

Windproject Hamme: informatiedocument

Inhoud

1. Inleiding.....	1
2. Klimaat- en energiebeleid.....	2
3. Lokalisatienota.....	3
4. Geluid.....	4
5. Slagschaduw.....	9
6. Natuur.....	13
7. Landschap (visuele simulaties).....	15

1. Inleiding

De industriezone Zwaarveld met de twee bestaande windturbines werd in het windplan van de provincie Oost-Vlaanderen gedefinieerd als aanknopingspunt voor windturbines. Om de energietransitie te versnellen onderzochten burgercoöperaties Ecopower en Ampère de mogelijkheden voor de plaatsing van windturbines in het gebied. De voorstudies, waarbij nog heel wat opties op tafel lagen, werden gerealiseerd in de loop van 2020 en 2021.

Om het draagvlak voor de verschillende projectopties te onderzoeken en de input van omwonenden en belanghebbenden mee te nemen in de verdere uitwerking, werd er een participatieve proeftuin met rondetafelgesprekken opgestart. Deze aanpak komt overgewaaid uit Nederland en heeft als doel om in een zo vroeg mogelijk stadium open en transparant overleg te voeren met mensen die in de omgeving wonen en werken. Bond Beter Leefmilieu organiseerde en coördineerde het traject.

Op de rondetafelgesprekken gingen verschillende partijen – helaas digitaal omwille van corona – met elkaar in dialoog. Ze wisselden ideeën en kennis uit over windturbines en deelden feedback en uiteenlopende meningen over het project. De verslagen van de gesprekken kunt u op de webpagina over het project nalezen.



De meest zuidelijke turbine die werd onderzocht in Grembergen bevond zich naast zone die op het gewestplan wordt aangeduid als natuurgebied. Hoewel er op die locatie in de realiteit landbouwactiviteiten gebeuren, is wiekoverdraai over het gebied niet in lijn met de gewestplanbestemming. Recente rechtspraak geeft aan dat dit bij windprojecten een doorslaggevend argument kan zijn om geen vergunning toe te kennen. Tijdens de rondetafels bleek ook dat vooral deze windturbine gevoelig lag bij deelnemers omwille van de nabijheid van het natuurgebied 'De Kerregravers'. Deze twee elementen leidden Ampère en Ecopower ertoe om het project in de verdere concrete uitwerking te beperken tot een windturbine.

Deze zuiver coöperatieve windturbine levert een belangrijke bijdrage voor een lokale en sociaal rechtvaardige energietransitie in de gemeente Hamme.

2. Klimaat- en energiebeleid

Alle overheidsniveaus (Internationaal, Europees, federaal, Vlaams én lokaal) engageren zich met klimaatambities tot het verminderen van de CO₂-uitstoot. Naast het rationeler omspringen met energie, is overschakelen op hernieuwbare energie daarbij één van de speerpunten.

In opvolging van het internationaal klimaatverdrag (1992) heeft België het Kyoto Protocol (1997) en het klimaatakkoord van Parijs (2015) ondertekend. Daarmee verbindt ons land zich ertoe om de nodige inspanningen te leveren om de klimaatverandering tegen te gaan en daarmee onze planeet en al haar inwoners te beschermen voor de gevolgen ervan.

Ook Vlaanderen zet mee haar schouders onder de Europese energie- en klimaatdoelstellingen die werden afgesproken in het *Clean Energy Package* en die in het *Fit for 55-pakket* werden aangescherpt, met als doel om de CO₂-uitstoot tegen 2030 met 55% te verminderen t.o.v. het niveau van 1990 en het aandeel hernieuwbare energie op te trekken tot 40%. Hoe Vlaanderen de doelstelling wil bereiken is uitgewerkt in het Vlaams Energie- en Klimaatplan (2021-2030).

De gemeente Hamme onderschreef het Burgemeestersconvenant en gaan daarmee het engagement aan om ook lokaal aan de energietransitie te werken en de CO₂-uitstoot op hun grondgebied te verminderen. Het huidige klimaatplan is daarbij een tussenstap naar volgende doelstellingen zoals volledige klimaatneutraliteit tegen 2050. De realisatie van het windproject zorgt voor opwekking van ca. 12,7 miljoen kWh groene burgerstroom. Die productie komt overeen met het elektriciteitsverbruik van ca. 3600 gemiddelde Vlaamse huishoudens en bespaart ca. 4900 ton CO₂. Dat betekent een vermindering van de CO₂-uitstoot op het



grondgebied van Hamme met 6%¹. De windturbine vult 17% van het elektriciteitsverbruik van Hamme in met lokale groene burgerenergie. Samen met de al aanwezige zonne- en windenergie wekt Hamme na de bouw van dit project 40% van alle elektriciteit verbruikt in de gemeente, op in de gemeente.

Het windproject draagt bij aan de klimaatdoelstellingen en creëert daarnaast ook maatschappelijke meerwaarde. Het wordt immers voor 100% opengesteld voor rechtstreekse burgerparticipatie. Dat betekent dat alle omwonenden en geïnteresseerden mee eigenaar kunnen worden via burgercoöperaties Ecopower en Ampère en het windproject zo maximaal wordt ingevuld als energiegemeenschap.

3. Lokalisatienota

De vergunningsaanvraag voor een windturbineproject bevat een lokalisatienota. Deze nota brengt de effecten in kaart van het windproject op de lokale omgeving en bestudeert de factoren mens, natuur en milieu.

De lokalisatienota omvat verschillende onderzoeksgebieden over de impact van de windturbines: geluid, slagschaduw, natuur en landschap

Ook de aspecten veiligheid, bodem en water, luchtvaart, infrastructuur en ruimtelijke en energetische optimalisatie komen uitgebreid aan bod. In dit informatiedocument wordt er ingegaan op de eerste vier aspecten.

