

Windturbinepark Rumst-Duffel: informatiedossier

Inleiding.....	1
Project-MER/lokalisatienota.....	1
Afstanden tot woningen.....	2
Geluid.....	4
Slagschaduw.....	9
Natuur.....	16
Landschap.....	18

Inleiding

De aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het realiseren van drie windturbines in Rumst-Duffel op de site van water-link werd op 7 oktober 2022 ingediend. In dit document vatten we de belangrijkste achtergrondinformatie samen over het project en de effecten ervan op de omgeving. Meer gedetailleerde informatie staat in de project-MER en de lokalisatienota die samen met de vergunningsaanvraag zijn ingediend.

Omdat de windturbines rechtstreeks op het net van water-link worden aangesloten, kan de geproduceerde energie direct door water-link gebruikt worden. Hiermee zal ongeveer de helft van het elektriciteitsverbruik van de site op hernieuwbare wijze ingevuld worden. Op deze manier wordt ook de grootste efficiëntie bereikt: door het plaatselijke verbruik vermijdt men de netverliezen die met het transport van elektriciteit verbonden zijn. Het deel van de opgewekte elektriciteit dat water-link niet benut, wordt geïnjecteerd in het distributienet en is beschikbaar voor levering aan coöperanten van Ecopower of voor organisaties van maatschappelijk belang. Het betreft een project van algemeen belang.

Project-MER/lokalisatienota

De vergunningsaanvraag voor het windturbineproject in Rumst-Duffel bevat een project-MER en een lokalisatienota. Het project-MER (milieueffectenrapport) omvat een onderzoek naar de mogelijke milieu-impact van het project. De lokalisatienota zoomt bijkomend in op

de effecten van het windproject op de mens en zijn omgeving in het algemeen. Naast de mogelijke milieugevolgen (natuur, landschap, geluid, slagschaduw) worden ook de aspecten veiligheid, sport en recreatie, landbouw, wonen, industrie en bedrijventerreinen, luchtvaart en ruimtelijke en energetische optimalisatie bekeken.



Figuur 1: inplanting van de windturbines

Afstanden tot woningen

Het dichtstbij gelegen woongebied (volgens gewestplan) bevindt zich op 310 m van WT1 langs de Eekhovenweg.

De geplande windturbines liggen allemaal op een afstand van meer dan 300 m tot de woningen, met uitzondering van de dichtstbij gelegen woning (buiten woongebied) die op een afstand van 210 m ligt van WT3.

Figuur 2 en 3 geven de afstanden weer op kaart.



Figuur 2: afstanden tot woongebied



Figuur 3: afstanden tot de meest nabije woningen buiten woongebied

Geluid

Windturbines veroorzaken geluid wanneer ze draaien. Wanneer er weinig wind is, zullen ze nauwelijks geluid maken. Het geluid is afkomstig van de generator in de gondel en van de rotatiesnelheid van de wieken.

Geluid wordt uitgedrukt in dB(A), waarbij een filter is toegepast die overeenkomt met de gevoeligheid van het menselijke oor. Dat betekent dat de lage en de hoge frequenties (waarvoor het menselijke oor minder gevoelig is) minder zwaar worden doorgerekend.

Informatie over infrason geluid is terug te vinden op de website van de provincie Oost-Vlaanderen [in dit document](#). De informatie over geluid staat op pagina's 3, 4 en 5.

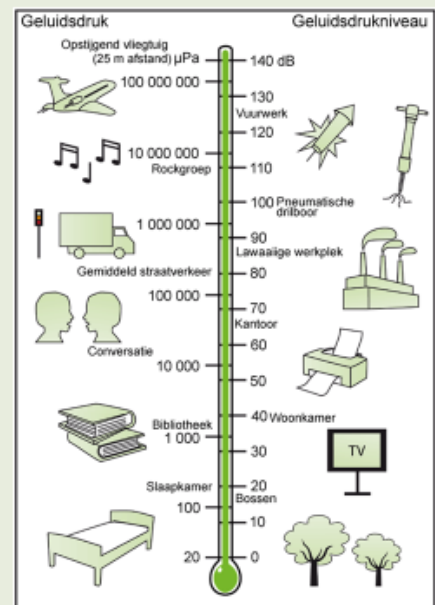
Het geluid in een dagelijkse werkomgeving bedraagt ongeveer 50 à 60 dB(A). Wanneer het zakt tot onder de 35 dB(A), dan is het heel stil in de omgeving. Ter vergelijking: in een stiltegebied ligt het geluidsniveau tussen 35 en 40 dB(A).

Geluid wordt uitgedrukt volgens een logaritmische schaal. Dat betekent dat een verhoging van het niveau met 3 dB(A), waargenomen wordt door het menselijke oor als een verdubbeling van het geluidsniveau.



- **Decibels worden gemeten op de dB(A)-schaal**
- **Maatstaf = menselijk gehoor**
- **+3 dB(A) = verdubbeling:**
 - 40 dB(A) + 40 dB(A) = 43 dB(A)
 - 43 dB(A) + 40 dB(A) = 43 dB(A)

Geluid: wat is een decibel?

