
LOKALISATIENOTA

INPLANTING VAN 2 WINDTURBINES TE HERENTALS

EDF LUMINUS NV

WINDTURBINEPROJECT

HERENTALS

INHOUD

INHOUD.....	2
BIJLAGEN.....	5
KAARTEN.....	7
TABELLEN	8
1. INLEIDING.....	9
1.1. VOORGESCHIEDENIS.....	9
1.2. HERNIEUWBAAR ENERGIEBELEID	11
2. INITIATIEFNEMERS.....	15
3. BESCHRIJVING VAN HET PROJECT.....	17
3.1. ALGEMEEN	17
3.2. TECHNISCHE BESCHRIJVING VAN HET PROJECT.....	19
4. TOETSING VAN DE VERGUNBAARHEID & RUIMTELIJKE MOTIVERING	22
4.1. ALGEMENE KADERING.....	22
4.2. VERGUNBAARHEID	23
4.2.1. ALGEMEEN.....	23
4.3. RUIMTELIJKE MOTIVERING.....	25
4.3.1. ALGEMENE KADERING.....	25
4.3.2. STRUCTUURPLAN VLAANDEREN.....	29
4.3.3. OMZENDBRIEF	31
4.3.4. STRUCTUURPLAN ANTWERPEN.....	32
4.3.5. WINDPLAN ANTWERPEN.....	34
4.3.6. GEWESTPLANNEN.....	35
4.3.7. RUIMTELIJKE UITVOERINGSPLANNEN.....	37
4.3.7.1. CONFLICTERENDE ONTWIKKELINGEN	37
4.3.7.2. CONCLUSIE.....	37
5. GROND- EN RUIMTEGEBRUIK	38
6. WONEN	40
7. LANDBOUW	41
7.1. INLEIDING.....	41
7.2. TRANSPORTORGANISATIE	44
7.2.1. TRANSPORTEN EN WERKEN VOOR HET AANLEGGEN VAN DE FUNDERINGEN, WERKPLATFORMS EN DE TOEGANGSWEGEN.....	45
7.2.2. TRANSPORTEN EN WERKEN VOOR HET AANLEGGEN VAN DE ELEKTRISCHE KABELINFRASTRUCTUUR.....	45
7.2.3. TRANSPORTEN EN WERKEN VOOR HET LEVEREN EN DE BOUW VAN DE HOOGSPANNINGSINFRASTRUCTUUR (CABINES).....	46
7.2.4. TRANSPORTEN EN WERKEN VOOR HET LEVEREN EN PLAATSEN VAN DE FUNDERINGEN.....	46

7.2.5.	TRANSPORTEN EN WERKEN VOOR HET LEVEREN EN PLAATSEN VAN DE MASTEN;...	46
7.2.6.	TRANSPORTEN EN WERKEN VOOR HET LEVEREN EN PLAATSEN VAN DE GONDEL.	47
7.2.7.	TRANSPORTEN EN WERKEN VOOR HET LEVEREN EN PLAATSEN VAN DE WIEKEN.	47
7.2.8.	TRANSPORTEN VOOR HET NIVELLEREN VAN DE BODEM EN WEGHALEN VAN DE BOUWMATERIALEN.....	48
7.2.9.	TRANSPORTEN IN HET KADER VAN DE OPSTART VAN DE WINDTURBINE.....	48
7.3.	MILDERENDE MAATREGELEN.....	48
8.	ANDERE GEBIEDEN	50
8.1.	BEDRIJVENTERREINEN.....	50
8.2.	SPORT –EN RECREATIEGEBIEDEN	50
8.3.	ZEEHAVENGEBIEDEN	50
9.	EFFECTEN OP BESCHERMD EN NIET BESCHERMD LANDSCHAP	51
9.1.	PRIORITIZING.....	51
9.2.	INPLANTINGEN VAN WINDTURBINES IN BESCHERMD EN NIET-BESCHERMD ERFGOED. 52	
9.2.1.	ANKERPLAATSEN	55
9.2.2.	RELICTZONES EN TRADITIONELE LANDSCHAPPEN	55
9.3.	ALGEMENE AANDACHTSPUNTEN.....	55
9.3.1.	CLUSTERING EN VORMGEVING.....	55
9.3.2.	RICHTLIJNEN VOOR VORMGEVING VANUIT DE OMZENDBRIEF.....	57
9.3.3.	BIJKOMENDE AANDACHTSPUNTEN	58
9.3.4.	VISUALISATIESTUDIE	58
9.4.	NOTA AANLEGINFRASTRUCTUUR.....	59
10.	GELUID.....	60
10.1.	ALGEMEEN	60
10.2.	HUIDIGE REGELGEVING.....	62
10.3.	RESULTATEN.....	64
10.4.	GELUIDSREDUCTIE DOOR TRAILING EDGE SERRATIONS.....	65
10.5.	CONCLUSIE	67
11.	SLAGSCHADUW	70
11.1.	INLEIDING.....	70
11.2.	WAT IS SLAGSCHADUW?.....	70
11.3.	MAATREGELEN TER BEPALING EN BEPERKING VAN DE SLAGSCHADUW	71
11.4.	TIJDENS DE ONTWIKKELINGSFASE VAN EEN WINDTURBINEPARK	72
11.4.1.	ASTRONOMISCH MAXIMUM	72
11.4.2.	VERWACHTE SLAGSCHADUW VOOR REPRESENTATIEVE GREENHOUSE OBJECTEN ...	74
11.4.3.	TOEPASSING TIJDENS DE ONTWIKKELINGSFASE	75
11.5.	TER VOORBEREIDING VAN DE OPERATIONELE FASE VAN EEN WINDTURBINEPARK	76
11.5.1.	VERWACHTE SLAGSCHADUW VOOR RELEVANTE REËLE OBJECTEN IN ZIJN WERKELIJKE OMGEVING	76
11.5.2.	TOEPASSING TIJDENS DE OPERATIONELE FASE.....	77
11.6.	TIJDENS DE OPERATIONELE FASE VAN HET WINDTURBINEPARK	79
11.6.1.	BEHEERSING VAN DE EFFECTIEVE SLAGSCHADUW	79
11.6.2.	RAPPORTAGE VAN DE EFFECTIEVE SLAGSCHADUW.....	79
11.7.	RESULTATEN.....	80
11.8.	CONCLUSIE.....	80
12.	VEILIGHEID.....	83
12.1.	ALGEMEEN	83
12.2.	OVERZICHT CRITERIA VOOR PLAATSGEBONDEN MENSRIJICO IN VLAANDEREN.....	83