¹ Gebaseerd op de [CO₂-inventarissen 2019](#) opgemaakt door het Vlaams Energie- en Klimaat Agentschap



Figuur 1: inplanting van de windturbine (WT01) en locatie van de bestaande windturbines op bedrijventerrein Zwaarveld

4. 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.



Figuur 2: geluid - wat is een decibel?

De geluidstudie toetst het windproject aan de Vlarem-richtwaarden voor windturbinegeluid (zie Tabel: Richtwaarden windturbinegeluid dB(A)). En vertrekt vanuit de hypothetische situatie dat er geen achtergrondgeluid optreedt. In werkelijkheid wordt het gebied verstoord door achtergrondgeluid van wegverkeer en van industrieterrein Zwaarveld. .

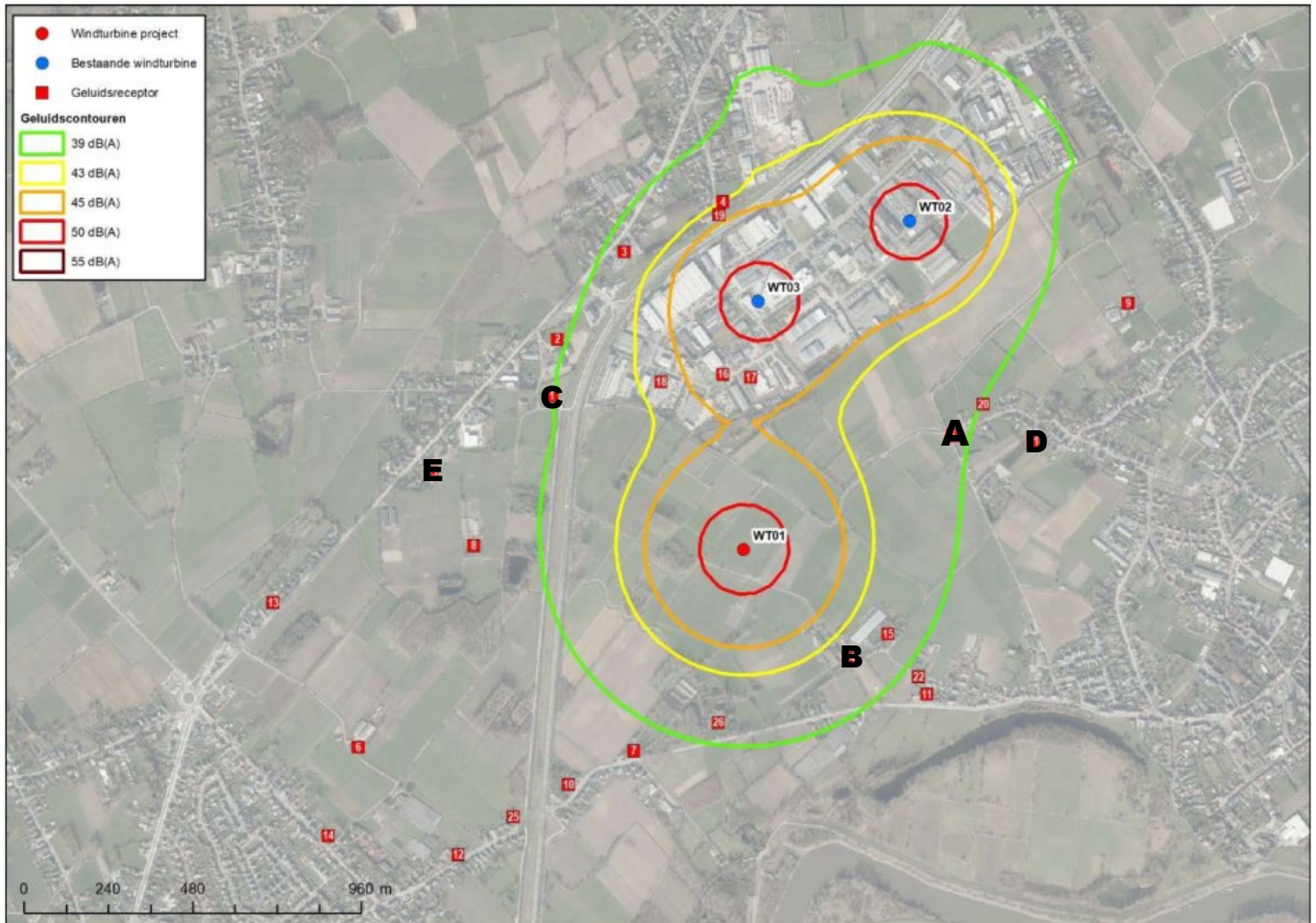
Het windproject moet en kan voldoen aan de VLAREM-richtwaarden voor windturbinegeluid die gelden in de nabijheid van woningen (buiten). Woningen in woongebied zijn door de regelgeving beter beschermd dan zonevreemde woningen. Onderstaande tabel geeft de maximale waarden voor het windturbinegeluid nabij de woningen.

Gewestplan	Dag	Avond / nacht
Woongebied	44	39
Agrarisch gebied	48	43
Woongebied op minder dan 500m van industriegebied	48	43

Tabel 1: richtwaarden windturbinegeluid dB(A)

Wanneer de windturbines draaien op vol vermogen (windsnelheid meer dan 8 m/s) dan voldoet het project overal ruimschoots aan de VLAREM-geluidsnormen vastgelegd voor overdag. Hierna enkele voorbeelden, gevolgd door de bijhorende kaart.

