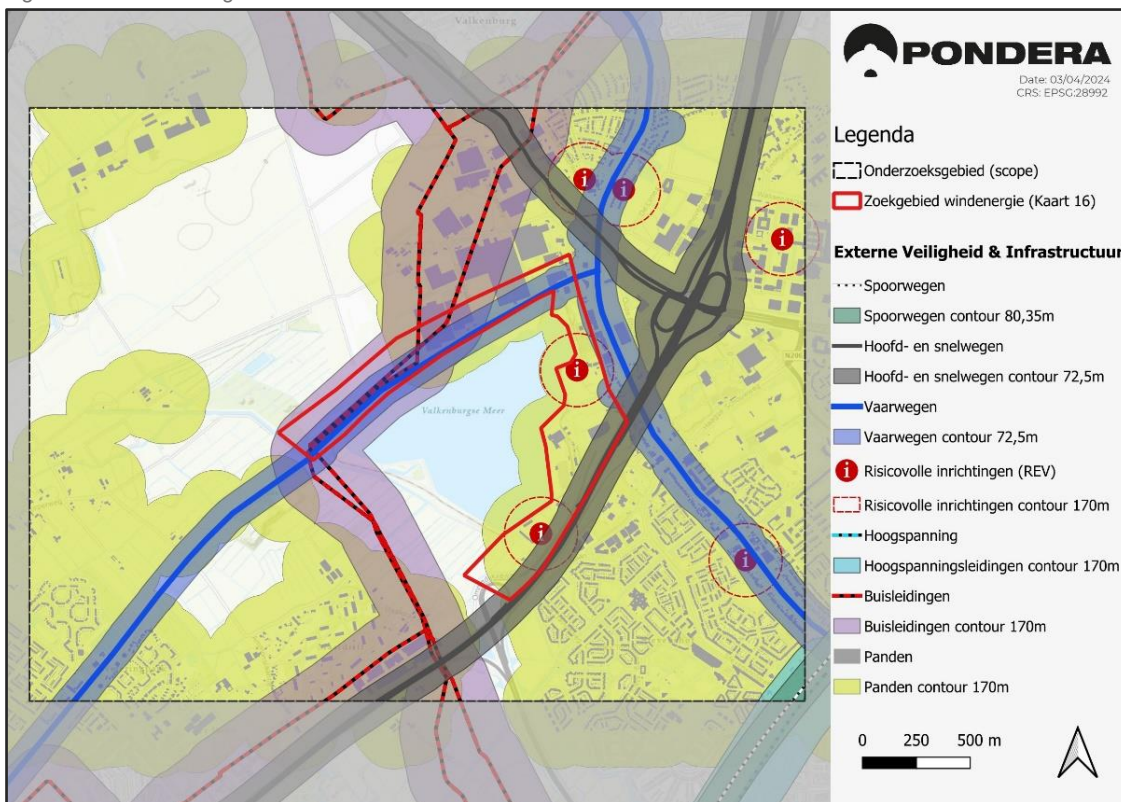
Aspect	Hard of zacht	Bron	Criterium	Toetsafstand (m) referentieturbine 1	Toetsafstand (m) referentieturbine 2
Panden (zeer kwetsbare, kwetsbare, en beperkt kwetsbare gebouwen)	Hard ⁸	Ontwerpbesluit Windturbines Leefomgeving (2023)	PR 10 ⁻⁶ : vuistregel 1x tiphoogte	170	230
Risicovolle inrichtingen (REV)	Hard	Handboek Risicozonering Windturbines (2020)	Ashoogte + halve rotordiameter	170	230
Spoorwegen	Hard	Handboek Risicozonering Windturbines (2020)	Halve rotordiameter + 7,85m	80,35	92,85
Hoofd- en snelwegen	Hard	Handboek Risicozonering Windturbines (2020)	Halve rotordiameter (vanaf rand van de weg)	72,5	85
Vaarwegen	Hard	Handboek Risicozonering Windturbines (2020)	Halve rotordiameter (vanaf rand van de vaargeul)	72,5	85
Buisleidingen (REV)	Hard	Handboek Risicozonering Windturbines (2020)	Ashoogte + halve rotordiameter	170	230
Hoogspanningsleidingen	Hard	Handboek Risicozonering Windturbines (2020)	Ashoogte + halve rotordiameter	170	230

De verschillende contouren zoals beschreven in Tabel 3.3 zijn in kaart gebracht voor zowel referentieturbine 1 (zie Figuur 3.3) als referentieturbine 2 (zie Figuur 3.4). Wat uit de kaarten naar voren komt is dat met betrekking tot externe veiligheid en infrastructuur, er weinig ruimte lijkt te zijn voor de realisatie van windturbines binnen het zoekgebied.

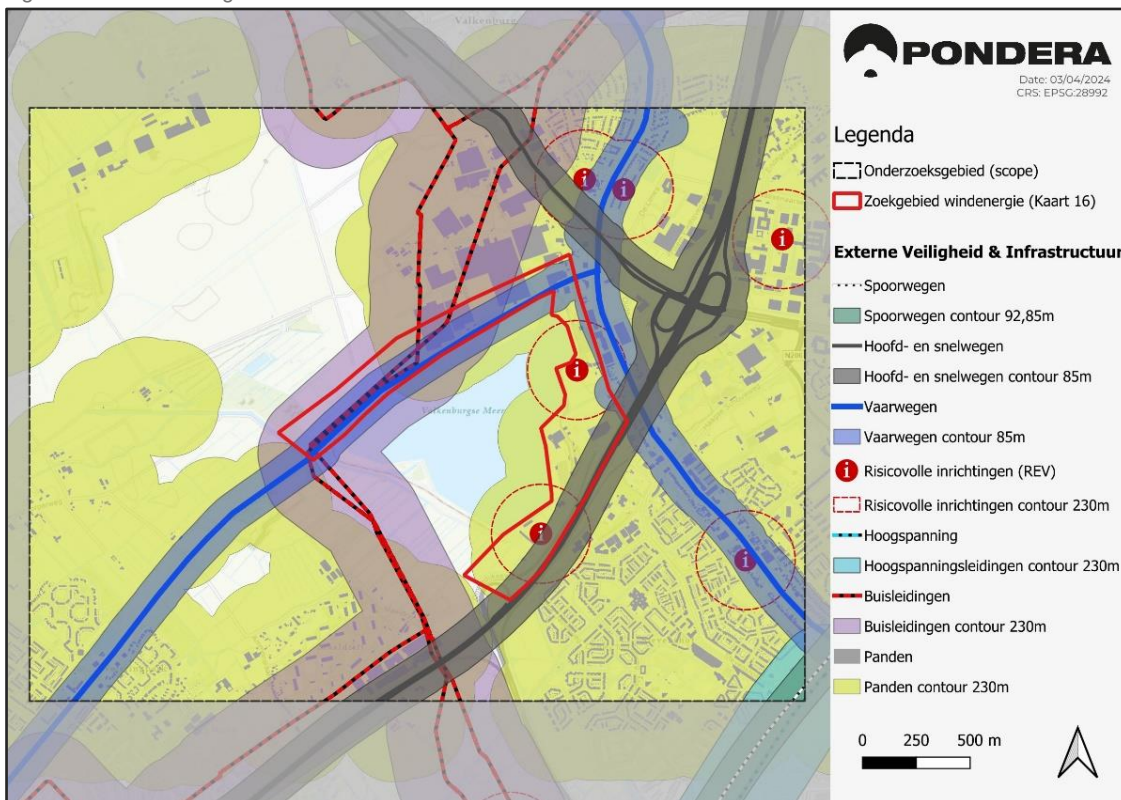
In de voorgaande paragraaf over de geluid- en slagschaduwgevoelige objecten kwam naar voren dat er aan de west kant ruimte zou overblijven binnen het zoekgebied voor eventuele windenergie, niet rekening houdend met de plannen voor woongebied Valkenhorst. Wordt er rekening gehouden met de plannen dan is deze ruimte echter al niet meer beschikbaar. Daarnaast is ditzelfde gebied aan de noordwest kant belemmerd door twee buisleidingen van Gasunie. Met betrekking tot externe veiligheid en infrastructuur blijkt er binnen het zoekgebied enkel een kleine ruimte over aan de zuidoost kant van het zoekgebied.

⁸ Voor (zeer) kwetsbare gebouwen en locaties is dit de grenswaarde, voor beperkt kwetsbare gebouwen en locaties is het de standaard waarde. Lokaal kan bevoegd gezag afwijken van de standaard waarde. Daarnaast zijn enkele zeer kleine/vervallen/leegstaande schuurtjes/elektriciteitshuisjes niet meegenomen als beperking (expert judgement).