12.3.	TOEPASSING VAN DE CONTOUREN	84
12.4.	TECHNISCHE MAATREGELEN	85
12.5.	BESLUIT	86
13.	NATUUR.....	88
13.1.	ALGEMEEN	88
13.2.	VOGELS.....	88
13.2.1.	BROEDVOGELS	88
13.2.2.	NIET-BROEDVOGELS, TREKROUTES	88
13.3.	VLEERMUIZEN	89
13.3.1.	WAARGENOMEN SOORTEN	89
13.3.2.	RUIMTELIJKE VLEERMUIZENANALYSE	90
13.3.3.	VERZAMELPLAATSEN EN VOEDSELGEBIEDEN	90
13.3.4.	VERBINDINGS- EN TREKROUTES.....	92
13.4.	IMPACTANALYSE.....	93
13.4.1.	MOGELIJKE IMPACT OP FLORA/ VEGETATIE.....	93
13.4.2.	MOGELIJKE IMPACT OP FAUNA	94
13.4.2.1.	VOGELS	94
13.4.2.1.1.	RUSTVERSTORING TIJDENS AANLEGFASE	94
13.4.2.1.2.	AANVARING EN VERSTORING TIJDENS EXPLOITATIEFASE	95
13.4.2.2.	VLEERMUIZEN	97
13.5.	CUMULATIEVE EFFECTEN	99
13.6.	MILDERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN	100
13.7.	ALGEMEEN BESLUIT.....	100
14.	MER PLICHT	101
15.	LUCHTVAART	102
16.	LOKAAL DRAAGVLAK: COMMUNICATIE EN PARTICIPATIE.....	103
16.1.	ALGEMEEN	103
16.2.	VOORAFGAAND AAN DE BOUWWERKZAAMHEDEN.....	103
16.3.	TIJDENS DE BOUWWERKZAAMHEDEN	103
16.4.	NA DE BOUWWERKZAAMHEDEN.....	104
16.5.	PARTICIPATIEMOGELIJKHEDEN IN HET WINDTURBINEPROJECT DOOR BEWONERS/VERENIGINGEN.....	105
16.5.1.	COÖPERATIEVE VENOOTSCHAP EDF LUMINUS WIND TOGETHER.....	105
16.5.2.	AANDELEN KOPEN.....	106
16.5.3.	STUCTUUR EDF LUMINUS WIND TOGETHER.....	106
17.	BESLUIT.....	108

BIJLAGEN

- BIJLAGE 1: INPLANTINGKAART MET AANDUIDING VAN DE VOLLEDIGE VOORGESTELDE PROJECTZONE CENTRAAL OP DE KAART (DETAIL RONDON 2.000 M).
- BIJLAGE 2: INPLANTINGKAART MET AANDUIDING VAN DE BELANGRIJKSTE RUIMTELIJKE STRUCTUREN VAN HET GEBIED (AANGEVEN VAN DE GROOTSCHALIGE INFRASTRUCTUREN, NL. AUTOSNELWEGEN, HOOFDWEGEN, HOOGSPANNINGSLIJNEN, KANALEN, HOGE GEBOUWEN, AR CEREN VAN WOONKERNEN). WEERGAVE OP LUCHTFOTO.
- BIJLAGE 3: INPLANTINGKAART MET AANDUIDING IN GROEN VAN NATUURGEBIEDEN EN SPECIFIEKE BESCHERMINGSZONES (HABITATGEBIED, VOGELRICHTLIJNGEBIED, ...) ZOALS AANGEGEVEN OP HET GEWESTPLAN, EN AANGEVULD MET DE PLEISTERGEBIEDEN, BROEDGEBIEDEN, TREKROUTES,
- NATUURTOETS INZAKE MOGELIJKE EFFECTEN VAN DE PLAATSING VAN WINDTURBINES OP AANWEZIGE FAUNA (STUDIE EN TELLINGEN UITGEVOERD DOOR DE FIRMA ARCADIS).
- BIJLAGE 4: INPLANTINGKAART MET AANDUIDING IN ORANJE VAN LANDSCHAPPELIJK WAARDEVOL AGRARISCH GEBIED ZOALS AANGEGEVEN OP HET GEWESTPLAN, EN AANGEVULD MET DE BESCHERMDE EN/ OF WAARDEVOLLE LANDSCHAPPEN EN MONUMENTEN ZOALS AANGEGEVEN IN DE LANDSCHAPSATLAS EN DE ATLAS BESCHERMD ERFGOED.
- BIJLAGE 5: INPLANTINGKAART MET AANDUIDING VAN DE VOLLEDIGE VOORGESTELDE PROJECTZONE CENTRAAL OP DE KAART.
- BIJLAGE 6: INPLANTINGKAART MET AANDUIDING VAN GEWESTPLANBESTEMMINGEN IN KLEUR.
- BIJLAGE 7: INPLANTINGKAART MET AANDUIDING VAN INDIVIDUELE VREEMDE WONINGEN, WOONGEBIEDEN, KANTOORGEBOUWEN EN ANDERE VERBLIJFSGEBOUWEN GELEGEN OP MINDER DAN 500 METER VAN DE WINDTURBINES.
- BIJLAGE 8: STUDIE MET BETREKKING TOT DE COMPATIBILITEIT VAN HET PROJECT MET DE VLAREM SECTORALE MILIEUVOORWAARDEN INZAKE GELUID (STUDIE UITGEVOERD DOOR DBA-PLAN).
- BIJLAGE 9: INPLANTINGKAART MET SLAGSCHADUWCONTOUREN VAN 4, 8, 16, EN 32 UREN PER JAAR, EN UITGAANDE VAN EEN BEWOLKINGSGRAAD VAN 65%, EN MET VERMELDING VAN DE AANGENOMEN ASHOOGTE EN ROTORDIAMETER, WEERGAVE OP LUCHTFOTO.
- SLAGSCHADUWSTUDIE (STUDIE UITGEVOERD DOOR WINDKRACHT VLAANDEREN).
- BIJLAGE 10: VEILIGHEIDSSSTUDIE MET BETREKKING TOT DE REALISATIE VAN HET PROJECT.