- Punt A:
 - o Toegelaten windturbinegeluid dagperiode = 50dB(A)
 - o Berekend cumulatief geluid windturbine (gecombineerd met bestaande windturbines) = 39dB(A)
- Punt B:
 - o Toegelaten windturbinegeluid dagperiode = 48dB(A)
 - o Berekend cumulatief geluid windturbine (gecombineerd met bestaande windturbines) = 41dB(A)
- Punt C:
 - o Toegelaten windturbinegeluid dagperiode = 60dB(A)
 - o Berekend cumulatief geluid windturbine (gecombineerd met bestaande windturbines) = 39dB(A)
- Punt D:
 - o Toegelaten windturbinegeluid dagperiode = 44dB(A)
 - o Berekend cumulatief geluid windturbine (gecombineerd met bestaande windturbines) = 37dB(A)
- Punt E:
 - o Toegelaten windturbinegeluid dagperiode = 44dB(A)
 - o Berekend cumulatief geluid windturbine (gecombineerd met bestaande windturbines) = 35dB(A)

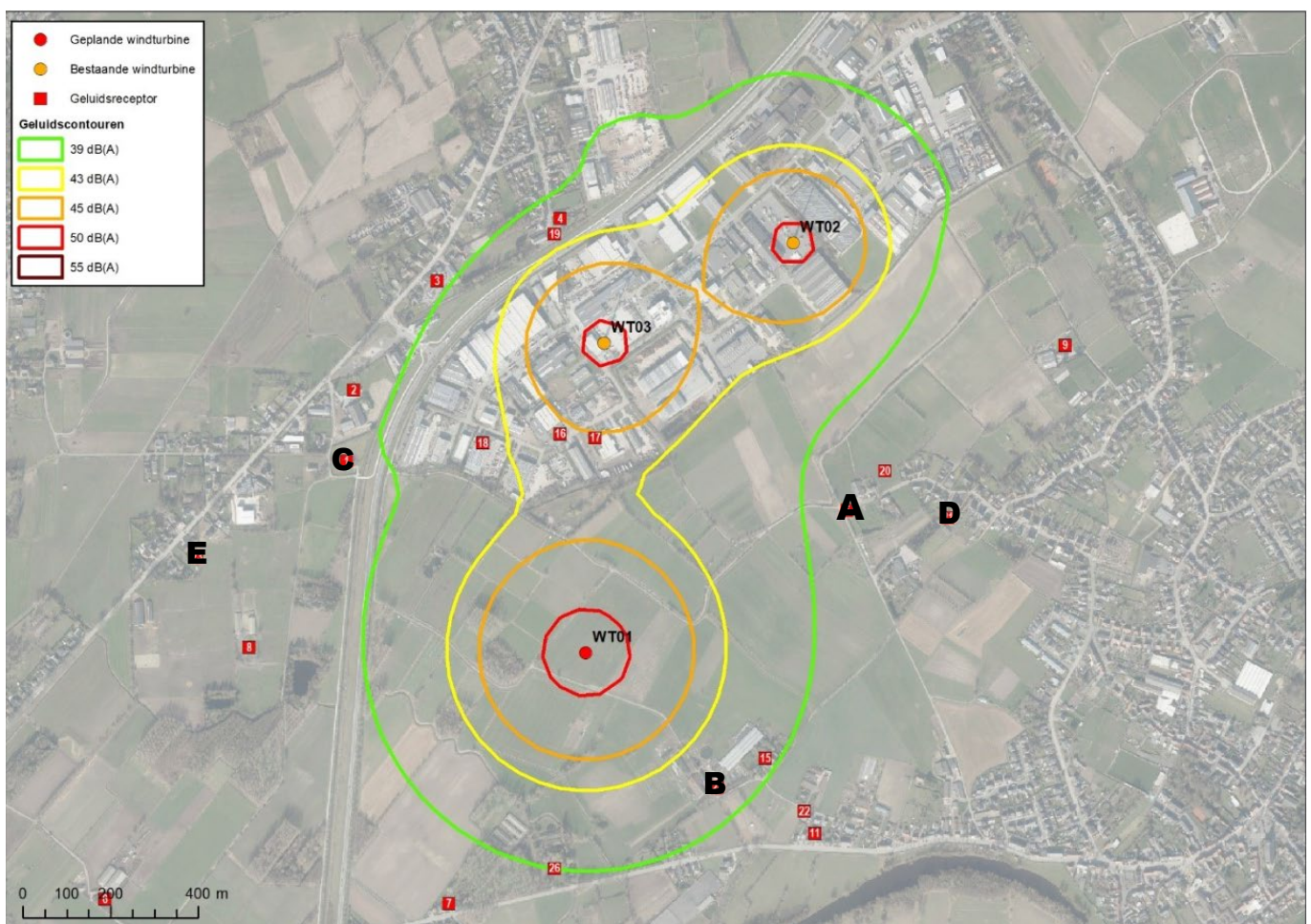


Figuur 3: Geluidsimpact dagperiode

's Nachts zullen de windturbines niet op vol vermogen draaien, maar in licht gereduceerde toestand, waardoor de rotatiesnelheid wat beperkt wordt en het geluid vermindert. Op die manier zal het windproject ook voldoen aan de VLAREM-geluidsnormen 's avonds en 's nachts (van 19.00 tot 7.00 uur). Een aantal punten als voorbeeld, gevolgd door de bijhorende kaart:

- Punt A:
 - o Toegelaten windturbinegeluid nachtperiode = 45dB(A)
 - o Berekend cumulatief geluid windturbine (gecombineerd met bestaande windturbines)= 37dB(A)
- Punt B:
 - o Toegelaten windturbinegeluid nachtperiode = 43dB(A)
 - o Berekend cumulatief geluid windturbine(gecombineerd met bestaande windturbines) = 38dB(A)

- Punt C:
 - o Toegelaten windturbinegeluid nachtperiode = 55dB(A)
 - o Berekend cumulatief geluid windturbine (gecombineerd met bestaande windturbines) = 37dB(A)
- Punt D:
 - o Toegelaten windturbinegeluid nachtperiode = 39dB(A)
 - o Berekend cumulatief geluid windturbine (gecombineerd met bestaande windturbines) = 35dB(A)
- Punt E:
 - o Toegelaten windturbinegeluid nachtperiode = 39dB(A)
 - o Berekend cumulatief geluid windturbine (gecombineerd met bestaande windturbines) = 33dB(A)