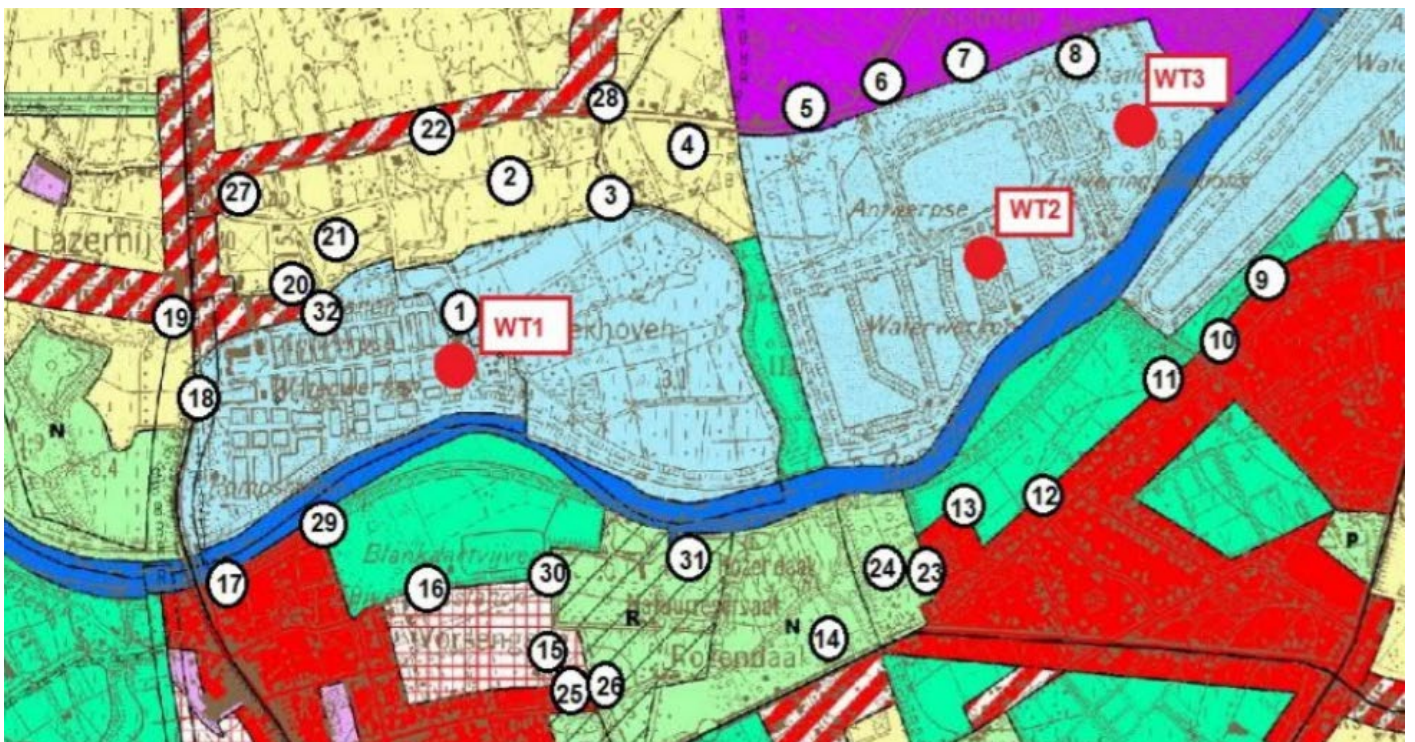


Het windproject moet en kan voldoen aan de VLAREM-richtwaarden voor windturbinegeluid die gelden in de nabijheid van woningen, dat wil zeggen buitenshuis. Binnen ligt het geluidsniveau vanzelfsprekend lager.

Woningen in woongebied zijn door de regelgeving beter beschermd dan zonevreemde woningen. Onderstaande tabel geeft de maximale waarden voor het windturbinegeluid nabij de woningen. Figuur 4 toont de bestemmingen op het gewestplan.

Tabel: Richtwaarden windturbinegeluid dB(A)

Gewestplan	Dag	Avond/ Nacht
Woongebied	44	39
Natuurgebied en parkgebied	44	39
Agrarisch gebied	48	43
(Woon)gebied op minder dan 500 m van industriegebied	50	45
Gebied voor gemeenschapsvoorziening van openbaar nut	60	55
Industriegebied	60	55