Figuur 3.3 Externe veiligheid en infrastructuur contouren voor referentieturbine 1



Figuur 3.4 Externe veiligheid en infrastructuur contouren voor referentieturbine 2



3.5 Ecologie

Windturbines kunnen effect hebben op de ecologische waarden van natuurgebieden en op specifieke flora en fauna. De bescherming van natuur is vastgelegd in de Omgevingswet. In deze haalbaarheidsanalyse is bepaald in hoeverre er ecologische waardevolle gebieden, zoals Natura 2000-gebieden en Natuurnetwerk Nederland (NNN), in of nabij het onderzoeksgebied aanwezig zijn en in hoeverre effecten op de waarden van deze gebieden te verwachten zijn. Veldonderzoek en een ecologische beoordeling daarvan is nodig om meer zekerheid te verkrijgen over de mogelijke effecten. Veldonderzoek valt echter buiten de scope van deze verkenning.

3.5.1 Natura 2000-gebieden

Figuur 3.5 laat zien dat er geen Natura 2000-gebieden binnen het zoekgebied vallen. Dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is Meijendel & Berkheide en ligt op circa 1,7 km van het zoekgebied. Natura 2000-gebieden kennen echter een beschermingsregime met een externe werking, dit betekent dat ook windturbines buiten deze gebieden van invloed kunnen zijn op de natuurlijke waarden waarvoor deze gebieden zijn aangewezen. Hiervoor geldt ook dat in een later stadium ecologische beoordeling daarvan nodig zal zijn om meer zekerheid te verkrijgen over de mogelijke effecten.

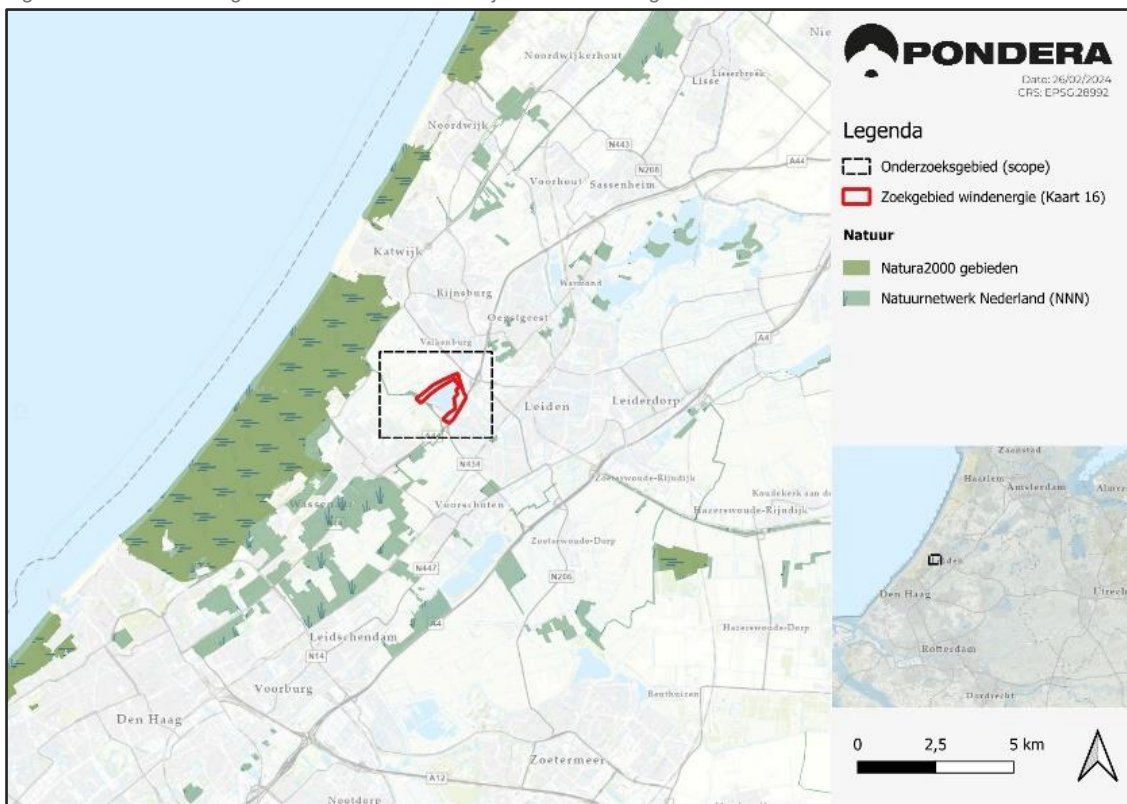
3.5.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Figuur 3.6 laat zien dat er NNN-gebieden zowel in het zoekgebied als in de directe omgeving van het zoekgebied liggen. Over NNN stelt de omgevingsverordening van provincie Zuid-Holland dat het “daarbinnen geen activiteiten toe laat die de instandhouding en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van die gebieden significant beperken, of die leiden tot een significante vermindering van de oppervlakte, kwaliteit of samenhang van die gebieden” (Artikel 7.61).

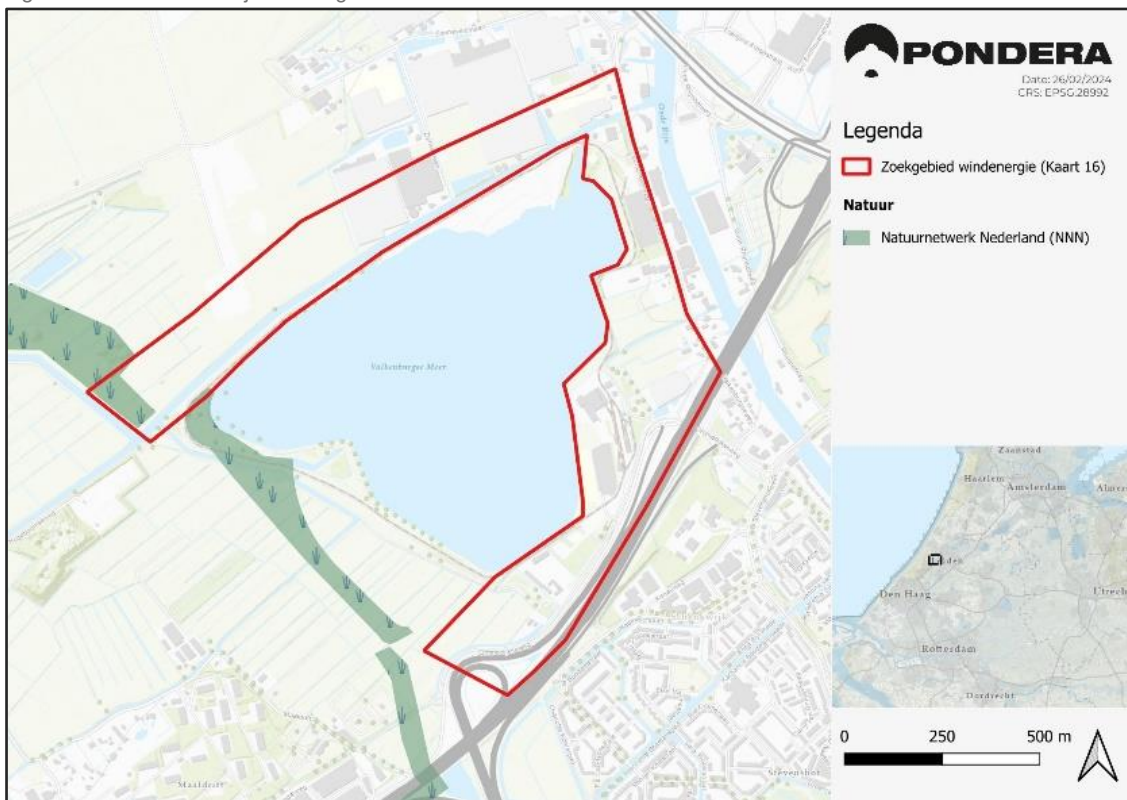
NNN-gebieden kunnen worden beschouwd als zachte belemmeringen, waarbinnen windenergie alleen onder voorwaarden mogelijk is. Deze bescherming betekent een ‘nee, tenzij’. Activiteiten zijn niet mogelijk, behalve als aangetoond kan worden dat er geen onaanvaardbare effecten zijn. Dit betekent dat, in geval een dergelijke locatie nader onderzocht wordt, bepaald moet worden welke ecologische waarden aanwezig of aangewezen zijn en of een windturbine potentieel effect op deze waarden kan hebben. Tot slot kent de provincie Zuid-Holland een compensatiebeginsel voor natuur. In een dynamische omgeving is het onvermijdelijk dat er plannen ontwikkeld worden die inbreuk maken op de te beschermen waarden binnen NNN. In het algemeen wordt bij nieuwe plannen, projecten of initiatieven gevraagd om een goede landschappelijke inpassing en mitigatie van de negatieve effecten. Voor NNN is compensatie van het verlies aan waarden nodig. Wat een goede invulling is van de compensatie is/wordt door gedeputeerde staten in een beleidsregel vastgelegd. De compensatiemaatregelen komen niet per se bovenop ruimtelijke maatregelen zoals de instandhouding en versterken van natuurwaarden, maar kunnen (als dat mogelijk is) ook gecombineerd worden.