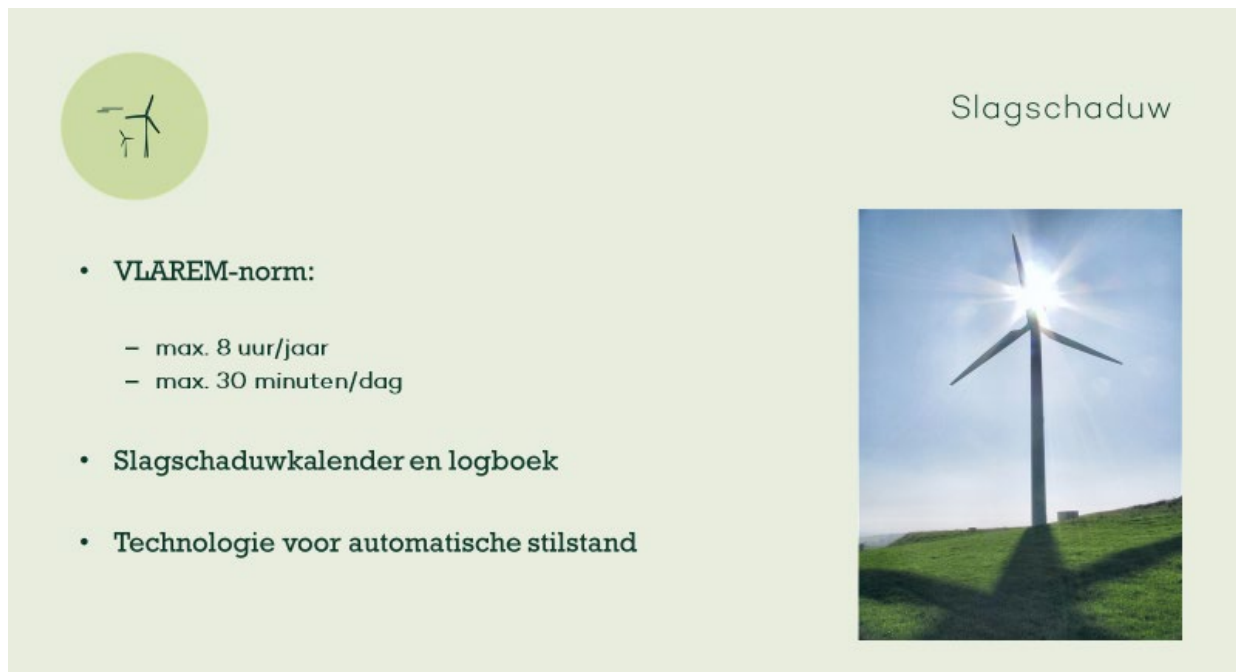


Figuur 4: geluidsimpact nachtperiode, de geplande turbine WT01 ligt in landbouwgebied, WT02 en WT03 zijn de bestaande windturbines op industrieterrein Zwaarveld

5. Slagschaduw

Slagschaduw is de bewegende schaduw die kan ontstaan als de zon laag staat en schijnt op de draaiende wieken van een windturbine.

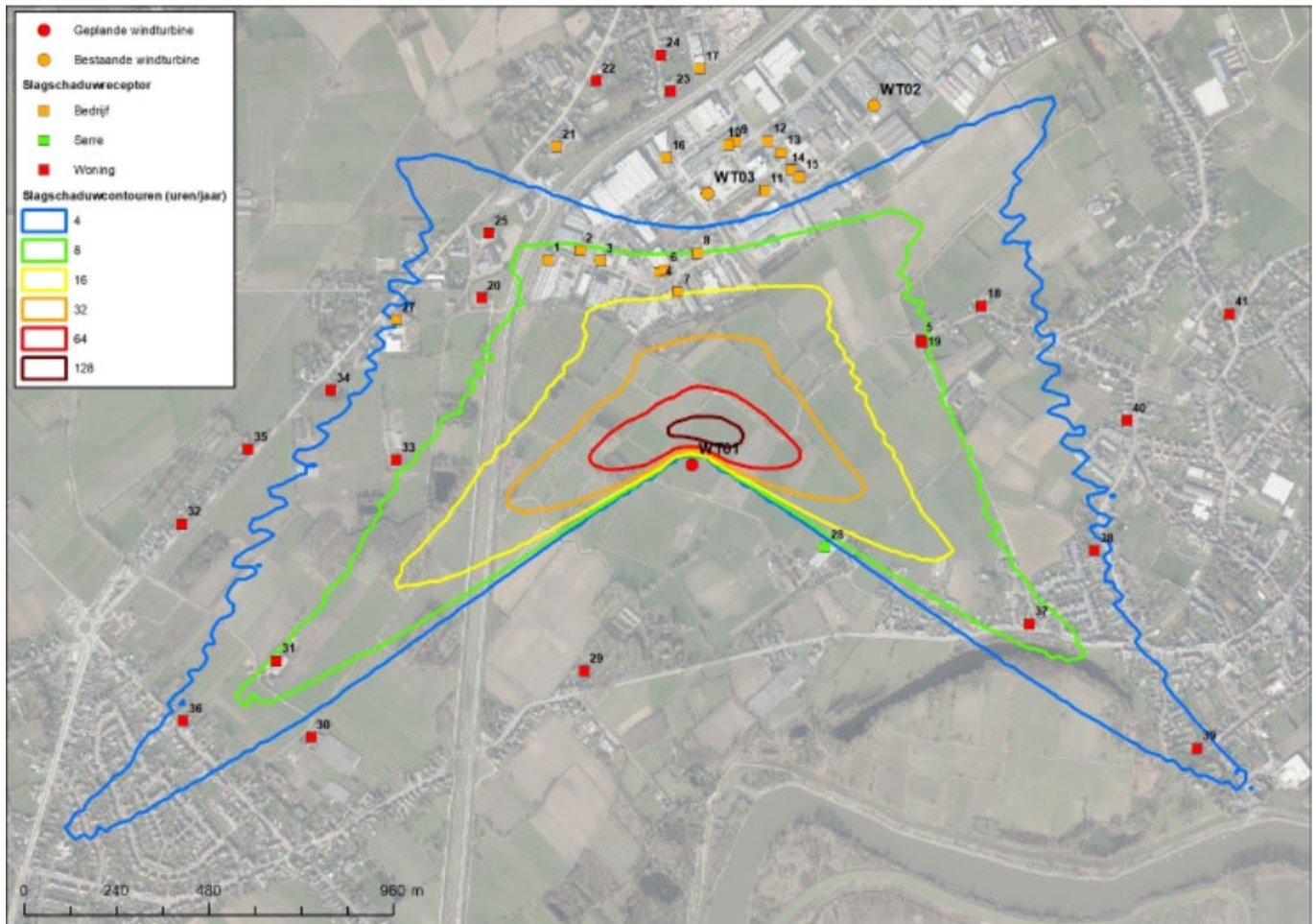
Voor slagschaduw die binnenvalt in binnenruimten bestaat er wetgeving: de slagschaduw op een woning mag niet meer bedragen dan 8 uur per jaar waarvan nooit langer dan 30 minuten per dag; voor kantoren bedraagt het maximum 30 uur per jaar waarvan ook nooit langer dan 30 minuten per dag. Alle woningen die in het slagschaduwbereik 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 5: slagschaduw in een notendop