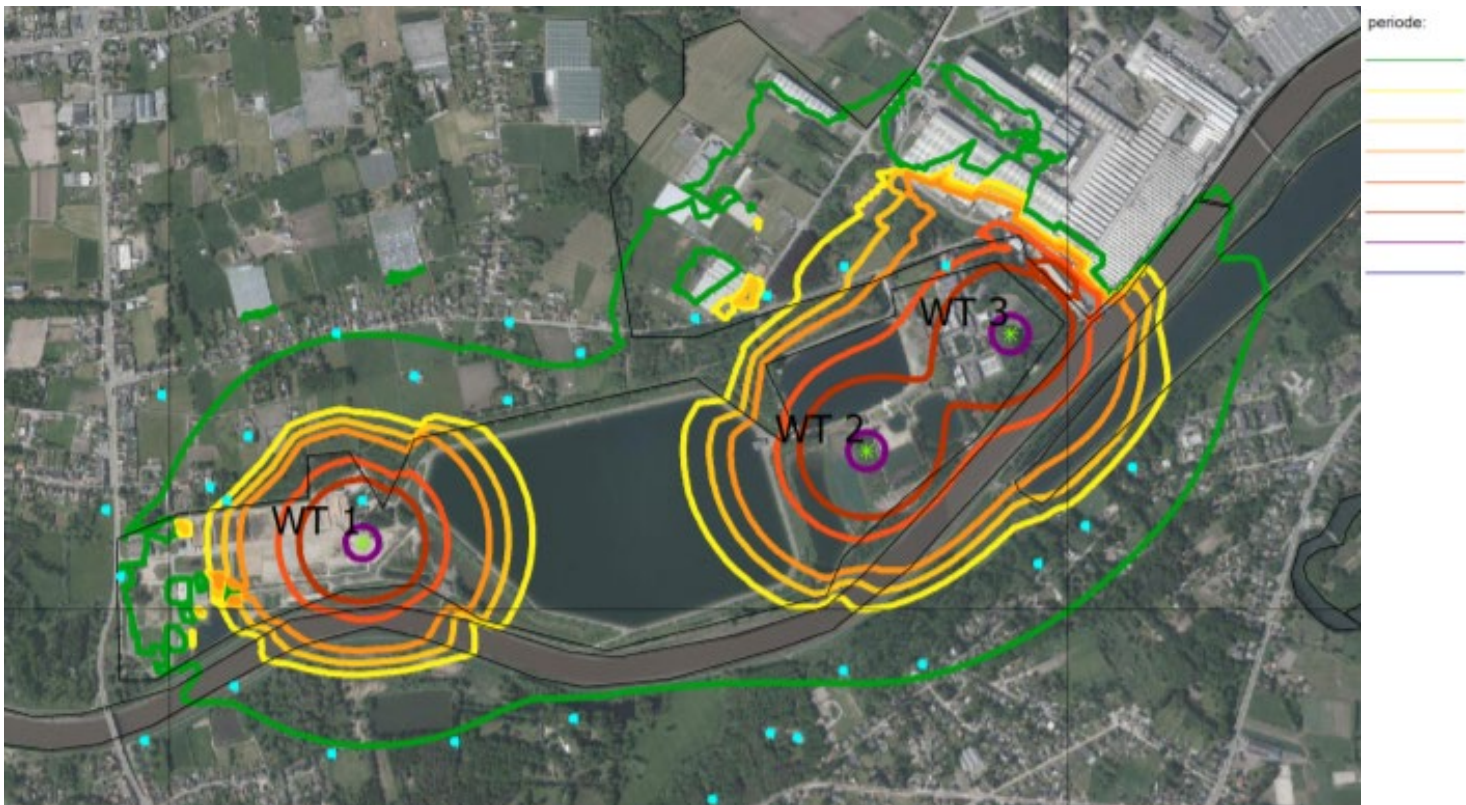


Figuur 4: gewestplan

In figuur 5 wordt de maximale geluidsimpact berekend en aangeduid. Dat wordt het specifiek geluid van de windturbines genoemd en treedt op wanneer de windturbines bij voldoende wind op vol vermogen beginnen te draaien. Op figuur 5 staan de meetpunten (zie figuur 4) aangeduid als lichtblauwe stippen. Wanneer de windturbines draaien op vol vermogen (windsnelheid meer dan 8 m/s), dan voldoet het project overal ruimschoots aan de VLAREM-geluidsnormen voor de dag. Hierna enkele voorbeelden.

- Punt 1 (gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en nutsvoorzieningen)
 - o Toegelaten windturbinegeluid dagperiode = 60dB(A)
 - o Specifiek geluid windturbine = max. 55dB(A)
- Punt 2 (woongebied op minder dan 500m van industriegebied):
 - o Toegelaten windturbinegeluid dagperiode = 50dB(A)
 - o Specifiek geluid windturbine = max. 45dB(A)
- Punt 6 (industriegebied):
 - o Toegelaten windturbinegeluid dagperiode = 60dB(A)
 - o Specifiek geluid windturbine = max. 55dB(A)

- Punt 11 (woongebied):
 - o Toegelaten windturbinegeluid dagperiode = 44dB(A)
 - o Specifiek geluid windturbine = max. 39dB(A)
- Punt 14 (natuurgebied):
 - o Toegelaten windturbinegeluid dagperiode = 44dB(A)
 - o Specifiek geluid windturbine = max. 39dB(A)
- Punt 21 (agrarisch gebied):
 - o Toegelaten windturbinegeluid dagperiode = 48dB(A)
 - o Specifiek geluid windturbine = max. 43dB(A)
- Punt 23 (parkgebied):
 - o Toegelaten windturbinegeluid dagperiode = 44dB(A)
 - o Specifiek geluid windturbine = max. 39dB(A)