BIJLAGE 11: REEDS ONTVANGEN ADVIEZEN.

KAARTEN

FIGUUR 1: STATUS VAN DE GEREALISEERDE WINDTURBINEPROJECTEN VAN EDF LUMINUS, EIND JANUARI 2017	16
FIGUUR 2 OVERZICHTSKAART VAN HET PROJECTGEBIED (BASIS KLEURENFOTO GOOGLE).....	18
FIGUUR 3 INPLANTING WINDTURBINES EN BELANGRIJKSTE INFRASTRUCTUREN	28
FIGUUR 4 ZOEKZONE VOLGENS HET ZINDPLAN ANTWERPEN	35
FIGUUR 5 UITTREKSEL UIT HET GEWESTPLAN (BRON: WWW.GISVLAANDEREN.BE).....	36
FIGUUR 6 FOTO'S VAN DE FUNDERING VAN EEN WINDTURBINE.....	43
FIGUUR 7 BESCHERMDE LANDSCHAPPEN.....	54
FIGUUR 8 ACHTERGRONDGELUID & WINDTURBINEGELUID	60
FIGUUR 9 GELUIDSBELASTINGSKAART DEEL HERENTALS (NACHT).	61
FIGUUR 10 FOTOS VAN AANGEBRACHT SERRATIONS.....	66
FIGUUR 11 SCHEMATISCHE VOORSTELLING VAN DE TRAILING EDGE SERRATIONS (BRON: ENERCON GMBH):.....	66
FIGUUR 12 GELUIDSCONTOUREN BIJ EEN WINDSNELHEID VAN 8 M/S 89,4 MASTHOOGTE.	67
FIGUUR 13 SCHADUWKEGEL IN ZOMER- EN WINTERPERIODE.....	71
FIGUUR 14 ASTRONOMISCH MAXIMUM.	73
FIGUUR 15 WEERGAVE SLAGSCHADUWKALENDER.	74
FIGUUR 16 VERWACHTE SLAGSCHADUW VOOR EEN GREENHOUSE.....	75
FIGUUR 17 VERWACHTE SLAGSCHADUW MET ECHTE WONING.....	77
FIGUUR 18 VERWACHTE SLAGSCHADUW MET ECHTE WONING EN VEGETATIE.	78
FIGUUR 19 VERWACHTE SLAGSCHADUW MET ECHTE WONING MET BIJVOORBEELD EEN KERK ALS OBSTAKEL.	78
FIGUUR 20 VEILIGHEIDCONTOUREN.....	87
FIGUUR 21: FOTO PUBLIEKSEVENT.....	104

TABELLEN

TABEL 1 COÖRDINATEN VAN DE WINDTURBINES	17
TABEL 2 POSITIEVE MILIEUEFFECTEN.	21
TABEL 3 WEERGAVE VAN DE TE VERHADEREN OPPERVAKTES.....	39
TABEL 4 RICHTWAARDEN GELUID.....	62
TABEL 5 PERCENTAGE STILSTAND VAN HET TOTAAL OPERATIONELE UREN.....	80

1. INLEIDING

1.1. VOORGESCHIEDENIS

Voor een windturbineproject van 3 windturbines in dezelfde omgeving werd reeds eind 2011 een bouw - en milieuvergunning aangevraagd. Midden 2012 werden de bouw - en milieuvergunning echter geweigerd. Tegen de aanvragen werden circa 300 bezwaarschriften geformuleerd door omwonenden.

Voorafgaand aan deze vergunningsaanvraag werden volgende overheidsinstanties en bedrijven geraadpleegd:

1. Op 4 oktober 2011 bracht Elia advies uit met betrekking tot de aan te houden afstanden;
2. Op 13 oktober 2011 werd een hoorzitting georganiseerd om het project voor te stellen aan de omwonenden;
3. Op 14 oktober 2011 bracht het NMP en PPS een positief advies uit met betrekking tot de aan te houden afstanden tot de door hen beheerde leidingen;
4. Op 20 oktober 2011 bracht het BIPT positief advies uit;
5. Op 7 november 2011 bracht ANB een positief advies uit met betrekking tot het project;
6. Op 9 november 2011 bracht Onroerend Erfgoed (nu Erfgoed Vlaanderen) een gunstig advies uit;
7. Op 16 december 2011 bracht FOD luchtvaart een positief advies uit met betrekking tot het project;
8. Op 16 januari 2012 werd een eerste hoorzitting georganiseerd om het project voor te stellen aan de omwonenden;
9. Eind december 2011 werden de vergunningsaanvragen voor de eerste aanvraag ingediend;
10. Op 2 februari 2012 werd een overleg gehouden met het stadsbestuur;
11. Het advies van de milieudienst van de stad Herentals is stilzwijgend gunstig. De bemerkingen van die dienst werden reeds geformuleerd bij het besluit over de milieuvergunning. Advies van de Gecoro van 22/2/2012;
12. Op 8 februari 2012 en op 4 juni 2012 bracht Fluxys gunstig advies uit. Heden beschikt Fluxys echter niet langer over plannen om op de betrokken locatie een leiding aan te leggen; Op 8 oktober 2013 meldde Fluxys ons dat ze afzien van de plannen om een nieuwe gasleiding aan te leggen;