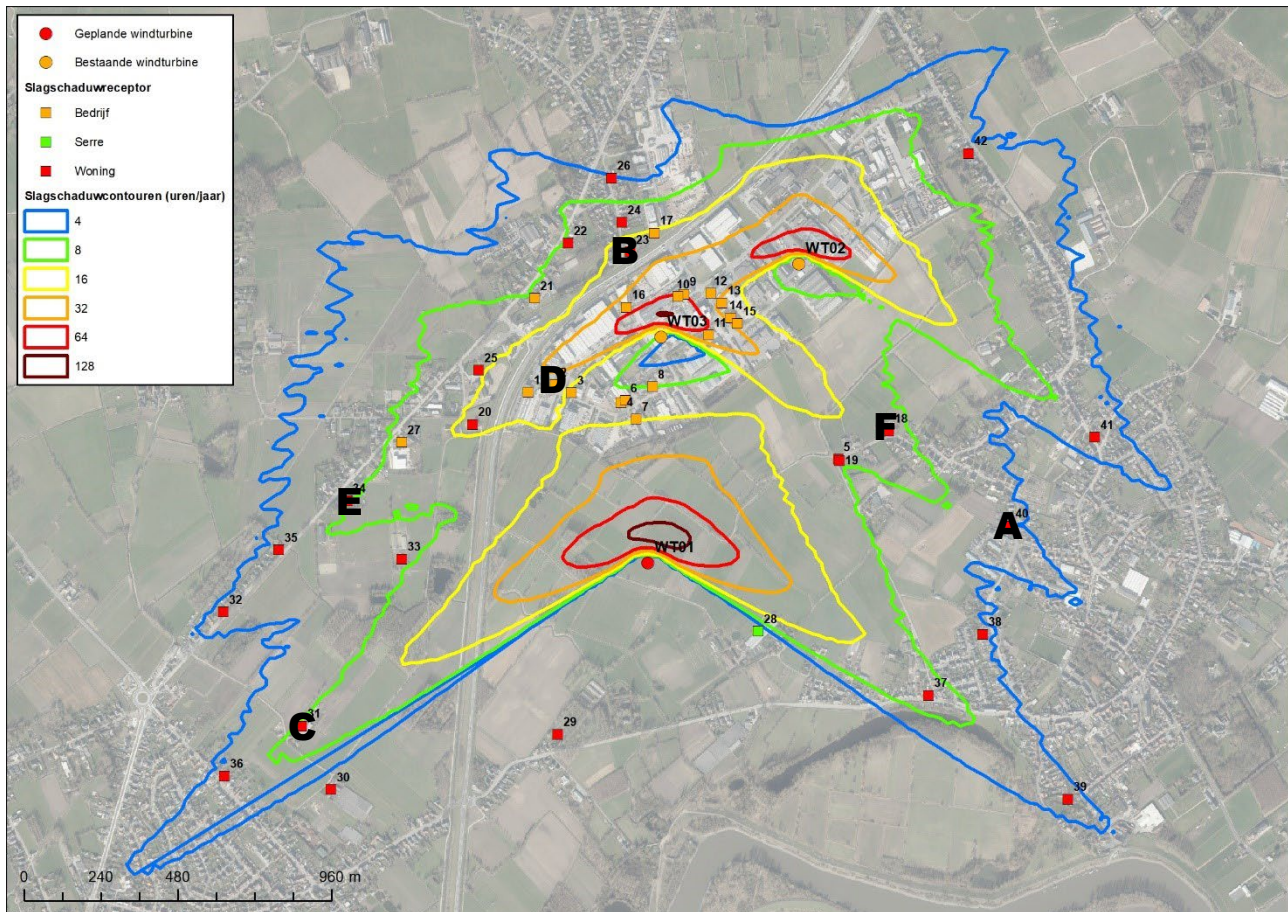


Figuur 6: slagschaduwcontouren (uren/jaar) voor de geplande windturbine WT01

Op bovenstaande figuur staat het gebied afgebakend waarbinnen er maximaal 8 uur slagschaduw per jaar zal optreden (groene lijn). Dreigt deze norm overschreden te worden dan wordt de windturbine automatisch stilgelegd. Alle woningen met een raam dat gericht is naar de windturbine die binnen het gebied liggen waar maximaal 4 uur slagschaduw per jaar zal optreden (blauwe lijn) worden geprogrammeerd in de windturbine zodat er geen normen worden overschreden. Om de lijnen die de maximale hoeveelheid slagschaduw aanduiden te bepalen, is aangenomen dat de omgeving volledig doorzichtig is, met andere woorden, er zijn nergens in het landschap obstakels die de slagschaduw blokkeren. In werkelijkheid zijn die obstakels er wel natuurlijk en zal er dus minder slagschaduw te verwachten zijn dan in de berekeningen aangegeven.