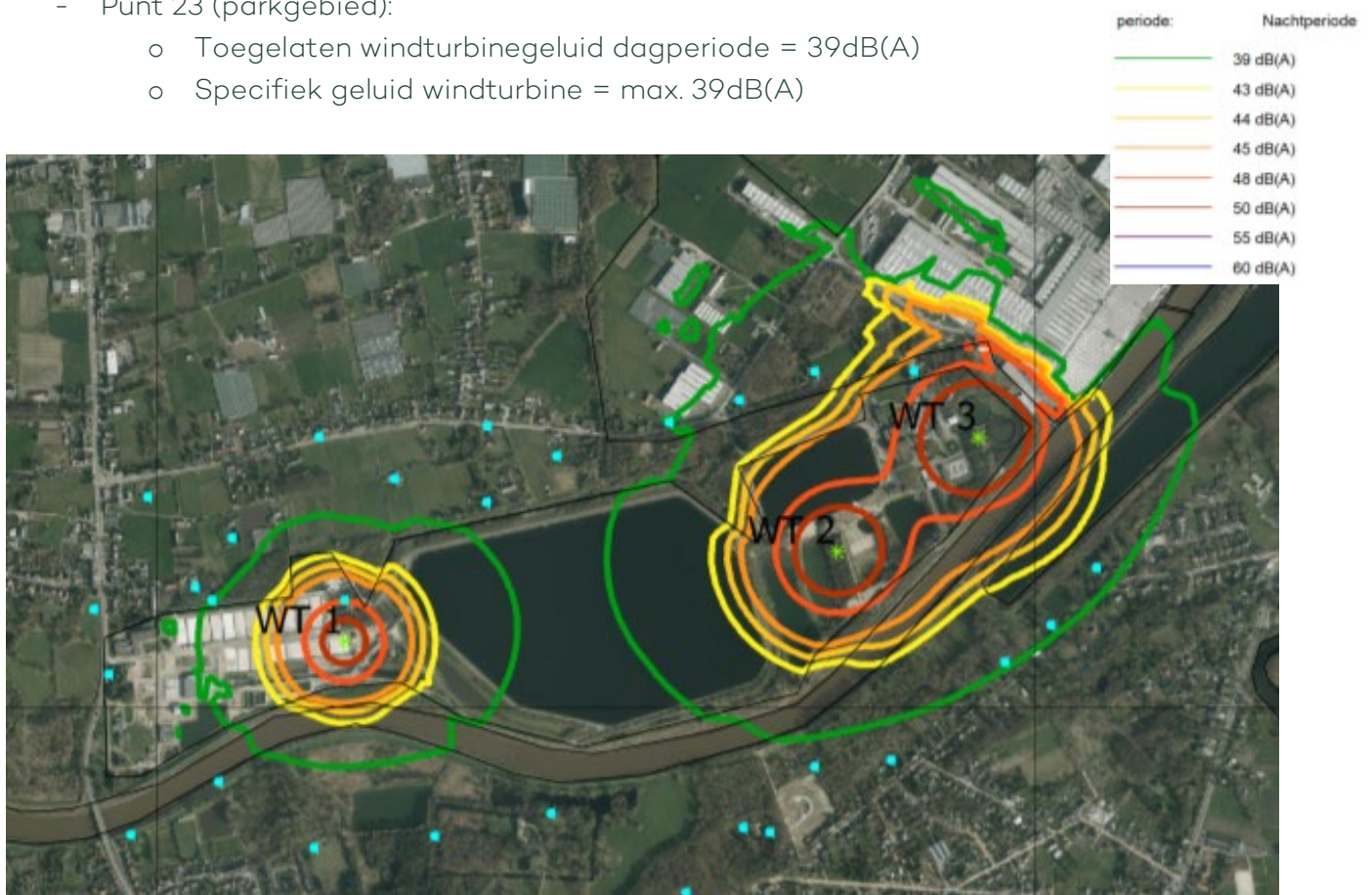


Figuur 5: geluidsimpact dagperiode

's Nachts zullen de windturbines niet op vol vermogen draaien, maar in gereduceerde toestand. Hierdoor wordt de rotatiesnelheid beperkt en vermindert het geluid. In figuur 5 wordt de geluidsimpact in gereduceerde toestand berekend en aangeduid. Op figuur 5 staan de meetpunten (figuur 3) aangeduid als lichtblauwe stippen. Wanneer de windturbines in gereduceerde toestand draaien, dan voldoet het project overal aan de VLAREM-geluidsnormen 's avonds en 's nachts (van 19.00 tot 7.00 uur). Hierna enkele voorbeelden.

- Punt 1 (gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en nutsvoorzieningen)
 - o Toegelaten windturbinegeluid dagperiode = 55dB(A)
 - o Specifiek geluid windturbine = max. 55dB(A)
- Punt 2 (woongebied op minder dan 500m van industriegebied):
 - o Toegelaten windturbinegeluid dagperiode = 45dB(A)
 - o Specifiek geluid windturbine = max. 45dB(A)
- Punt 6 (industriegebied):
 - o Toegelaten windturbinegeluid dagperiode = 55dB(A)
 - o Specifiek geluid windturbine = max. 55dB(A)
- Punt 11 (woongebied):
 - o Toegelaten windturbinegeluid dagperiode = 39dB(A)

- o Specifiek geluid windturbine = max. 37dB(A)
- Punt 14 (natuurgebied):
 - o Toegelaten windturbinegeluid dagperiode = 39dB(A)
 - o Specifiek geluid windturbine = max. 39dB(A)
- Punt 21 (agrarisch gebied):
 - o Toegelaten windturbinegeluid dagperiode = 43dB(A)
 - o Specifiek geluid windturbine = max. 43dB(A)
- Punt 23 (parkgebied):
 - o Toegelaten windturbinegeluid dagperiode = 39dB(A)
 - o Specifiek geluid windturbine = max. 39dB(A)



Figuur 6: geluidsimpact nachtperiode

Naar aanleiding van de vergunningsaanvraag gebeurden er metingen van het oorspronkelijk omgevingsgeluid (OOG) ter hoogte van de dichtstbij gelegen en meest kritische woningen of woongebieden. Het gaat over zes punten rondom de geplande windturbines, drie opgemeten in 2015 en drie bijkomende permanente metingen in 2019. Het doel van deze metingen is om het oorspronkelijk omgevingsgeluid te bepalen zodat het effect van de windturbines op de omgeving ingeschat kan worden. Het oorspronkelijk omgevingsgeluid wordt gekarakteriseerd door het geluidsniveau dat 95% van de tijd overschreden wordt binnen een periode van een uur.

Het resultaat van de metingen toont dat het oorspronkelijk omgevingsgeluid in Rumst en Duffel niet altijd onder de richtwaarden blijft. Dit betekent dat de windturbines op bepaalde momenten hoorbaar zullen zijn, maar dat op andere momenten het omgevingsgeluid luider is. Voor elke locatie zal dit verschillend zijn en afhangen van de weersomstandigheden zoals windrichting en windsnelheid.

De metingen van het omgevingsgeluid werden enkel uitgevoerd om de huidige situatie van het akoestische klimaat te kennen. Er is gekozen om geen gebruik te maken van de meetresultaten om de richtwaarden voor het windturbinegeluid op te hogen. Met andere woorden, de richtwaarden, opgelegd door het VLAREM, moeten gerespecteerd worden.

Slagschaduw

Als de zon laag staat, kunnen de draaiende wieken van een windturbine slagschaduw veroorzaken.