In een later fase zal uit onderzoek moeten blijken of en hoe de wezenlijke kenmerken en waarden van NNN-gebieden worden aangetast wanneer er binnen deze gebieden projectontwikkeling plaatsvindt.

Figuur 3.5 Natura 2000-gebieden en NNN in of nabij het onderzoeksgebied



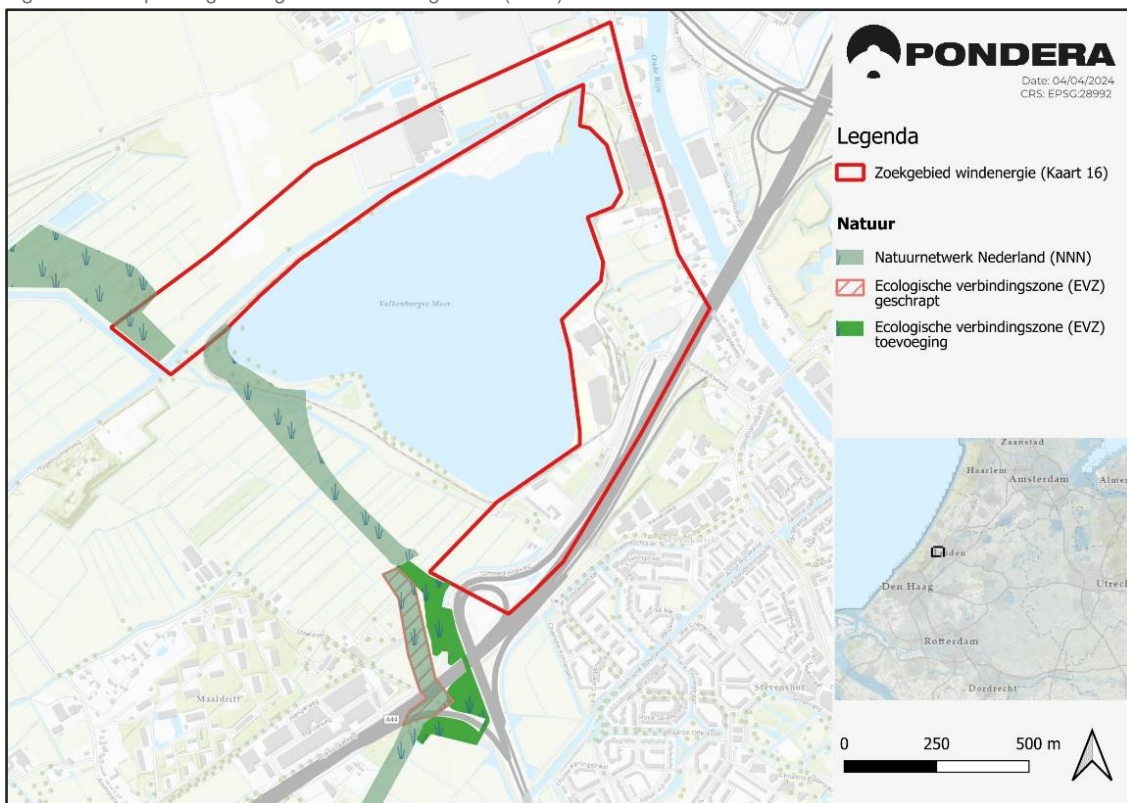
Figuur 3.6 NNN in of nabij het zoekgebied



Bijzonderheid: Aanpassing ecologische verbindingszone

De provincie heeft plannen voor een aanpassing van het Natuurnetwerk Nederland door de verplaatsing van een ecologische verbindingszone (EVZ). De verplaatsing is noodzakelijk om de aansluiting op de recent gerealiseerde Faunapassage van de Rijnlandroute te borgen. Deze passage ligt iets noordelijker dan de huidige begrenzing. Dit is niet binnen het 'Zoekgebied windenergie', echter wel binnen het onderzoeksgebied. Een aanpassing van de betreffende ecologische verbindingszone lijkt dus geen verdere impact te hebben op de mogelijkheden voor windenergie binnen het zoekgebied. De aanpassing uit het provinciaal beleid is weergegeven in Figuur 3.7.

Figuur 3.7 Aanpassing ecologische verbindingszone (NNN)



3.5.3 Weidevogelgebieden en groene buffer

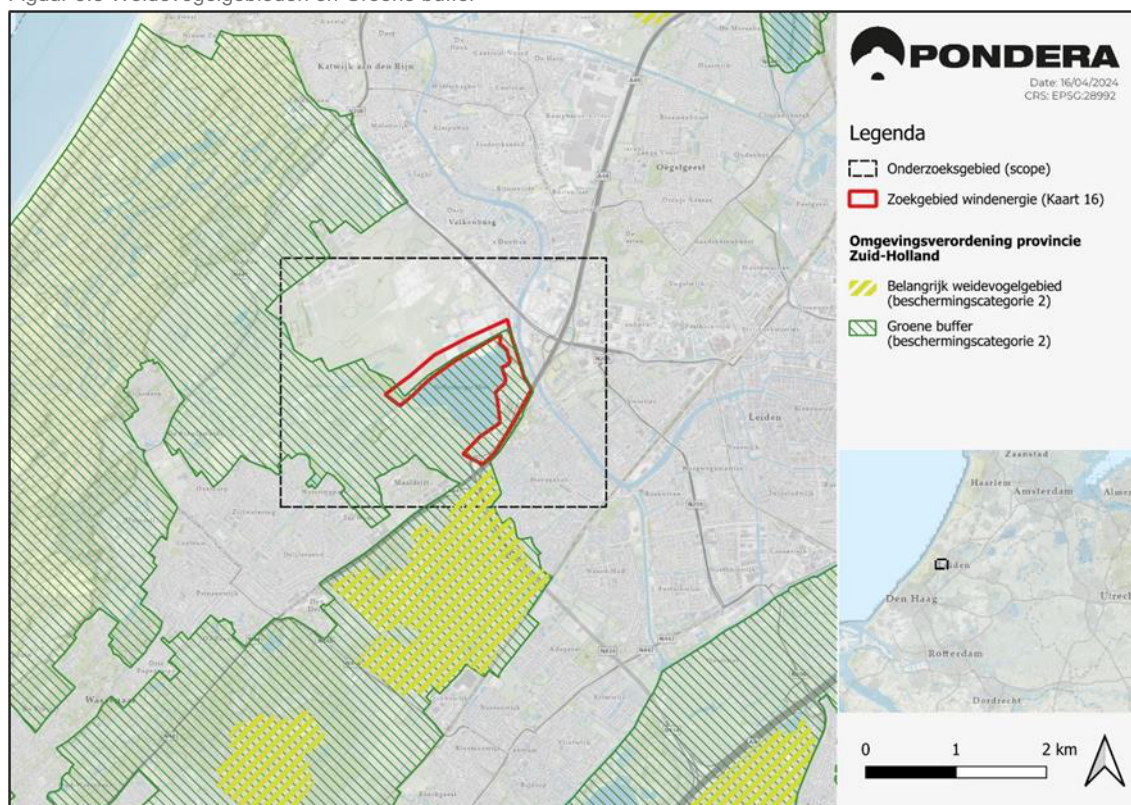
Zoals aangegeven in de omgevingsverordening van provincie Zuid-Holland, liggen binnen het onderzoeksgebied zowel 'belangrijke weidevogelgebieden' als gebieden van de 'groene buffer'. Beide vallen onder de beschermingscategorie 2.

Het zoekgebied windenergie valt binnen de 'groene buffer' (zie Figuur 3.8). Voor locaties binnen de groene buffer geldt dat een omgevingsplan kan voorzien "voor zover het geen grootschalige ontwikkelingen behelzen en de bufferfunctie niet onevenredig wordt verstoord". Deze bufferfunctie is vooral bedoeld als bescherming tegen grootschalige stedelijke ontwikkelingen in dit gebied en lijkt dus geen verdere belemmering voor een eventuele realisatie van een windturbine.

Voor de 'belangrijke weidevogelgebieden' geldt dat een omgevingsplan slechts kan voorzien in een ruimtelijke ontwikkeling "voor zover de ontwikkeling en de zo nodig daarmee in samenhang te nemen

maatregelen geen significante beperkingen inhoudt van de kenmerken van het gebied en evenmin leidt tot een significante vermindering van het oppervlak, de kwaliteit of de samenhang daarvan”. Een weidevogelgebied kan dus een belemmering vormen voor een realisatie van windturbines, echter valt het zoekgebied windenergie niet binnen een belangrijk weidevogelgebied (zie Figuur 3.8).