Voor de rode punten met een cijfer 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.

De normen voor slagschaduw gelden voor de combinatie van alle windturbines in de omgeving. In figuur 7 is de combinatie van wanneer slagschaduw mogelijk is met het bestaande project weergegeven. Op basis hiervan wordt de impact van het project geanalyseerd.



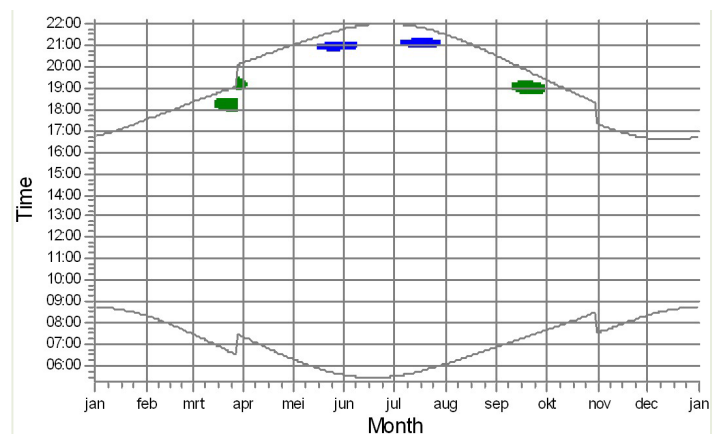
Figuur 7: slagschaduwcontouren (uren/jaar) voor de geplande windturbine WT01 gecombineerd met de slagschaduwcontouren (uren/jaar) van de bestaande windturbines WT02 en WT03 op het Zwaarveld.

Enkele voorbeelden:

Woning A (Priester Edward Poppestraat Moerzeke) kan slagschaduw hebben afkomstig van de geplande windturbine en één van de bestaande windturbines op het Zwaarveld:

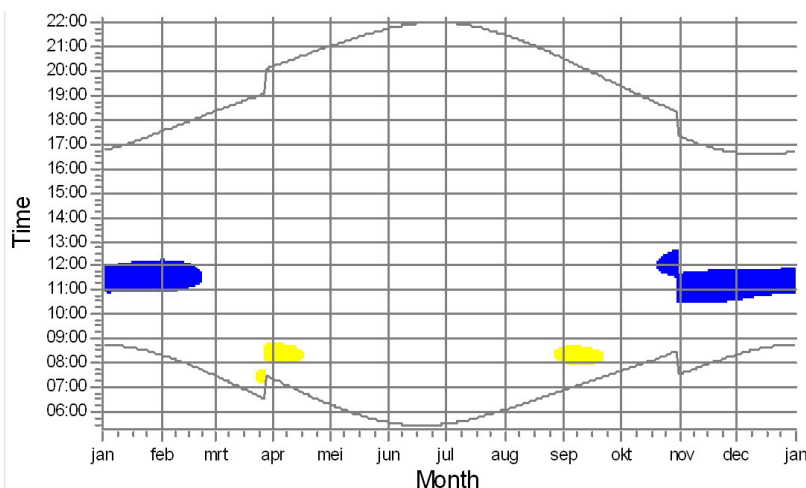
- WT01: half maart/half april en september voor maximum 29 minuten, tussen 18 uur en 19.30 uur;
- Bestaande windturbine: half mei/half juni en juli rond 21 uur;

Figuur 8: slagschaduwkalender woning A



Volgens de simulaties kan er ca. 9 uur per jaar slagschaduw op deze woning vallen. Zoals wettelijk bepaald zal de slagschaduw in praktijk beperkt blijven tot 8 uur per jaar.

Figuur 9: slagschaduwkalender woning B

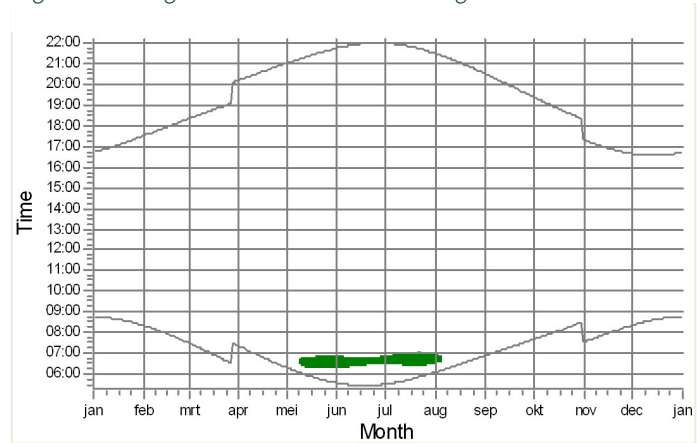


Woning B (Moerzekestraat) kan slagschaduw hebben afkomstig van de twee bestaande windturbines op het Zwaarveld:

Woning C (Zandvoorstraat). Er kan slagschaduw optreden afkomstig van de geplande windturbine:

- WT01: begin mei - begin september (kort na zonsopgang voor 7 uur)

Figuur 10: slagschaduwkalender woning C



Niet bij elke receptor slagschaduw van de geplande windturbine

Enkele van de receptoren ondervinden zelfs helemaal geen slagschaduw afkomstig van het project, bijvoorbeeld de receptoren 28 en 29, ten zuidoosten en ten zuidwesten van de geplande windturbine. Deze receptoren bevinden zich immers voldoende zuidelijk van de geplande windturbine (en ook van de bestaande windturbines). Omdat de zon nooit in het noorden staat, zal er geen slagschaduw van het windproject zijn ter hoogte van deze receptoren. Dit geldt bij uitbreiding ook voor de woningen in de Denstraat (Dendermonde) en (een deel van) de Hebbestraat (Hamme).