Voor slagschaduw die binnenvalt in binnenruimten bestaat er wetgeving: de slagschaduw op een woning mag niet meer bedragen dan 8 uur per jaar en dit nooit langer dan 30 minuten per dag; voor kantoren bedraagt het maximum 30 uur per jaar en ook nooit langer dan 30 minuten per dag. Alle woningen die in het slagschaduw bereik liggen en die zonder ingrijpen meer dan 8 uur slagschaduw per jaar kunnen ondervinden, worden in de windturbine geprogrammeerd en gemonitord. Zodra de norm overschreden wordt voor een woning, legt de programmatie de windturbine automatisch stil. De exploitant moet dit voor elke woning bijhouden in een logboek dat altijd gecontroleerd mag worden.



Slagschaduw

- VLAREM-norm:
 - max. 8 uur/jaar
 - max. 30 minuten/dag
- Slagschaduwkalender en logboek
- Technologie voor automatische stilstand



Figuur 7: slagschaduwcontouren (uren/jaar)

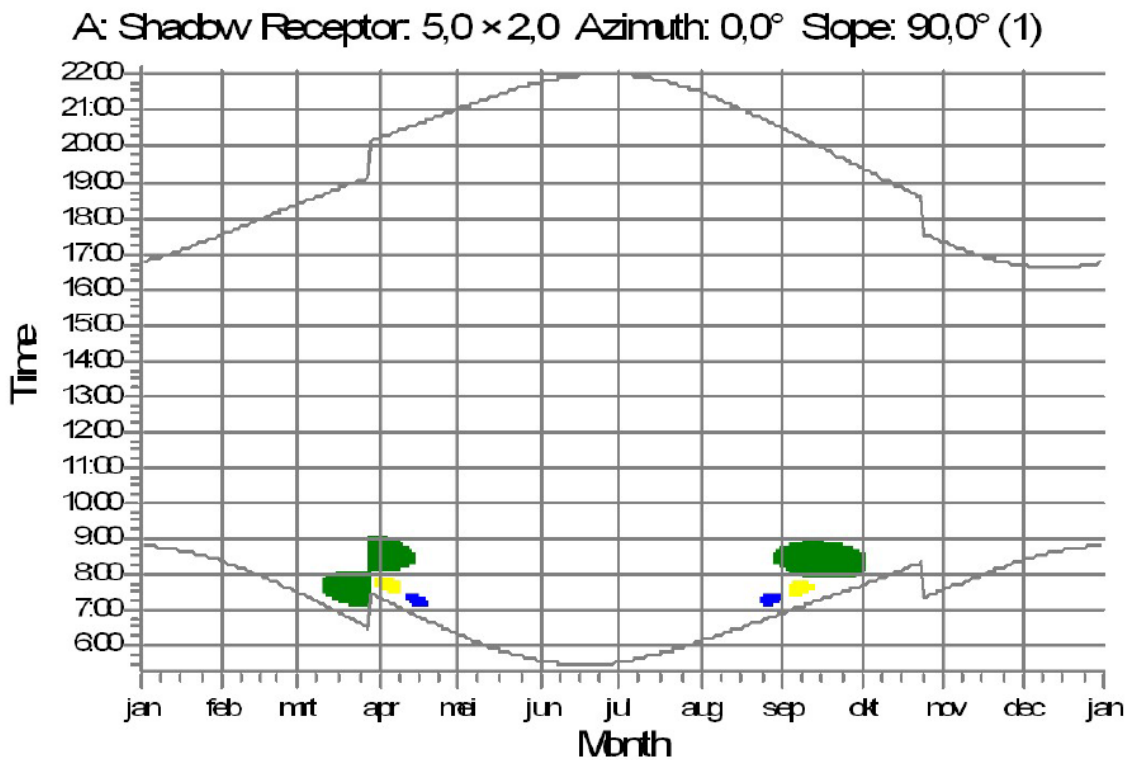
Op bovenstaande figuur is het gebied afgebakend waarbinnen er maximaal 8 uur slagschaduw per jaar zal optreden (groene lijn), de norm voor woningen. De rode lijn bakent het gebied af waarbinnen er maximaal 30 uur slagschaduw per jaar zal optreden. Dreigt de norm overschreden te worden, dan wordt de windturbine automatisch stilgelegd. Dit gebeurt ook als bij een woning of bedrijf de dagnorm van 30 minuten slagschaduw dreigt te worden overschreden.

Voor de punten met een letter aangeduid op de figuur zijn slagschaduwkalenders opgemaakt. Op deze kalenders is te zien wanneer er slagschaduw op de woning kan vallen. Dat betekent niet dat er op dat moment ook slagschaduw zal zijn, want die ontstaat enkel bij voldoende wind en wanneer de zon schijnt.

Om zeker geen onderschatting van de impact te maken, houden de slagschaduwkalenders geen rekening met de omgeving. In de simulatie wordt er aangenomen dat tussen de windturbine en de woning niets anders aanwezig is, alsof de omgeving volledig doorzichtig is. Als er bomen, gebouwen of andere landschapsitems tussen de woning en de windturbine staan, is er sowieso minder slagschaduwvorming dan gesimuleerd.