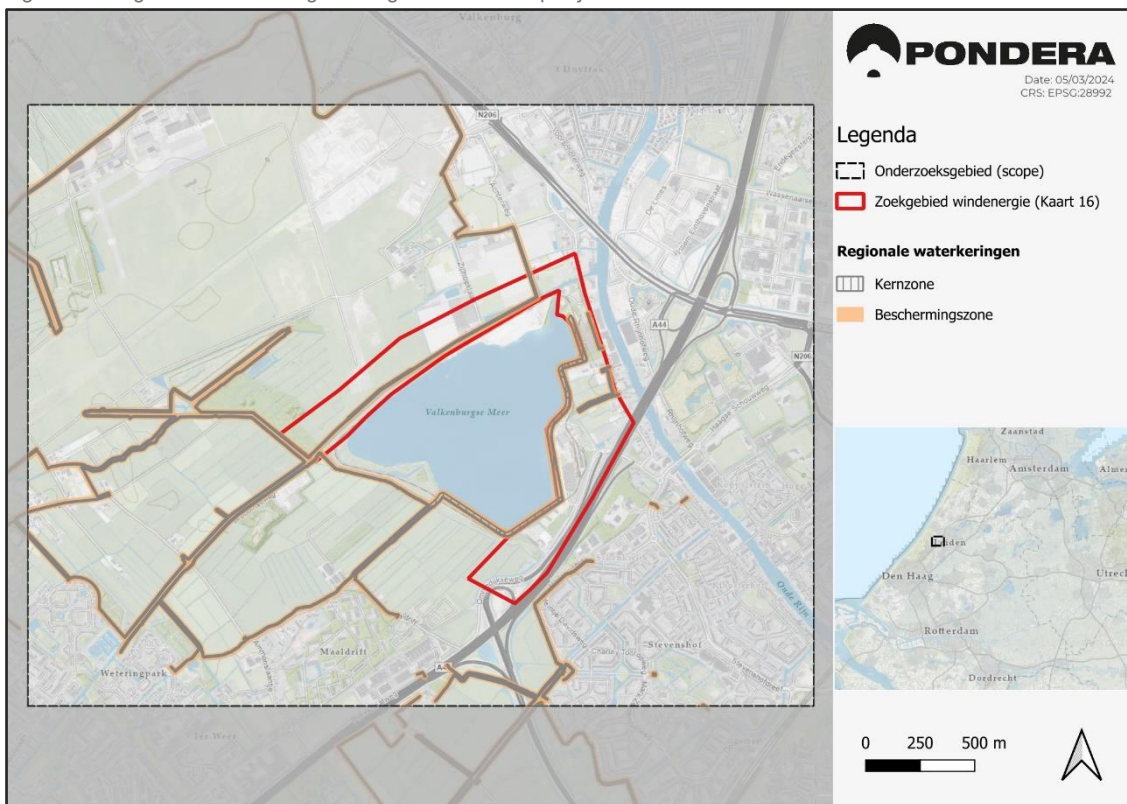
Figuur 3.8 Weidevogelgebieden en Groene buffer



3.6 Waterkeringen

Primaire waterkeringen worden gezien als harde belemmering. Daarvoor geldt een afstand van een halve rotordiameter vanaf de kernzone (Handboek Risicozonering Windturbines 2020). Echter zijn er in het onderzoeksgebied geen primaire waterkeringen aanwezig. Wel zijn er regionale waterkeringen aanwezig in het beheer van Hoogheemraadschap Rijnland. Dit is een zachte belemmeringen waar rekening mee moet worden gehouden bij eventuele constructie van windturbines. Figuur 3.9 laat de kernzones en beschermingszones van regionale waterkeringen van het hoogheemraadschap van Rijnland zien. Mocht er bij deze waterkeringen constructie plaats vinden, valt dit volgens de waterschapsverordening de Rijnlandse Keur onder de categorie “bouwen buiten bebouwde deel kernzone en beschermingszone van de waterkering”. In de waterschapsverordening staat dat een nieuw bouwwerk bij een waterkering, die onder bovengenoemde categorie valt, aan 3 voorwaarden moet voldoen om binnen het profiel van vrije ruimte geplaatst te worden, namelijk wanneer; “het bouwwerk een belangrijke maatschappelijke functie vervult”; “het bouwwerk redelijkerwijs niet op een andere plaats of op een andere manier kan worden gebouwd” of “een vervangende waterkering wordt aangelegd”. Dit kan dus worden gezien als een factor die mee moet worden genomen bij een eventuele realisatie van windenergie binnen dit gebied van een waterkering.

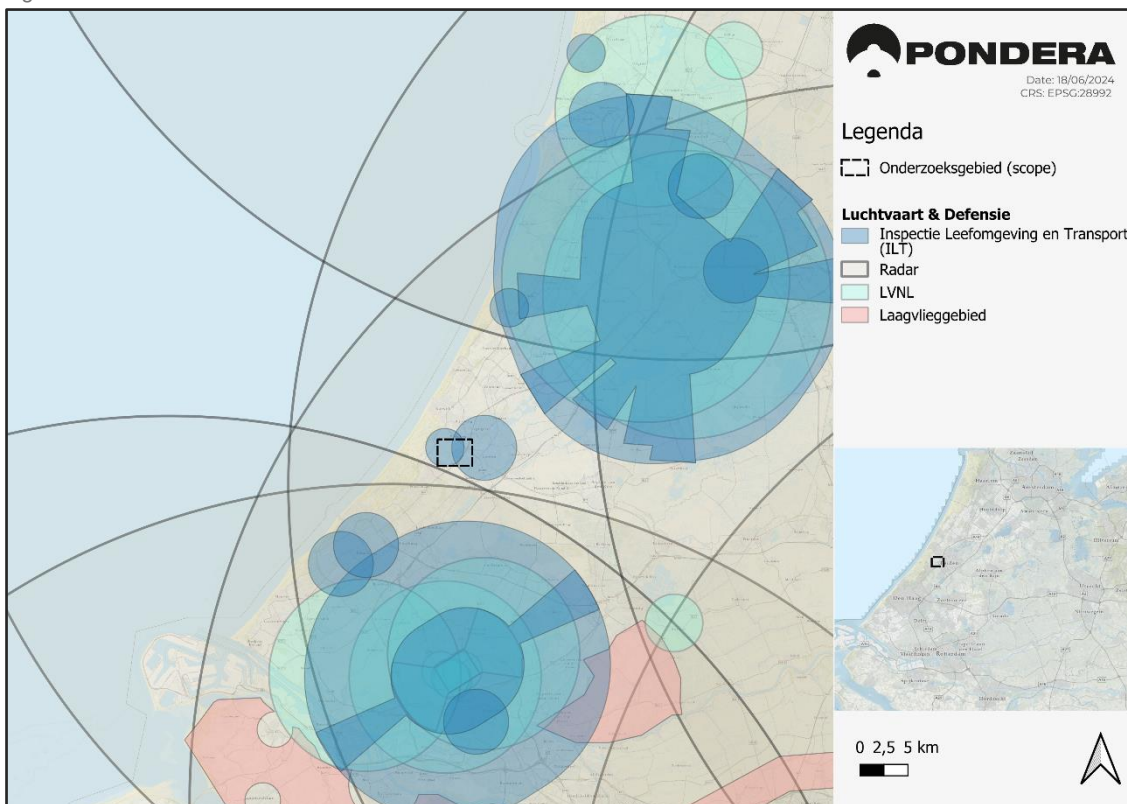
Figuur 3.9 Regionale waterkeringen Hoogheemraadschap Rijnland



3.7 Luchtvaart en defensie

In een straal van 75 km vanaf een radarpost heeft een bouwwerk dat boven de 113 meter reikt een verklaring van geen bezwaar nodig van het Ministerie van Defensie. Zoals te zien in Figuur 3.10 ligt het projectgebied binnen het toetsingsgebied van de Defensie radarposten van TAR Schiphol West, Herwijnen en Soesterberg. In een verder stadium zal een radarverstoringsonderzoek door TNO moeten uitwijzen wat de verstoringgraad is en of het daadwerkelijke effect op de radars aanvaardbaar is. Doordat het zoekgebied binnen drie radarposten valt is er een grote kans dat verstoring van één post door andere posten kan worden opgevangen. Een hoger aantal posten betekent doorgaans dat de minimale dekkinggraad van 90% gewaarborgd kan worden. We verwachten vanuit het oogpunt van radar geen onoverkomelijke problemen.