13. Op 17 april 2012 vond een eerste PMVC plaats aangaande het project;
14. Het Agentschap voor Wegen en Verkeer bracht een gunstig advies uit op 17 april 2012;
15. Op 22 mei 2012 bracht het stadsbestuur een negatief advies uit met betrekking tot de eerste aanvraag;
16. Op 18 juni 2012 werd een eerste KLIM melding gemaakt met betrekking tot het voorgenomen project;
17. Op 19 juni 2012 vond een tweede PMVC plaats aangaande het project;
18. AMV brengt een gunstig advies uit met betrekking tot de milieuvergunningsaanvraag; (MV/156264/1000)
19. Op 5 juli 2012 weigert de Deputatie van de Provincie Antwerpen de milieuvergunning ondanks het positief advies van het PMVC;
20. Op 29 november 2012 werd een opvolgingsmeeting gehouden met het stadsbestuur van Herentals;
21. Op 24 april 2013 werd een opvolgingsmeeting gehouden met het stadsbestuur van Herentals;

De bouwvergunning werd geweigerd voornamelijk omwille van een negatief advies die werd uitgebracht door de afdeling duurzame landbouw en visserijbeleid. Tevens werd een negatief advies uitgebracht door het schepencollege van de stad Herentals. De milieuvergunning werd geweigerd daar de Deputatie de argumentatie van het Schepencollege van de stad Herentals volgde, in tegenstelling tot het positief advies van de PMVC.

De bouw - en milieuvergunning worden opnieuw, in gewijzigde vorm, aangevraagd door de initiatiefnemers daar deze nog steeds overtuigd zijn dat het project dient te worden gerealiseerd en kan bestaan zonder het evenwicht tussen de voor - en nadelen van het project voor de omwonende te verstoren.

Voorafgaande de opmaak van dit dossier werden verschillende acties genomen.

- Het project werd besproken met de diensten van landbouw - en Visserij ten einde het dossier in die mate te kunnen aanpassen dat aan de eisen van de dienst landbouw - en Visserij kan worden tegemoetgekomen.
- Het project werd ook opnieuw besproken met de diensten van het Vlaams gewest inzake ruimtelijke Ordening. Ten tijde van deze vergadering werd vastgesteld dat het project past binnen de beleidsvisie van het Vlaams Gewest inzake Ruimtelijke Ordening.
- Tevens werd een gesprek aangegaan met enkele bestuursleden van de Vrije basisschool Leertuin. Het bouwperceel waarop deze school is gerealiseerd ligt

binnen een straal van 500 meter van de voorziene windturbines. Het schoolbestuur wenst zich neutraal te houden in de discussie die de plaatsing van de windturbines betreft. In een veiligheidsstudie, uitgevoerd door het studiebureau M-Tech werd eveneens aangetoond dat er zich op het vlak van veiligheid geen enkel probleem stelt in de relatie tussen de windturbines en (onder meer) de betrokken school.

- Er werd een gesprek gevoerd met de technische dienst van de stad Herentals ten einde de problematiek van de toegangswegen te bespreken.
- Op 27 oktober 2017 vond een overleg plaats met de Stad Herentals om het aangepaste verkleinde project voor te stellen.

Het dossier werd ook op verschillende punten aangepast:

- Het nieuwe dossier voor de aanvraag van de omgevingsvergunning houdt rekening met de talrijke bezwaren en opmerkingen die de omwonenden en lokale stakeholders formuleerden. Zo werden de windturbines verplaatst, en worden maatregelen genomen om mogelijk geluidhinder bij avond en nacht te voorkomen. Het aantal windturbines werd ook gereduceerd van drie naar twee.
- De inplanting van de toegangswegen en de werkplatformen werd aangepast om de ingenomen oppervlakte aan landbouwgebied te verkleinen (van 7.148 m² naar 5.655 m²).
- De inplantingsplaatsen van de elektriciteitscabines werden op de plannen verduidelijkt.
- In de motivering van het dossier worden de opmerkingen van de omwonenden en lokale stakeholders punt per punt besproken zodat de vragen en ongerustheden reeds in dit dossier worden toegelicht en besproken (zie verder).

De initiatiefnemers hopen dat het dossier dit maal met een positieve ingesteldheid zal worden benaderd.

1.2. HERNIEUWBAAR ENERGIEBELEID

In 2008 legde de Europese Raad de volgende ambitieuze 20-20-20 doelstellingen voor 2020 vast:

- Een vermindering van het energieverbruik met 20% door efficiënter gebruik ten opzichte van het verwachte niveau in 2020 bij ongewijzigd beleid (indicatieve doelstelling);
- Een stijging van het aandeel van hernieuwbare energiebronnen in het bruto eindgebruik tot 20%. Voor België stelt Europa deze doelstelling vast op 13%. Voor transport geldt een specifieke doelstelling van minstens 10% hernieuwbare energie op het totale energieverbruik voor vervoer.
- Een vermindering van de uitstoot van broeikasgassen met minstens 20% ten opzichte van 1990.

De Europese Raad heeft hierboven, op 23 oktober 2014, een pakket van vier doelstellingen tegen 2030 goedgekeurd, waarvan twee bindende Europese doelstellingen:

- Ten eerste, een vermindering van de broeikasgasuitstoot (BKG) met 40% ten opzichte van 1990 en ten tweede een verhoging tot minstens 27% van het aandeel hernieuwbare energie in het totaal energieverbruik in de EU. In tegenstelling tot het 20-20-20-pakket zal deze laatste doelstelling niet op lidstaat- niveau worden vertaald
- Het pakket omvat voorts een niet-bindende Europese doelstelling die een energie-efficiëntie van ten minste 27% beoogt (die tegen 2020 tot 30% kan worden opgetrokken)
- Een vierde doelstelling ten slotte beoogt een interconnectiecapaciteit van ten minste 10% per lidstaat. Na evaluatie kan deze doelstelling tot 15% worden opgetrokken tegen 2030.

In december 2015 werd een akkoord gesloten voor de verdeling van deze doelstellingen tussen de gewesten. Vlaanderen had evenwel bij de hervorming van de steunmechanismen voor milieuvriendelijke energie midden 2012 alvast beslist om binnen het systeem van de groenestroomcertificaten (GSC) het aandeel van groene stroom in de certificaatplichtige elektriciteitsleveringen op te trekken tot 20,5% in 2020.