Enkele voorbeelden:

Woning A (Mechelsesteenweg)

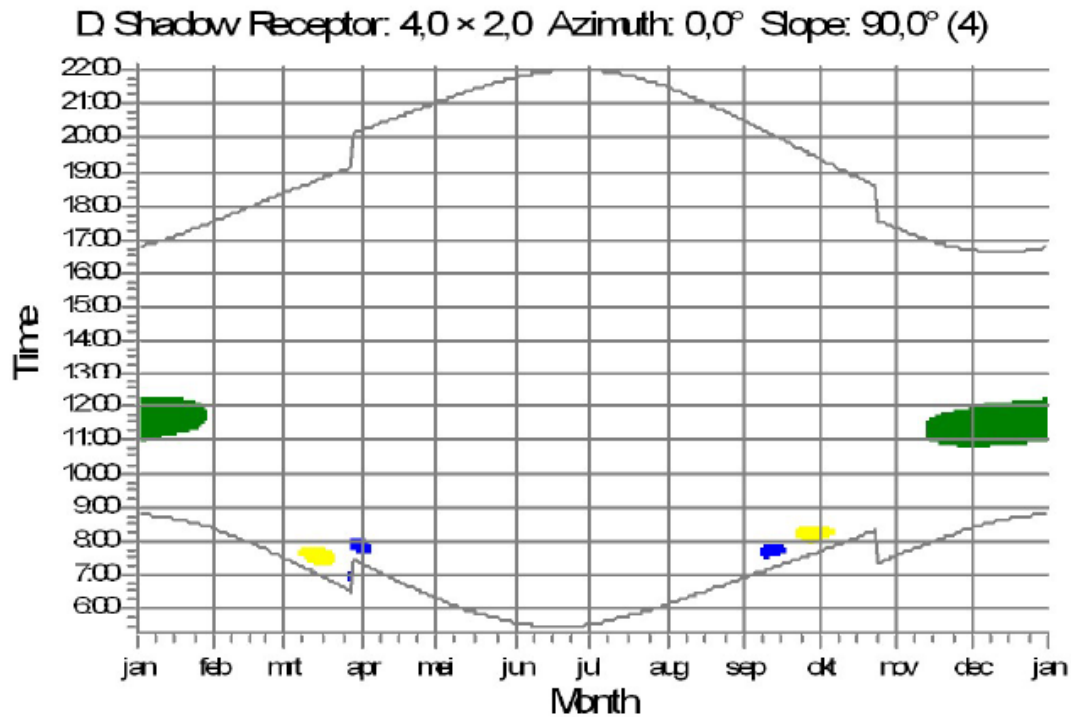


Woning A kan slagschaduw hebben afkomstig van de drie windturbines. Dit kan zich voordoen vanaf midden maart tot midden april en vanaf eind augustus tot eind september in de ochtend tussen 7.00 en 9.00 uur.

Windturbine 1 heeft als meest nabije windturbine de grootste invloed op gebied van slagschaduw voor deze woning. Hoe verder windturbines gelegen zijn, hoe vager de schaduw en hoe minder impact in de woning.

Volgens de simulaties kan er gemiddeld 11 uur per jaar slagschaduw op deze woning vallen. Zoals wettelijk bepaald zal de slagschaduw in praktijk beperkt blijven tot 8 uur per jaar met maximaal een half uur op één dag.

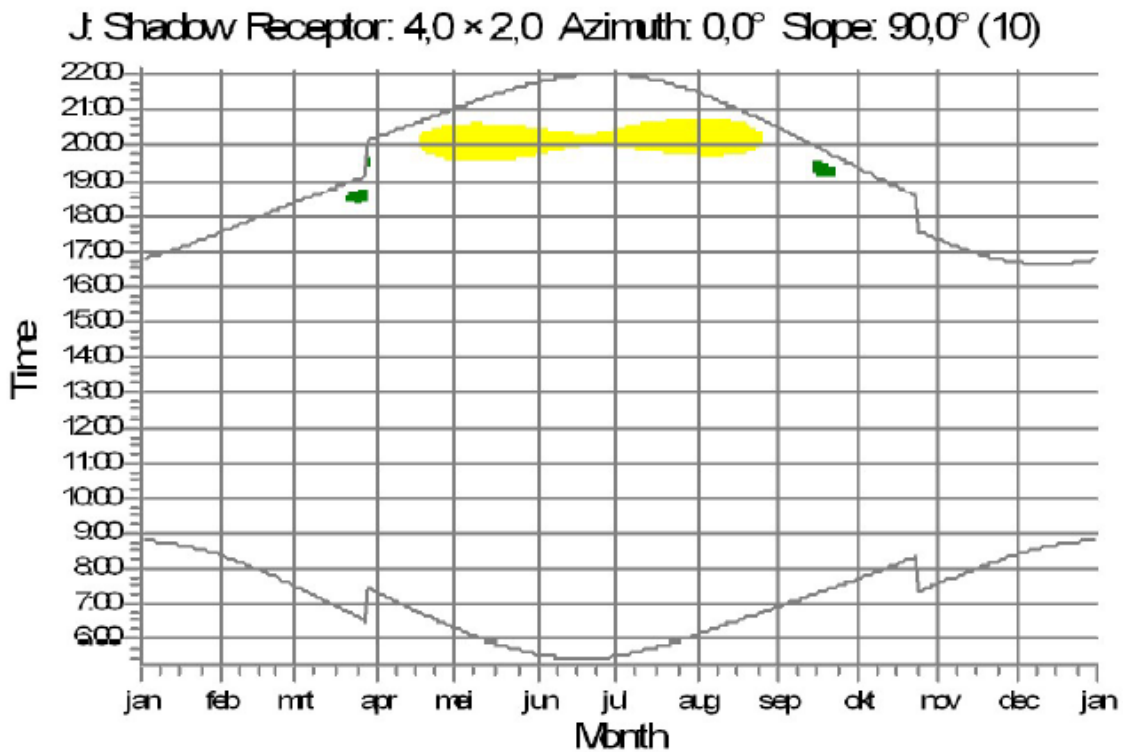
Woning D (Varenstraat)



Woning D kan slagschaduw hebben afkomstig van de drie windturbines. Dit kan zich voordoen vanaf half november tot eind januari tussen 11.00 en 12.00 uur voor de meest nabije windturbine. In maart en september kan er ook nog wat slagschaduw zijn rond 8.00 uur 's ochtends. Deze impact is zeer klein vermits de turbines verder weg van de woning gelegen zijn en de slagschaduw daarom diffuus zal zijn.