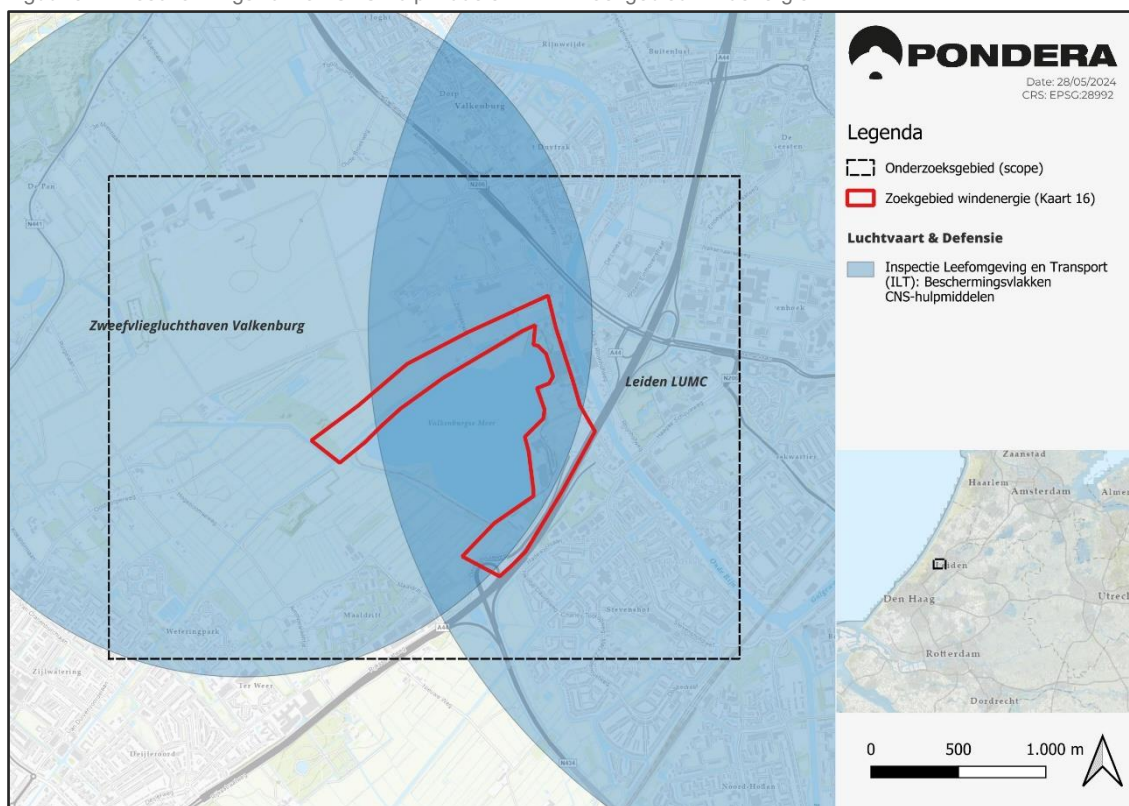
Figuur 3.10 Luchtvaart en defensie



Het zoekgebied ligt niet binnen beschermingsvlakken voor LVNL of laagvlieggebieden. Wel ligt het zoekgebied binnen de CNS⁹-beschermingsvlakken (ILT) van “Helikopterluchthaven Leiden LUMC” en “Zweefvliegluchthaven Valkenburg” (zie Figuur 3.10 en ingezoomd in Figuur 3.11). Van de laatste is bekend dat de luchthavenregeling is ingetrokken door de provincie. Bij plaatsing van windturbine(s) binnen deze CNS-beschermingsvlakken zal uit een latere toetsing moeten blijken dat er geen onaanvaardbare effecten zijn op de CNS-apparatuur. Mogelijke onaanvaardbare effecten zijn (vaak) te mitigeren (ander windturbintype, aanpassen opstelling of afmetingen) om het functioneren van de CNS-apparatuur te garanderen.

⁹ Communicatie, navigatie en toezicht (in het Engels Communication, navigation and surveillance of afgekort CNS) zijn de belangrijkste functies die de infrastructuur voor luchtverkeersbeheer vormen en zorgen ervoor dat het luchtverkeer veilig en efficiënt is.

Figuur 3.11 Beschermingsvlakken CNS-hulpmiddelen ILT in Zoekgebied windenergie

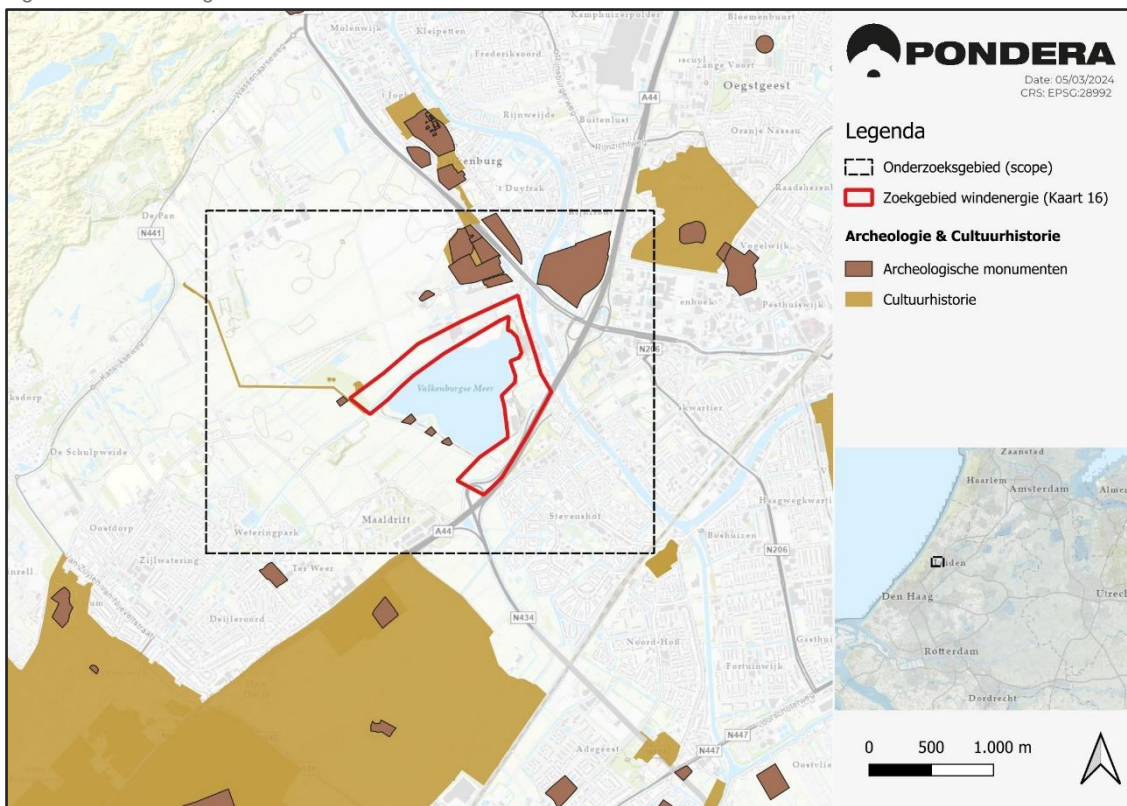


3.8 Cultuurhistorie en archeologie

In deze verkenning is ook gekeken naar de aanwezige cultuurhistorische- en archeologische waarde. Voor het aspect cultuurhistorie is gekeken naar de aanwezigheid van Rijksmonumenten en Rijksbeschermd dorps- en stadsgezichten. Deze bevinden zich niet direct in het zoekgebied. Deze kunnen wel worden gevonden rondom het zoekgebied. Echter gelden hier geen harde normen voor en vormt dit dan ook geen 'harde' belemmering. Het is wel van belang om de cultuurhistorische waarde van de verschillende objecten zoveel mogelijk te behouden.

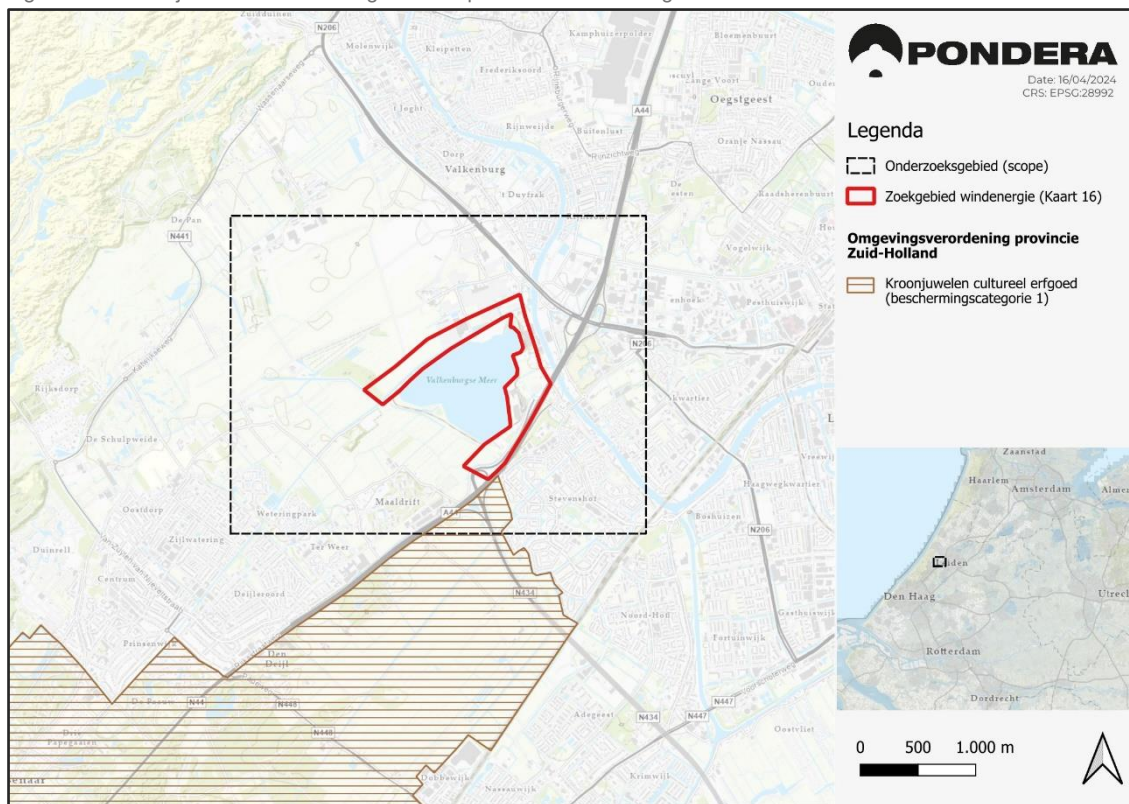
Daarnaast zijn de archeologische waarde in kaart gebracht. Hiervoor geldt ook dat er geen terreinen van archeologische waarde direct in het zoekgebied worden gevonden, maar wel in omliggend gebied. Dit zien we ook niet als een 'harde' belemmering aangezien er in de uitvoeringsfase doorgaans goed rekening kan worden gehouden met eventuele archeologische waarden door aanvullend archeologisch onderzoek.