De Vlaamse Regering besliste op 20 maart 2015 via een 'Fast Lane' de plaatsing van windturbines te faciliteren op plaatsen die daarvoor geschikt zijn en zo een versnelling hoger te schakelen om de doelstelling hernieuwbare energie te behalen. Enerzijds wordt verder gebouwd op het werk van de provincies en gaat men op zoek naar de meest geschikte zones voor windturbines, anderzijds wordt gezocht naar manieren om de onderliggende procedures te versnellen.

Op 30 november 2015 ging in Parijs de eenentwintigste jaarlijkse klimaatconferentie van de Verenigde Naties van start: de zogenaamde COP21. COP staat voor de

Conference of Parties; hierbij kwamen alle partijen die onderdeel uitmaken van het UNFCCC, het klimaatverdrag van de Verenigde Naties, bijeen. De conferentie duurde tot en met 12 december en mondde uit in een nieuw klimaatverdrag. Op 12 december stemden de bijna 200 deelnemers in met een nieuw bindend klimaatakkoord. Volgende doelstellingen werden geformuleerd:

- Het verdrag treedt in werking als het door minstens 55 staten geratificeerd is die verantwoordelijk zijn voor minimaal 55 procent van de CO₂-uitstoot.
- Doel is een zo snel mogelijk einde aan de stijging van de uitstoot van broeikasgassen. Halverwege de 21^e eeuw moet er een evenwicht zijn tussen alle uitstoot van broeikasgassen en het vermogen van de natuur om ze te absorberen.
- De opwarming van de aarde moet worden beperkt. De wereldwijde stijging van de temperatuur moet in 2100 beperkt zijn tot 2°C vergeleken met het niveau van vóór de opkomst van de industrie. Er wordt gestreefd om die stijging met 2°C te verlagen tot 1,5 °C.
- Elke vijf jaar wordt het klimaatbeleid van alle landen geëvalueerd. De eerste controle vindt plaats in 2023.
- Rijke ontwikkelde landen moeten ontwikkelingslanden met geld helpen hun uitstoot te verminderen. Elk jaar moet er 91 miljard euro beschikbaar worden gesteld.

In december 2015 werd finaal tussen de gewesten de verdeling van de klimaatdoelstellingen goedgekeurd. In het akkoord werd het volgende overeengekomen:

- Reductie van broeikasgasemissies: Rekening houdend met de doelstelling van de federale overheid om 7.000 kton bijkomende reducties te realiseren, zullen Vlaanderen, Wallonië en Brussel in de periode 2013-2020 hun uitstoot van broeikasgassen lineair beperken. Tegen 2020 moet Vlaanderen 15,7 procent, Wallonië 14,7 procent en Brussel 8,8 procent minder broeikasgas uitstoten ten opzichte van 2005.
- België zal in 2020 13 procent van het energieverbruik invullen met hernieuwbare energiebronnen.
- Opbrengst van de veiling van CO₂-emissierechten: van de huidige beschikbare 326 miljoen euro krijgt de federale overheid 10 procent, het Vlaams Gewest 53 procent, het Waals Gewest 30 procent en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest 7 procent.

- Van de opbrengsten van de toekomstige veiling van CO₂-emissierechten krijgt de federale overheid 9,05 procent, het Vlaams Gewest 52,76 procent, het Waals Gewest 30,65 procent en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest 7,54 procent.
- Internationale financiering: ons land verbindt zich tot een jaarlijkse financiering van 50 miljoen euro tot in 2020. De helft daarvan, 25 miljoen euro, wordt gedragen door de federale overheid. Vlaanderen financiert 14,5 miljoen, Wallonië 8,25 miljoen en Brussel 2,25 miljoen euro.

Vlaams minister van Energie Bart Tommelein lanceerde, samen met Vlaams minister van Omgeving Joke Schauvliege, 'Windkracht 2020'. De Vlaamse regering keurde dit windplan goed op de ministerraad van 16 december 2012. Tegen 2020 willen de Vlaamse overheid 1563 GWh meer elektriciteit uit wind halen, vanaf 2016 dus 390 GWh extra windenergie per jaar. Om dat te realiseren, moeten er elk jaar 56 windturbines van 2,5 MW of 47 windturbines van 3 MW bijkomen, die 2230 draaiuren halen.

Als onderdeel van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV), worden windmolens bestemmingsneutraal. Daardoor zal het niet meer bij voorbaat onmogelijk zijn om windmolens te bouwen in natuurgebied. De ministers werken ook aan een snellere doorlooptijd van de vergunningsprocedures. Verder zullen de ministers de lokale besturen betrekken bij het zoeken naar concrete locaties, zodat er minder beroepsprocedures gestart worden tegen vergunde projecten. Samen met de gouverneurs en de windenergiesector zullen ze ook een Windpact opstellen, om per provincie en per jaar een realistisch aantal windturbines vast te leggen.

Windenergie zal dus onmisbaar zijn om al deze doelstellingen te bereiken.