Volgens de simulaties zal er gemiddeld 12 uur per jaar slagschaduw op deze woning vallen. Zoals wettelijk bepaald zal de slagschaduw in praktijk beperkt blijven tot 8 uur per jaar met maximaal een half uur op één dag.

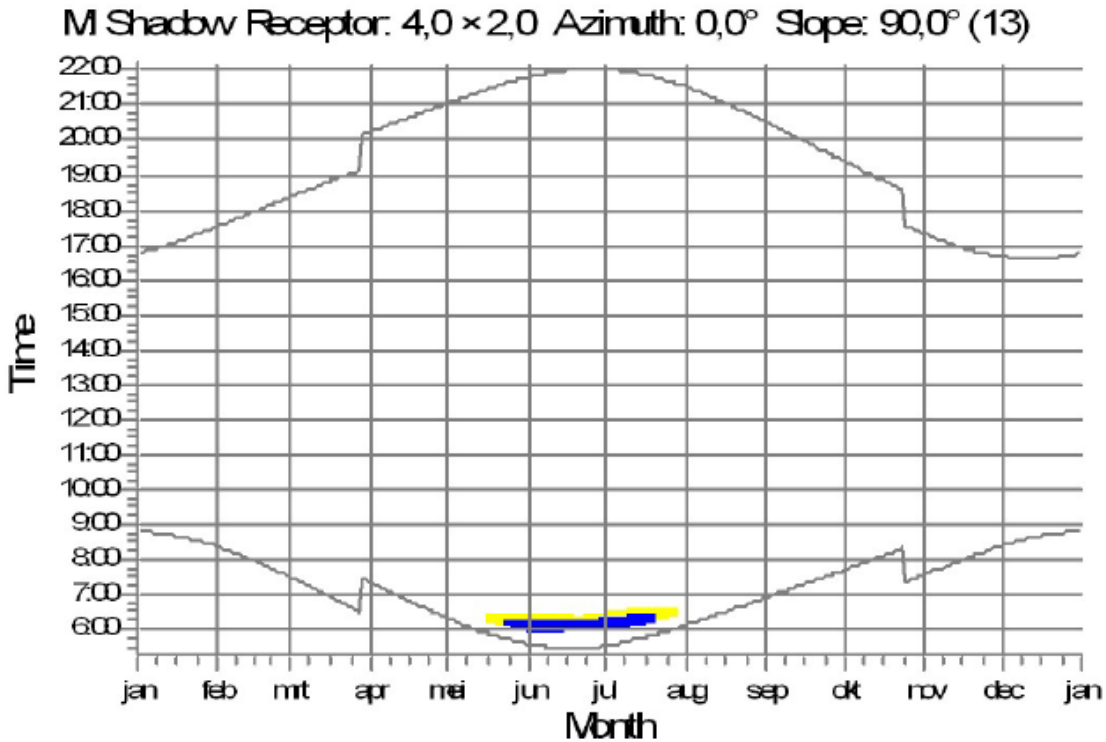
Woning J (Zandstraat)



Woning J kan slagschaduw hebben afkomstig van twee windturbines in de avond (na 18.00 uur) gedurende ongeveer een uur tussen half mei en half september. Eind april rond 18.30 uur en midden september rond 19.30 uur kan er ook kort slagschaduw optreden.

Volgens de simulaties zal er gemiddeld 20 uur per jaar slagschaduw op deze woning vallen. Zoals wettelijk bepaald zal de slagschaduw in praktijk beperkt blijven tot 8 uur per jaar met maximaal een half uur op één dag.

Woning M (Theo Vinckxlaan)



Woning M kan slagschaduw hebben afkomstig van twee windturbines 's ochtends vanaf midden mei tot eind juli, steeds een korte periode rond 6.00 uur.

Volgens de simulaties zal er gemiddeld bijna 4 uur per jaar slagschaduw op deze woning vallen. Zoals wettelijk bepaald zal de slagschaduw in praktijk beperkt blijven tot 8 uur per jaar met maximaal een half uur op één dag.

Natuur

De natuurstudie moet een omschrijving geven van het effect van de windturbines op beschermde gebieden, waardevolle natuur, vogels en vleermuizen.

1. Beschermde gebieden

Ten zuiden van de Grote Nete zijn er verschillende waardevolle gebieden. Het gaat om een omgeving die deels bebost is, deels bestaat uit nattere graslanden en ruigtes, alsook een aantal gedeeltes met een vijver en omliggend rietland. Dit gebied is zo goed als volledig aangeduid als VEN-gebied, “Samenvloeiing Rupel-Dijle-Nete”, en bevindt zich op 250 m ten zuiden van de dichtstbijzijnde turbine. Het gebied is grotendeels biologisch waardevol tot zeer waardevol op de Biologische WaarderingsKaart (BWK).

In de omgeving van het projectgebied zijn volgende Speciale Beschermingszones (SBZ) gelegen:

- Speciale Beschermingszone “Historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitats”, deelgebied van Habitatrictlijngebied (BE2100045) op 800 m ten zuidoosten van de dichtstbijzijnde turbine.
- Er zijn geen Vogelrichtlijngebied (SBZ-V) gesitueerd op relevante afstand van het windturbineproject.