Figuur 3.12 Archeologie en cultuurhistorie



Aangrenzend aan het zoekgebied windenergie ligt een gebied dat in de omgevingsverordening van provincie Zuid-Holland onder de naam ‘(cat.1) kroonjuweel cultureel erfgoed’ valt (zie Figuur 3.13). Mocht een omgevingsplan een locatie hebben binnen dit gebied gelden er aanvullende regels zoals bijvoorbeeld het waarborgen dat kwaliteit van het gebied minstens gelijk blijft. Aangezien dit gebied buiten het zoekgebied voor windenergie valt lijkt het dus geen verdere belemmering.

Figuur 3.13 Kroonjuwelen cultureel erfgoed ten opzichte van het zoekgebied



3.9 Recreatie

Binnen het zoekgebied liggen 2 gebieden die volgens de omgevingsverordening van de provincie zijn aangewezen als recreatiegebied met beschermingscategorie 2. Een omgevingsplan voor een recreatiegebied kan voorzien in nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen “voor zover;

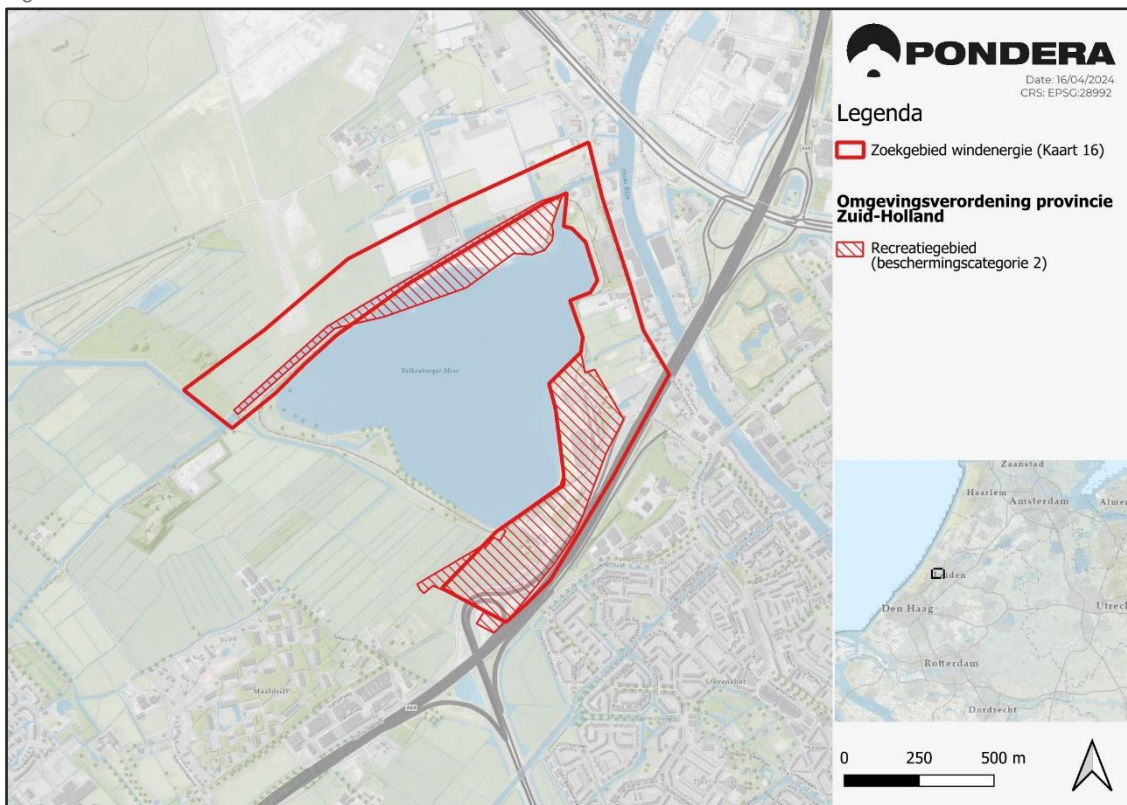
- de ontwikkeling geen beperking oplevert voor de openbare toegankelijkheid van het gebied, rekening houdend met het huidige gebruik van het gebied;
- de ontwikkeling gericht is op de vergroting van de diversiteit en de kwaliteit van het recreatiegebied en ook de recreatieve waarde van het gebied zal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

In het gebied liggen onder andere een brasserie, restaurant, spoorwegmuseum en zwemstrand. Echter zien we momenteel dat er binnen het recreatiegebied al verschillende activiteiten plaats vinden. Bijvoorbeeld bedrijfsactiviteit, zoals een autodemontage bedrijf. Daarnaast zien we infrastructuur en een risicovolle inrichting (REV) binnen het gebied.

Buiten de aangewezen recreatiegebieden uit de omgevingsverordening, liggen er in het onderzoekgebied verschillende wandel- en fietspaden die een recreatieve functie bekleden. Ook het smalspoor dat rondom het Valkenburgse Meer loopt ligt grotendeels buiten de aangewezen recreatiegebieden. Het is echter wel

goed om deze functies te benoemen om bij een eventuele plaatsing van een windturbine deze ruimtelijke functies elkaar mogelijkwijs niet overlappen.