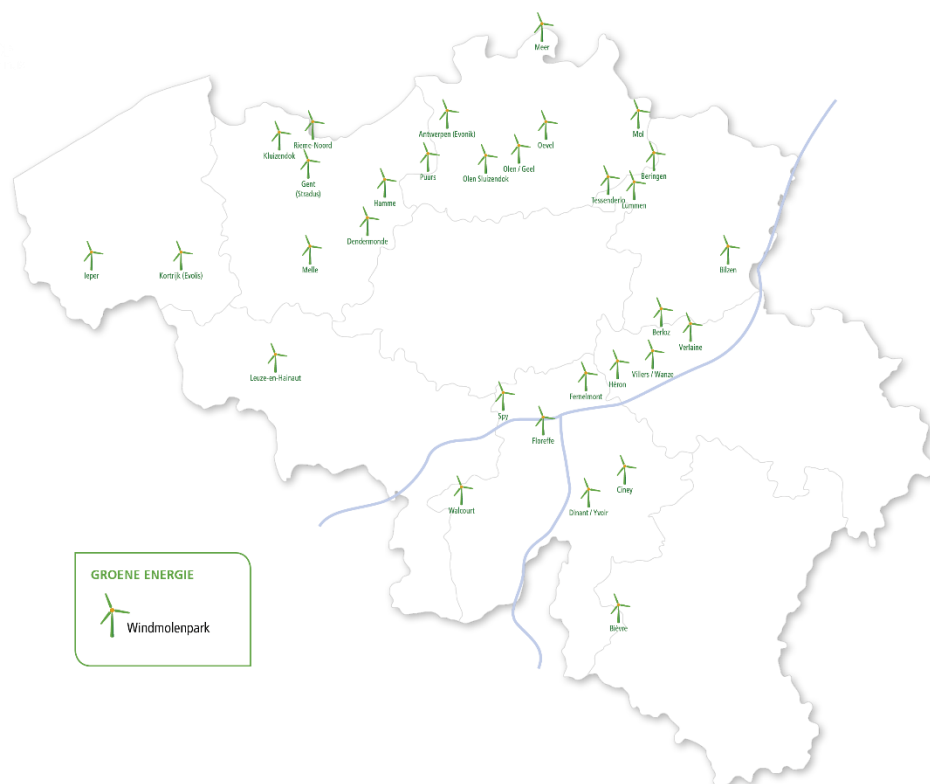
.

2. INITIATIEFNEMERS.

Conform de conclusies van de internationale conferenties van Rio, Kyoto en Parijs betreffende de reductie van de emissie van CO₂, wenst EDF Luminus haar aandeel aan duurzame energiebronnen in hun productiepark te ontwikkelen. Deze ontwikkeling komt bovendien tegemoet aan de objectieven van de Europese Unie, de Belgische Federale Staat en het Vlaamse Gewest inzake het gebruik van duurzame en hernieuwbare energie. In deze context wenst EDF Luminus een windproject te realiseren op het grondgebied van de stad Herentals. Het betreft de oprichting van 2 windturbines met elk een vermogen van maximaal 3.600 kW.

Belangrijkste challenger, elektriciteitsproducent en energieleverancier op de Belgische markt, EDF Luminus NV (hierna EDF Luminus), maakt deel uit van de groep EDF. Met een geïnstalleerd vermogen van 2009 MW eind juni 2016, vertegenwoordigt EDF Luminus ongeveer 10% van de Belgische productiecapaciteit in elektriciteit. EDF Luminus is een historisch groene energieproducent en beschikt op het vlak van groene energie over onder andere windmolenparken en waterkrachtcentrales op verschillende sites in Vlaanderen en Wallonië. Onder het merk Luminus verkoopt EDF Luminus elektriciteit en gas aan meer dan 1,8 miljoen particuliere en zakelijke klanten, goed voor een commercieel marktaandeel van ruim 20%. EDF Luminus is ook actief op de nationale en internationale energiemarkten als aan- en verkoper van gas en elektriciteit. EDF Luminus telt ongeveer 1.500 medewerkers.

Met 135 windmolens (status september 2017) of 330 MW, produceert EDF Luminus jaarlijks voor meer dan 150.000 gezinnen. EDF Luminus ontwikkelt projecten met respect voor het milieu, het landschap en bovenal de omwonenden. Het bedrijf draagt bij tot het behalen van de 2020-doelstellingen in totale transparantie met respect voor de omwonenden en door rekening te houden met hun vragen en bezorgdheden.



FIGUUR 1: STATUS VAN DE GEREALISEERDE WINDTURBINEPROJECTEN VAN EDF LUMINUS, EIND JANUARI 2017

Naam:	EDF Luminus
Statuut	NV
Contactpersoon	Dries Van Hooydonk
Adres:	Markiesstraat 1, 1000 Brussel
Tel:	M +32 (0)491 35 61 46
E-Mail:	dries.vanhooydonk@edfluminus.be

www.edfluminus.be

3. BESCHRIJVING VAN HET PROJECT.

3.1. ALGEMEEN

Het project beoogt de inplanting van 2 nieuwe windturbines. De nieuw geplande windturbines worden voorzien op het grondgebied van de stad Herentals. Het projectgebied is gelegen ten noorden van de E 313 en ten zuiden van de wijk de “molekens”

De coördinaten, volgens Lambert (BE) GDII, zijn de volgende:

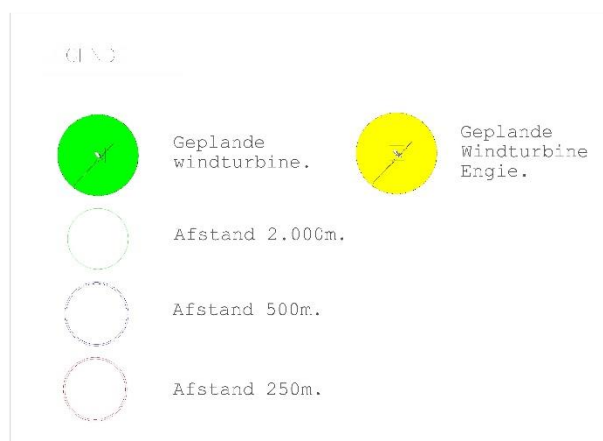
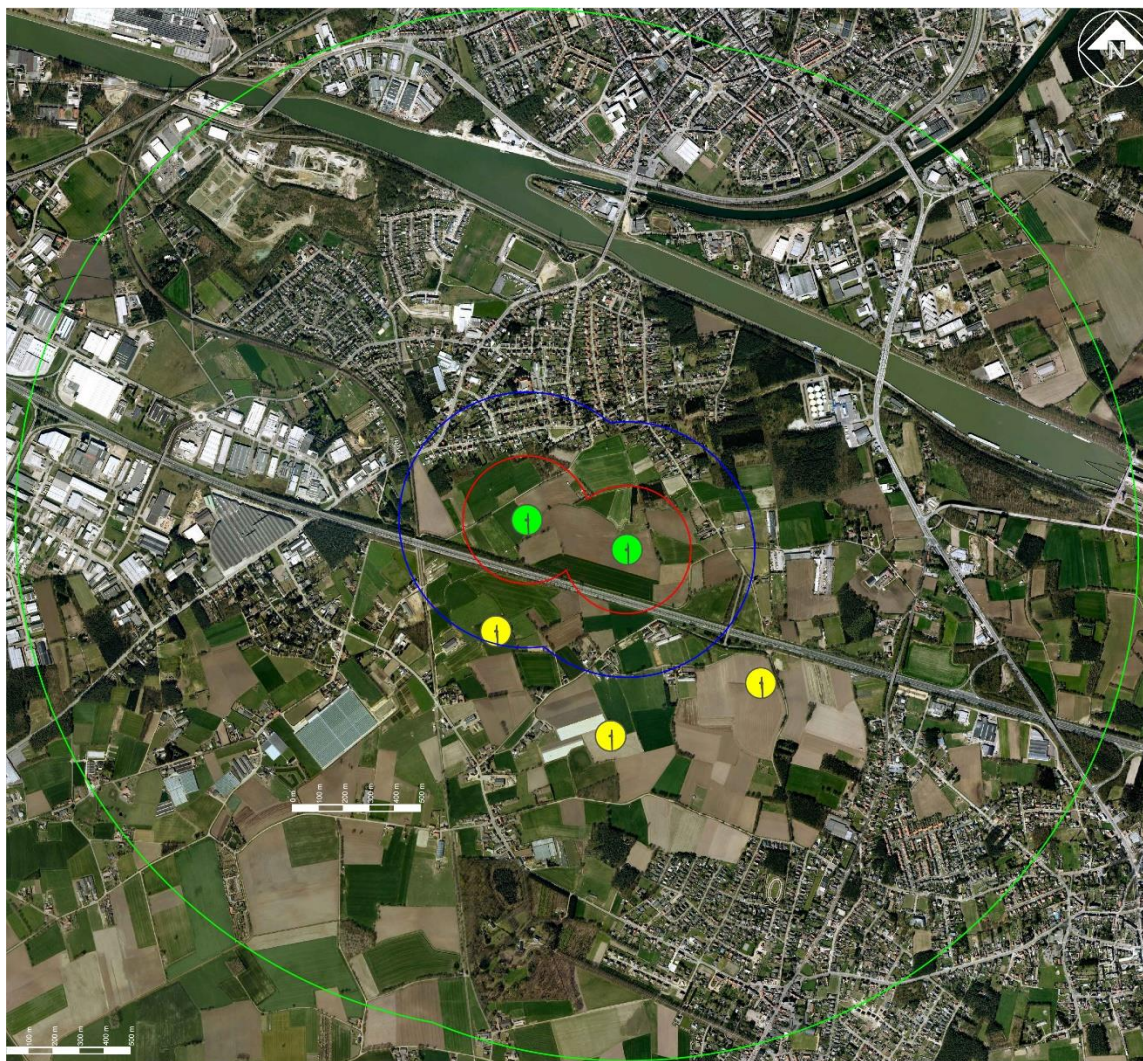
TABEL 1 COÖRDINATEN VAN DE WINDTURBINES

Windturbine	x	y
Windturbine 1	181.978	205.416
Windturbine 2	182.369	205.299

Samenvatting van de belangrijkste kenmerken:

Aantal windturbines van deze aanvraag:	2
Vermogen per windturbine (in MW):	Max. 3,6 MW
Rotordiameter windturbines:	Max. 120 m
Tiphoogte maximaal:	149,40 meter
Sturing en regeling:	Pitch / variabel toerental

FIGUUR 2 OVERZICHTSKAART VAN HET PROJECTGEBIED (BASIS KLEURENFOTO GOOGLE).



3.2. TECHNISCHE BESCHRIJVING VAN HET PROJECT

De geplande windturbines hebben een rotor met drie wieken, die draait bij een laag toerental. Traag draaiende windturbines worden als “statiger” en minder storend ervaren dan de snel draaiende types. De toren is van het volle type (buismast) en is in staal, beton of een combinatie van beide uitgevoerd. De kleur van de windturbines is niet-reflecterend gebroken wit. De geplande windturbines en toebehoren worden in eenzelfde kleur uitgevoerd; alleen de mastvoet kan een andere kleur krijgen, afhankelijk van de fabrikant van de windturbine.

In deze lokalisatienota wordt voor de 2 windturbines uitgegaan van de maximale kenmerken van meerdere windturbintypes. De maximale waarden van de turbinespecificaties worden verder gebruikt voor de beschrijving en een beoordeling van de effecten, wat bijgevolg als een worst case benadering kan beschouwd worden.

De windturbines worden vermoedelijk aangesloten ter hoogte van het industrieterrein ten zuidwesten van de site. Om verliezen ten gevolge van het transport tot bij de hoogspanningspost zoveel mogelijk te beperken wordt de stroom ter hoogte van de windturbines getransformeerd naar middenspanning. Voor aansluiting op het elektriciteitsnet wordt een elektriciteitscabine (aankomst- en vertrekcellen met de nodige beveiligings-, meet- en telapparatuur) van 560 x 270 cm voorzien per windturbine. De voorziene plaats is afhankelijk van de situatie ter plaatse en wordt aangegeven op het inplantingsplan. De transformator voor omvorming van laag- (690 V) naar middenspanning (15 kV), bevindt zich onderaan in de mast of in de gondel.

De windturbines werken volgens een variabele toerentalregeling. Bij lage windsnelheden werken de windturbines op een lager toerental, bij hoge windsnelheid op een hoger toerental, om aldus het rendement van de energieomzetting te verbeteren. Er is een verband tussen de windturbinegrootte en omwentelingstijd: hoe groter de windturbine, des te trager de omwentelingstijd. Daardoor doen grote windturbines het visueel beter dan kleinere. De grote windturbines met hun langzame draaisnelheid doen 'statig' aan, de kleine eerder zenuwachtig. Eenzelfde onderscheid geldt voor windturbines met twee en met drie wieken. Voor het oog lijkt het, van opzij bekeken, of de wieken van een tweebladige windturbine voortdurend versnellen en vertragen (onrustig), terwijl de driebladige windturbines steeds min of meer hetzelfde oogt (rustig). Bijna alle moderne grote windturbines zijn driebladig.