2. Waardevolle natuur

Voor de bouw van de windturbines moeten er in het bos nieuwe toegangswegen en werfzones aangelegd worden. Deze bestaan uit een steenslagverharding en/of rijplaten. De meeste werfwegen zullen later ook fungeren als toegangswegen voor het onderhoud en krijgen daardoor een permanent karakter. Ook een deel van de werfzone blijft behouden om in geval van herstellingen opnieuw vlot een kraan te kunnen optrekken. De verhardingen die niet nodig zijn tijdens de exploitatie worden opnieuw uitgebroken. Op deze plaatsen wordt de oorspronkelijke vegetatie hersteld.

Op de inplantingslocaties van windturbine 1 en 2 bevinden zich volgens de biologische waarderingskaart geen waardevolle vegetaties. Windturbine 2 is gelegen op een perceel dat sinds het laatste decennium spontaan begroeid is geraakt en zo wel een zekere ecotoopwaarde heeft. Ter hoogte van windturbine 3 is waardevolle struik- en boomopslag aanwezig.

Bij het uittekenen van de plannen is rekening gehouden met de bestaande wegen om de ontbossing te beperken. In totaal gaat het over een oppervlakte van 0,14 ha die gerooid moet worden, een zeer beperkte oppervlakte. Bij de locatie van windturbine 3 geldt dit als ontbossing. Daarom zal deze oppervlakte met een factor 2 gecompenseerd worden.

De windturbines worden ingepland in natte tot zeer natte grond. Voor de bouw van de windturbines is tijdelijke bemaling noodzakelijk. Een bemalingsstudie onderzocht de impact hiervan. De bemaling blijft beperkt tot 50 dagen. En de impact ervan bedraagt maximaal enkele tientallen meters, waardoor dit beperkt blijft tot de site van water-link zelf. Omdat er een gemengd loofbos, een dijk met hooiland en een oever met natte ruigte en riet aanwezig zijn, zal er, als de bemaling in het vegetatieseeizoen plaatsvindt, mogelijk een tijdelijke impact op de soortenrijkdom van de vegetatie zijn. Om dit te vermijden kan aanbevolen worden om de aanlegfase van het project buiten het vegetatieseeizoen uit te voeren.

Verdere mogelijke verstoring door de bouw van de windturbines is vergelijkbaar met die van een gewone bouwterrein en zal dus geen noemenswaardige verhoging van de hinder veroorzaken. Ideaal gezien worden de werken uitgevoerd buiten het broedseizoen.

3. Vogels

Het projectgebied is belangrijk voor vogels. Dit volgt vanuit de ligging ter hoogte van een slaapplek voor meeuwen, langsheen de slaaptrekroute van meeuwen van/naar de slaapplek, nabij een regionaal belangrijke pleisterplek (gebieden langsheen Netevallei, inclusief de spaarbekken van Eekhoven en langsheen de (gekanaliseerde) Grote Nete. Hier is immers ook een voedseltrekroute van 1000 tot 2000 eenden per dag gelegen.

Circa. 90% van de meeuwen komt aangevlogen vanuit westelijke/zuidwestelijke richting langsheen de Grote Nete of van langs de overzijde van de Nete.

Om het risico op aanvaring met vogels te verminderen, worden de windturbines op voor de vogels belangrijke bewegingsmomenten stilgelegd bij de uitbating:

- van zonsondergang tot 1,5 uur na zonsondergang;
- van 1,5 u voor zonsopgang tot zonsopgang.

Daarnaast wordt in de wintermaanden de recreatiedruk op het spaarbekken van Broechem verminderd. Zo wordt de kwaliteit van een nabij ander groot bekken als pleistergebied verhoogt om potentieel verlies op het functioneren van het projectgebied als pleistergebied ruim te compenseren.

Ook het kappen van bomen en struiken, wordt voorzien buiten het broedseizoen, dat loopt van half maart tot eind juni, om de impact op broedende vogels te vermijden.

4. Vleermuizen

In de ruimere omgeving van de turbines zijn drie locaties van belang voor vleermuizen :

- Fort van Duffel op 800 m van de dichtste windturbine
- Fort van Walem op 1,3 km van de dichtste windturbine
- Abdij van Rozendaal, ijskelder, een kleinere overwinteringslocatie, op 350m van de dichtste windturbine

Omdat effecten op vleermuissoorten niet uit te sluiten zijn, zullen de windturbines in bepaalde afgebakende periodes stilgelegd worden. Studies tonen aan dat het stilleggen tot een beduidend lagere impact op de vleermuizen leidt.

Concreet zullen de turbines stilgelegd worden op momenten waarop de vleermuizen uitvliegen, van 1 april tot en met 31 oktober van 20 minuten na zonsondergang tot 20 minuten voor zonsopgang, wanneer aan volgende meteorologische voorwaarden is voldaan:

- bij een temperatuur > 10°C
- een windsnelheid < 6m/s
- een neerslagintensiteit van < 5 mm/u

Bijkomend zal de vleermuisactiviteit gemonitord worden gedurende drie jaar na plaatsing via continue metingen met een automatische detector op de gondel. Op basis van de resultaten van deze monitoring kunnen deze stilstanden indien nodig verder geoptimaliseerd worden.

Landschap

Windturbines nemen maar een klein stukje grondoppervlakte in, maar zijn wel zichtbaar in het landschap. Deze zichtbaarheid is sterk afhankelijk van o.a. het standpunt en het weer. Voor een nieuw project worden steeds simulatiebeelden gemaakt vanuit verschillende zichtpunten.



Zicht ter hoogte van de Abdij van Roosendaal



Zicht ter hoogte van weide ten oosten van Roosendaal vanaf het wandelpad aan de westelijke zijde van het grasland



Zicht ter hoogte van Kapel Heilige Lazarus