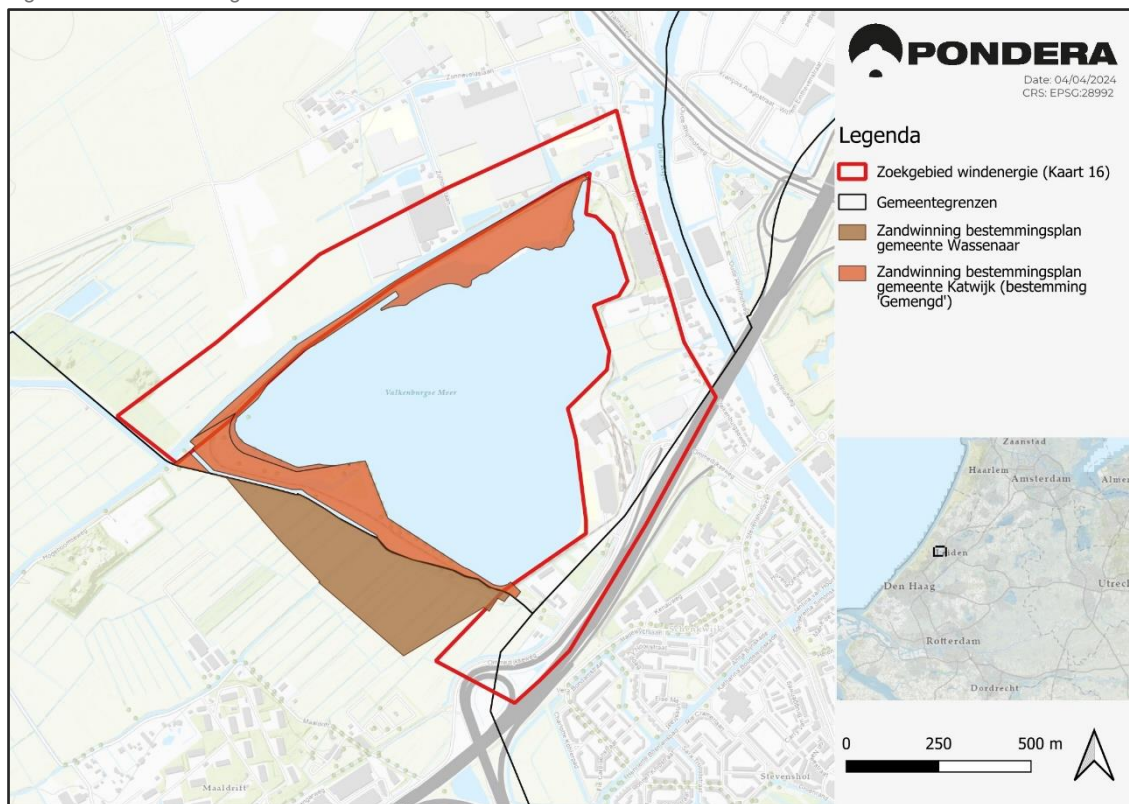
Figuur 3.14 Recreatie



3.10 Overige: zandwinning rondom Valkenburgse Meer

Verdere bevinding is dat het zoekgebied windenergie op enkele locaties overlap heeft met een, in het bestemmingsplan van gemeente Katwijk aangewezen, gebied met de functie 'Gemengd', waarin zandwinning is opgenomen als mogelijke functie van het gebied. Binnen het onderzoeksgebied zien we de functie 'zandwinning' ook terug komen in het bestemmingsplan van gemeente Wassenaar. Afgezien van enkele kleine stukjes overlap ligt de zandwinning bijna volledig buiten het zoekgebied windenergie, waardoor het verder niet wordt meegenomen in dit haalbaarheidsonderzoek.

Figuur 3.15 Zandwinning



3.11 Uitkomst ruimtelijke analyse

Als vervolg van het in kaart brengen van de verschillende harde belemmeringen in de bovenstaande analyse, zijn de belemmeringen samengevoegd tot één kaart. Dit is gedaan voor zowel referentieturbine 1, als referentieturbine 2. De kaart laat de huidige harde belemmeringen zien, daarbij wordt woongebied Valkenhorst voorsnog niet meegenomen. Met deze kaarten wordt inzichtelijk gemaakt waar windturbine(s) wel of niet ruimtelijk inpasbaar zijn binnen het zoekgebied én op grondgebied van gemeente Katwijk.

Kaart harde belemmeringen referentieturbine 1

De volgende kaart (Figuur 3.16) laat zien dat er met de afmetingen van referentieturbine 1, binnen het zoekgebied weinig ruimte overblijft. In deze kaart is er i.r.t. geluidsgevoelige gebouwen enkel rekening gehouden met tweemaal de tiphoogte van 340 meter. Zoals eerder beschreven is het plaatsen van windturbines dichter dan 400 meter (de vuistregel) van geluidsgevoelige gebouwen niet onmogelijk maar zal uit een geluidsonderzoek moeten blijken dat er ook aan de geluidsnormen van 47 dB Lden en 41 dB Lnight kan worden voldaan (de huidige norm en grenswaarde concept-norm)⁶. In Figuur 3.16 is te zien dat windturbines in de gemeente Leiden en Katwijk onmogelijk lijken op basis van de harde belemmeringen. Zoals besproken in paragraaf 2.2 mag er onder bepaalde omstandigheden worden afgeweken van de begrenzing van de zoekgebieden uit de Omgevingsverordening. Vanuit de ruimtelijke analyse lijkt dit niet tot extra mogelijkheden te leiden binnen de gemeente Katwijk en Leiden.

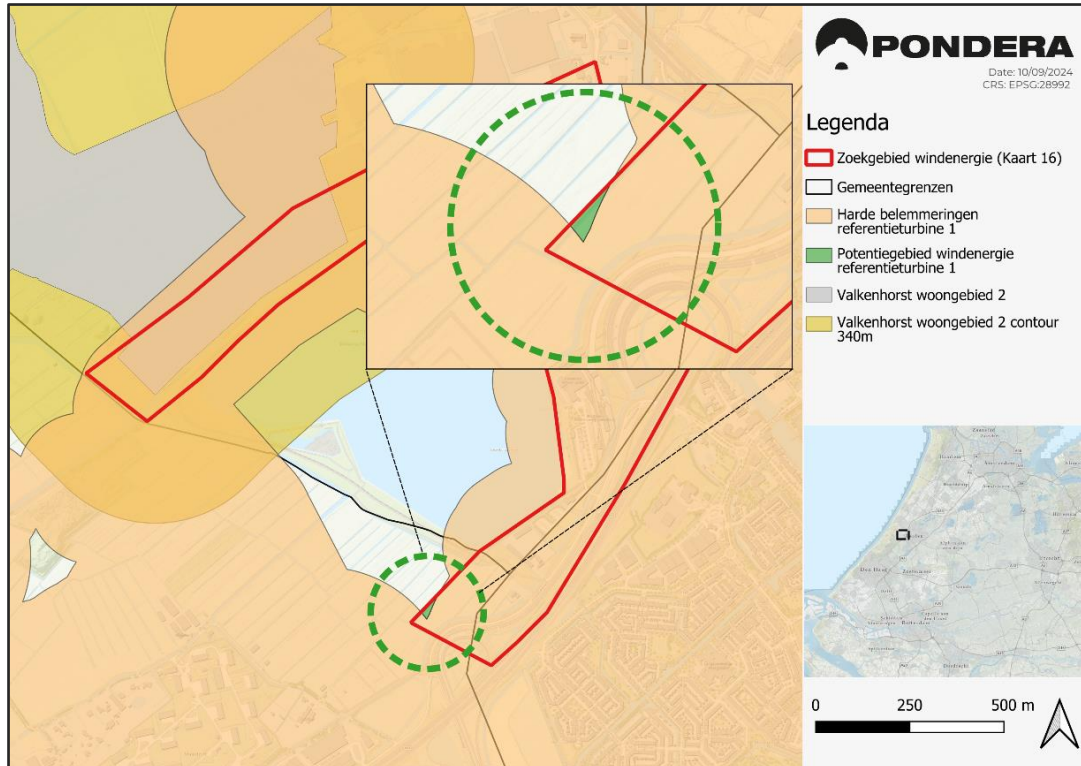
In Figuur 3.16 is verder te zien dat zuidelijk binnen het zoekgebied er een klein hoekje over blijft. Dit hoekje valt op het grondgebied van de gemeente Wassenaar. Als rekening wordt gehouden met de

vuistregel afstand van 400 meter dan valt ook dit hoekje weg (zie Figuur 3.17). Bij het plaatsen van een windturbine in het hoekje dat overblijft, zal verder geluid- en slagschaduwonderzoek met zekerheid moeten vaststellen dat er aan de normen kan worden voldaan. Het gaat dan om de normen dB Lden en dB Lnight voor geluid en het aantal uren slagschaduw per jaar. Het is dus onzeker of een windturbine binnen het hoekje mogelijk is. Ook gaat het om één (relatief) kleine windturbine terwijl grotere windturbineklassen aantrekkelijker zijn voor de markt gezien de kostprijs per opgewekte kilowattuur. Daarnaast geeft provincie Zuid-Holland aan dat er zich tot op heden nog geen initiatiefnemer heeft gemeld bij de gemeente of provincie voor het zoekgebied (kaart 16), ondanks dat het zoekgebied al sinds 2017 in de provinciale verordening staat.

Nabij het potentiegebied voor referentieturbine 1 in gemeente Wassenaar lijkt een eventuele afwijking van de begrenzing, zoals omschreven in artikel 7.76 en 7.86 van de provinciale Omgevingsverordening, ook niet tot een meer geschikte inpassingsmogelijkheid te leiden. Dit hangt samen met het feit dat het hoekje uit Figuur 3.16 raakt aan een gebied dat onderwerp is van een privaatrechtelijke overeenkomst die de provincie in het jaar 2000 met een zandwinner gesloten heeft. Deze overeenkomst resulteert erin dat dit gebied op termijn wordt afgegraven, waardoor het Valkenburgse Meer in de richting van Wassenaar zal worden uitgebreid (Figuur 3.15). In het ontwerp van deze uitbreiding wordt ook aandacht besteed aan natuurcompensatie en recreatieve voorzieningen, waarmee na realisatie ook een bijdrage wordt geleverd aan een nieuwe ecologische verbindingszone, die onderdeel zal gaan uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN).