Daarnaast ondervinden ook receptoren 9, 10, 12, 12, 16, 17, 22, 23, 24 en 26 geen slagschaduw van de geplande windturbine WT01. Zij ondervinden echter wel slagschaduw van de bestaande windturbines WT02 en WT03.

6. Natuur

De effecten van windturbines op natuur hebben betrekking op (tijdelijke) wijzigingen in de vegetatie op de plaatsen waar de windturbines gebouwd worden, en mogelijke impact op leefgebieden en vliegbewegingen van vogels en vleermuizen. Om de effecten te kunnen beoordelen wordt de inplanting van de windturbine getoetst aan de aanwezige en beoogde natuurwaarden in de omgeving via een natuurstudie.

1. Beschermde gebieden



De windturbines liggen niet binnen de contouren van beschermde gebieden (VEN-gebied en speciale beschermingszone van Natura 2000). Alle liggen op een afstand van meer dan 700m.

Gezien de ruime afstanden van de windturbines tot de Speciale Beschermingszones van Natura 2000 en de gebieden van het Vlaams Ecologisch Netwerk, het relatief open en biologische minder waardevol agrarisch gebied waar de windturbines zich bevinden, zal het project geen onvermijdbare noch onherstelbare schade veroorzaken aan de natuur van het VEN.

2. Waardevolle natuur

Er worden geen aanzienlijke effecten verwacht inzake direct ruimteverlies door de constructie of exploitatie van de windturbines. Het ruimtebeslag blijft beperkt tot het strikt noodzakelijke. Er bevinden zich geen kritische of kwetsbare vegetaties of soorten en de omringende zones blijven behouden zodat er uitwijkmogelijkheden zijn voor de aanwezige fauna.

Ook bemaling zal geen verdrogingseffect genereren op kwetsbare onderdelen van de natuur, omdat deze niet aanwezig zijn in de buurt van de inplantingslocatie.

3. Vogels en vleermuizen

De windturbine ligt niet binnen een pleistergebied, slaapplek, broedgebied, broedkolonie, weidevogelgebied of akkervogelgebied. Wel is aangegeven dat de turbine mogelijk op eenvoedsel-, slaap- of seizoenstrekroute ligt. Daarom werden vogeltellingen uitgevoerd die aantoonde dat aantal soorten en de aantallen van deze soorten laag liggen. In de realiteit heeft het gebied geen bijzondere functie en dus zijn er geen aanwijzingen dat de windturbine een betekenisvolle impact kan hebben op de vogels in het gebied.

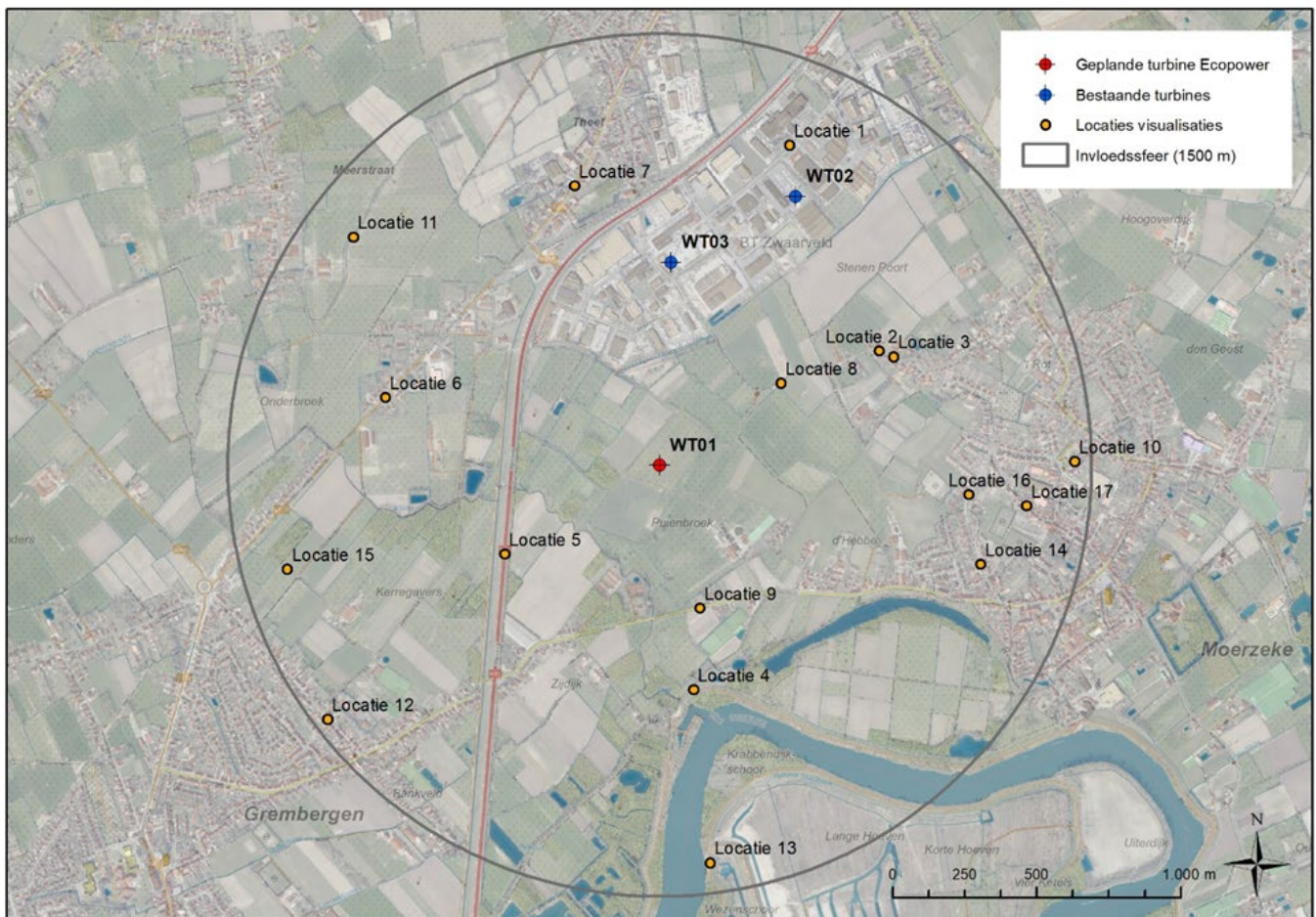
WT1 ligt in open landbouwgebied in een gebied met mogelijk risico voor vleermuizen. In de buurt zijn er interessante foerageergebieden en corridors zoals houtkanten en bosjes, waardoor impact op foeragerende (voedselzoekende) vleermuizen niet uit te sluiten valt. Om eventuele impact op vleermuizen te voorkomen wordt voor de windturbine een stilstandregime voorgesteld: de windturbine wordt van 15 juli tot 15 oktober van zonsondergang tot een half uur voor zonsopgang stilgelegd, wanneer aan volgende meteorologische voorwaarden is voldaan:

- temperatuur op rotorhoogte > 10°C
- windsnelheid op rotorhoogte < 6 m/s
- neerslagintensiteit < 5 mm/u.

Er kan algemeen besloten worden dat de geplande windturbine geen niet zal leiden tot vermijdbare schade aan de natuur.

7. Landschap (visuele simulaties)

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. Alle simulatiebeelden zijn reële foto's waarin de nieuwe windturbine (WT01) digitaal gesimuleerd werd. Hoe verder het gezichtspunt zich van de windturbine bevindt, hoe meer de turbine zal opgaan in het landschap en aan het zicht onttrokken zal worden door bestaande elementen zoals bebouwing, opgaande begroeiing, ...



Figuur 7: geselecteerde locaties voor de verschillende simulatiebeelden



Figuur 8: Locatie 1 - Simulatie gezien van op het industrieterrein Zwaarveld. Door de afstand lijkt de windturbine kleiner dan de bestaande windturbines terwijl ze in werkelijkheid groter is.



Figuur 9: Locatie 2 - simulatie gezien vanuit de Priester Edward Poppestraat



Figuur 10: Locatie 3 - simulatie gezien vanuit een tweede standpunt op Priester Edward Poppestraat. De zichtbare turbine staat er al. De geplande windturbine WT01 is niet zichtbaar.



Figuur 11: Locatie 4 - simulatie gezien vanop de Zijdijk. De geplande windturbine is niet zichtbaar door de begroeiing.



Figuur 12: Locatie 5 - simulatie gezien van aan de N41



Figuur 13: Locatie 6 - simulatie gezien van aan de Dendermondsesteenweg



Figuur 14: Locatie 7 - simulatie gezien van een de N470 ter hoogte van restaurant Ter Schroeven, achter de begroeiing is één wiek zichtbaar van de geplande windturbine. De linkse windturbine staat er al.



Figuur 15: Locatie 8 - Simulatie gezien van aan de Schipperskapel. De rechtse windturbine staat er al.



Figuur16. Locatie 9: geplande toestand in de witte cirkel de bestaande windturbines



Figuur 17. Locatie 10: Geplande toestand, de turbine wordt grotendeels afgeschermd, enkel de wieken zijn zichtbaar



Figuur18. Locatie 11: Geplande toestand, de opstelling met de twee bestaande turbines is harmonisch. De turbines lijken in het landschap op één lijn te staan



Figuur 19. Locatie 12: Geplande toestand, WT01 kan hier in zeer beperkte mate zichtbaar worden. Door de afstand tot de windturbine en door de aanwezigheid van bufferende elementen zal het zicht op de geplande turbine gedeeltelijk afgeschermd worden.



Figuur 20. Locatie 13: Geplande situatie



Figuur 2116. Locatie 14: Referentie- en geplande toestand, zal op deze locatie en vanaf dit waarnemingspunt niet zichtbaar worden in het landschap. Er zijn genoeg filterende elementen (bebouwing, opgaande vegetatie...) die het zicht op de WTO1 afschermen. Daarnaast is de afstand tot WTO1 al relatief groot.



Figuur 21: Locatie 15: Geplande toestand, WT01 wordt voor het grootste deel afgeschermd door de aanwezige bomenrij, enkel het uiteinde van de wieken van de turbine wordt zichtbaar in het landschap.



Locatie 22: Donkstraat, Moerzeke, turbine WT01 is vanuit dit zichtpunt niet zichtbaar. Mogelijks worden vanuit de tuinen van de huizen aan de westkant van de straat, de windturbines (zowel bestaand als gepland) wel beperkt zichtbaar.



Locatie 23: Kautestraat, Moerzeke, de geplande windturbine WTO1 zal niet zichtbaar worden vanop dit punt. Dit is enerzijds te wijten aan de afstand tussen het zichtpunt en de windturbine. Anderzijds aan de elementen die het zicht aan de turbine onttrekken, zoals de bebouwing tussen het zichtpunt en WTO1.