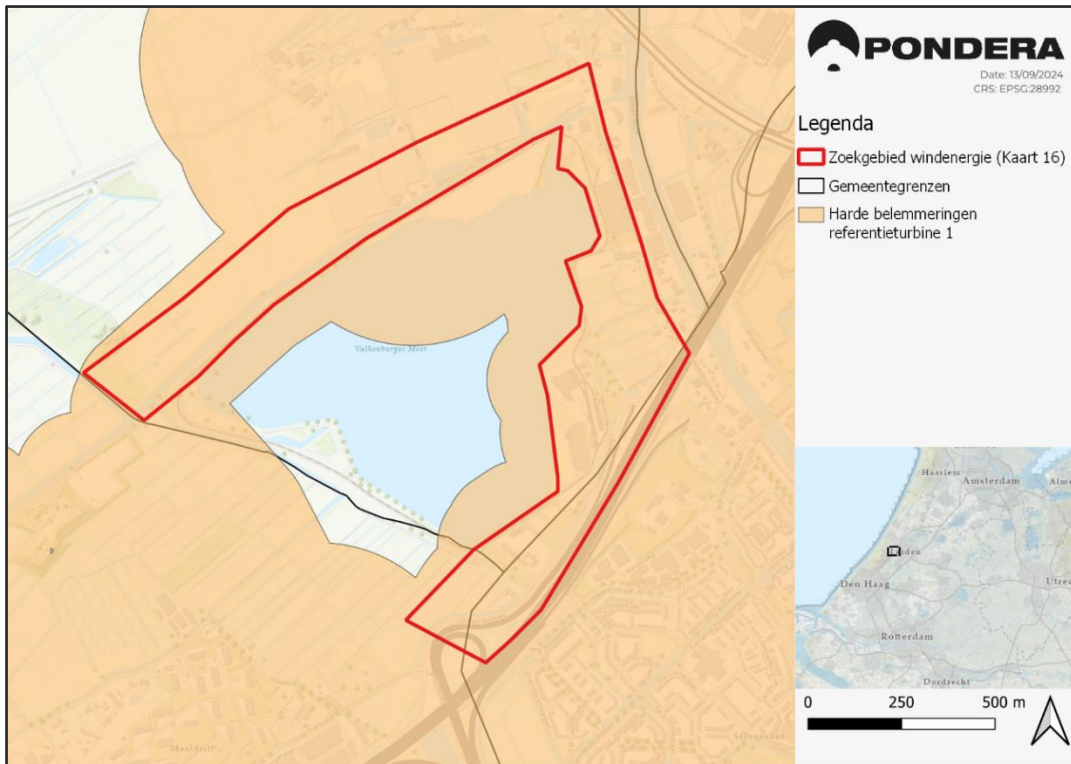
Samenvattend lijken er geen haalbare mogelijkheden voor windturbines binnen het zoekgebied zoals aangegeven in Artikel 7.75.

Figuur 3.16 Harde belemmeringen referentieturbine 1 (rekening houdend met tweemaal tiphoogte (340 meter))



* In dit figuur is naast de harde belemmeringen ook de toekomstige woonwijk Valkenhorst meegenomen die is behandeld in paragraaf 3.3.5.

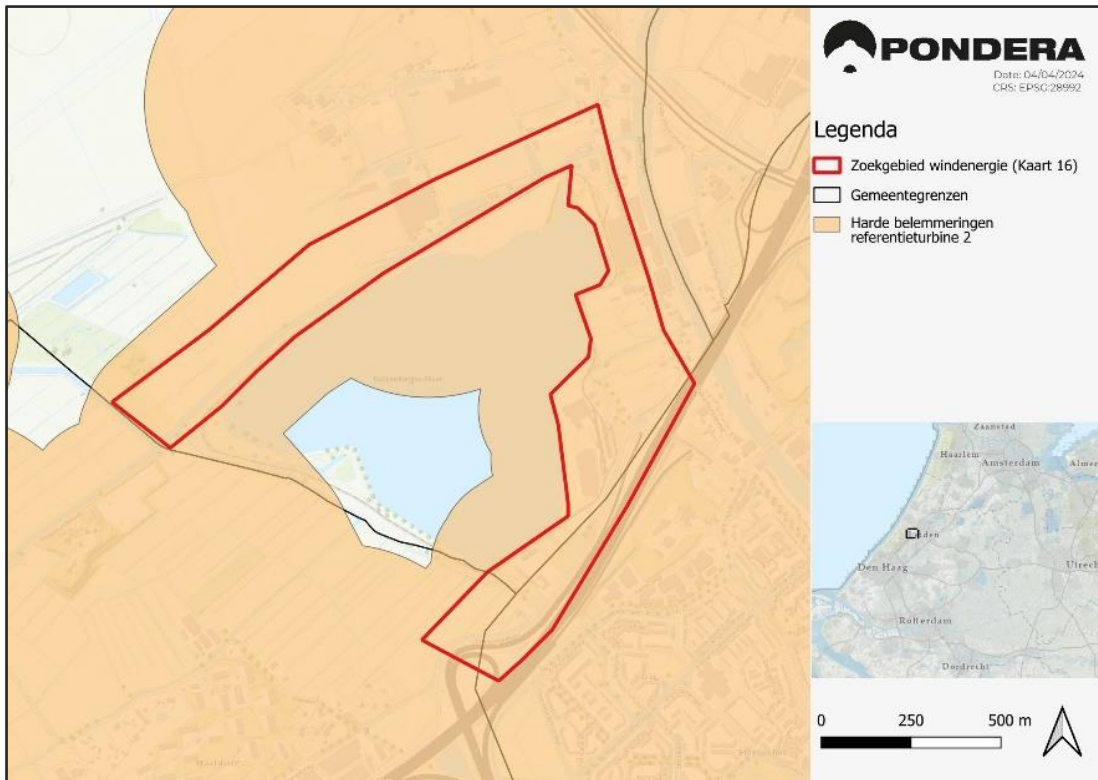
Figuur 3.17 Harde belemmeringen referentieturbine 1 (rekening houdend met vuistregel (400 meter))



Kaarten harde belemmeringen referentieturbine 2

Met de afmetingen van referentieturbine 2 blijft er binnen het zoekgebied voor windenergie geen ruimte over (zie Figuur 3.18). Voor referentieturbine 2 lijkt een eventuele afwijking van het zoekgebied niet tot extra mogelijkheden te leiden binnen de gemeentes Katwijk, Leiden en Wassenaar.

Figuur 3.18 Harde belemmeringen referentieturbine 2 (rekening houdend met tweemaal tiphoogte (460 meter))



4 Conclusie

Voorliggend haalbaarheidsonderzoek heeft een scan gedaan naar de verschillende aspecten waar rekening mee moet worden gehouden bij de realisatie van een windturbine nabij het Valkenburgse Meer in het gebied zoals aangegeven in Artikel 7.75 van de provinciale Omgevingsverordening¹⁰.

Dit onderzoek heeft de huidige en concept-normen m.b.t. geluid en slagschaduw meegenomen in de analyse en gekeken naar twee referentieturbines. Daarmee is ruimer gekeken dan het onderzoek uit 2022 dat destijds in opdracht van de gemeente Katwijk is uitgevoerd.

In het onderzoek zijn mogelijke belemmeringen op het gebied van ecologie deels meegenomen. Uit verder ecologisch onderzoek moet blijken of er een (negatief) effect is of een negatief effect is uit te sluiten op natuurgebieden (zoals Natura 2000 en NNN) en op welke soorten. Aan de hand van de huidige analyse kan worden opgemaakt dat in de gemeentes Katwijk en Leiden binnen het "Zoekgebied windenergie (Kaart 16/Artikel 7.75 uit de omgevingsverordening)" geen ruimte is voor de plaatsing van één of meerdere windturbines.

Daarbij kan opgemerkt worden dat deze conclusie niet wijzigt als gekeken wordt naar de nieuwe (concept) wetgeving zoals voorgesteld of naar de huidige wetgeving. Dit omdat de vuistregel van 400 meter afstand naar geluidsgevoelige gebouwen gelijk blijft voor de 'oude normen' en de grenswaarde van de concept-normen.

Rekening houdend met de concept-afstandsnorm van twee keer de tiphoogte blijft er een klein hoekje binnen het zoekgebied en in gemeente Wassenaar over voor één kleine windturbine. Hierbij zou een enkele kleine windturbine dichter op geluid- en slagschaduwgevoelige objecten staan dan de 400 meter vuistregelafstand. Dit betekent dat het onzeker is dat ook aan de geluids- en slagschaduwnormen kan worden voldaan. Daarbij gaat het ook om één relatief kleine windturbine waardoor de kostprijs per opgewekte kilowattuur afneemt ten opzichte van grotere windturbines. Windturbines uit een grotere windturbineklasse zijn aantrekkelijker voor de markt om te realiseren. Ook ligt het hoekje dichtbij (nieuw te realiseren) NNN-gebied en de grens van de concessie voor zandwinning. Ecologisch onderzoek zal moeten uitwijzen of negatieve effecten op flora en fauna kunnen worden uitgesloten. Gezien deze aandachtspunten lijkt de realisatie van één kleine windturbine binnen het zoekgebied in gemeente Wassenaar onwaarschijnlijk.

¹⁰ Hierbij is de eventuele mogelijkheid om af te wijken van de begrenzing van de zoekgebieden, zoals omschreven in Artikel 7.76 Lid 2, meegenomen