In een bebouwde omgeving kunnen obstakelverliezen optreden. Om deze obstakelverliezen te beperken, en omdat grote rotoren visueel aantrekkelijker zijn op een hoge mast, werd de masthoogte voldoende hoog gekozen. De masthoogte moet ook voldoende hoog zijn om de energieopbrengst te maximaliseren.

Het geluidsvermogeniveau van een windturbine is een niveau dat die turbine produceert indien men fictief veronderstelt dat het afkomstig is van één punt op ashoogte. Hoe verder men van dit punt verwijderd is, hoe groter het oppervlak wordt waarover de geluidsdruk wordt verspreid en hoe lager het geluidsdrukniveau er zal zijn.

Het geluidsvermogeniveau wordt bepaald bij 95% van het nominaal vermogen. De windturbines kunnen daarenboven geëxploiteerd worden in een gereduceerde modus, waarbij het geluidsvermogeniveau van de windturbines een aantal decibels minder bedraagt. Bij exploitatie in een gereduceerde modus is het geproduceerd vermogen lager dan het nominaal vermogen.

Net als het geluid van de windturbine, varieert ook het omgevingsgeluid met de windsnelheid. Bij hogere windsnelheden neemt het omgevingsgeluid toe.

Er wordt een permanente monitoring van de operationele werking van de windturbines voorzien (windproductie, werking lichtbebakening, werking geluidsreductie en slagschaduwdetectiesysteem, etc.). Hiertoe zullen de windturbines uitgerust worden met de noodzakelijke telecommunicatieapparatuur.

De windturbines voldoen aan de hoogste veiligheidseisen en zijn gecertificeerd volgens de geldende IEC61400-norm. Een windturbine die aan deze normen voldoet, is ontworpen voor een levensduur van ten minste 20 jaar. Er worden eisen gesteld aan materialen voor wat betreft de vermoeiing, corrosie, verbindingstechnieken, etc. om deze levensduur te waarborgen. De veiligheidssystemen zijn zodanig ontworpen dat de windturbines onder alle weercondities veilig geëxploiteerd kunnen worden. De werking van de veiligheidssystemen wordt periodiek gecontroleerd. Verder worden er eisen gesteld aan het elektrische systeem, arbeidsveiligheid en onderhoudsprocedures om de veiligheid van de windturbines gedurende hun levensduur te waarborgen. Het onderhoudsprogramma wordt vastgelegd in logboeken.

Naast eigen controles wordt met de turbineleverancier of een gespecialiseerde onderhoudsfirma een langdurig onderhouds- en garantiecontract aangegaan, om een correcte naleving van het onderhoudsprogramma te waarborgen.

De aanvrager is ervan overtuigd dat de inplantingsplaatsen, tussenafstanden en windturbinekeuze de meest optimale invulling vormen van de betrokken zone (zie ook de katern inzake de alternatieven onderzoeken).

Dit project kan dus een duidelijke meerwaarde bieden voor het behalen van de doelstellingen die door de verschillende overheden werden geformuleerd in het kader van hernieuwbare energieproductie. In een studie van VITO (2011) wordt per technologie, per GWhe, een overzicht gegeven van de kg of ton emissies van CO₂, SO₂, NO_x, PM_{2.5} die vermeden of bijkomend uitgestoten worden ten opzichte van

alternatieve elektriciteitsproductie/referentiescenario waarbij bv. enkel fossiele brandstoffen worden ingezet. De onderstaande tabel geeft de besparing van schadelijke gasen weer door de productie uit windenergie.

TABEL 2 POSITIEVE MILIEUEFFECTEN.

GEMIDDELD	Per eenheid	Per jaar	Per maand	Per dag
Productie van elektriciteit	2.000,00 kWh/kWp	13.600.000,00 kWh	1.133.333,33 kWh	37.260,27 kWh
vermeden emissie CO2	650,00 KG/MWh	8.840.000,00 KG	736.666,67 KG	24.219,18 KG
Besparing aardgas	243,00 NM ³ /MWh	3.304.800,00 NM ³	275.400,00 NM ³	9.054,25 NM ³
vermeden emissie SO2	2,97 KG/MWh	40.392,00 KG	3.366,00 KG	110,66 KG
vermeden emissie NOX	1,32 KG/MWh	17.952,00 KG	1.496,00 KG	49,18 KG
vermeden emissie VOS	0,59 KG/MWh	8.024,00 KG	668,67 KG	21,98 KG
MAXIMAAL	Per eenheid	Per jaar	Per maand	Per dag
Productie van elektriciteit	2.200,00 kWh/kWp	14.960.000,00 kWh	1.246.666,67 kWh	40.986,30 kWh
vermeden emissie CO2	650,00 KG/MWh	9.724.000,00 KG	810.333,33 KG	26.641,10 KG
Besparing aardgas	243,00 NM ³ /MWh	3.635.280,00 NM ³	302.940,00 NM ³	9.959,67 NM ³
vermeden emissie SO2	2,97 KG/MWh	44.431,20 KG	3.702,60 KG	121,73 KG
vermeden emissie NOX	1,32 KG/MWh	19.747,20 KG	1.645,60 KG	54,10 KG
vermeden emissie VOS	0,59 KG/MWh	8.826,40 KG	735,53 KG	24,18 KG
MINIMAAL	Per eenheid	Per jaar	Per maand	Per dag
Productie van elektriciteit	1.800,00 kWh/kWp	12.240.000,00 kWh	1.020.000,00 kWh	33.534,25 kWh
vermeden emissie CO2	650,00 KG/MWh	7.956.000,00 KG	663.000,00 KG	21.797,26 KG
Besparing aardgas	243,00 NM ³ /MWh	2.974.320,00 NM ³	247.860,00 NM ³	8.148,82 NM ³
vermeden emissie SO2	2,97 KG/MWh	36.352,80 KG	3.029,40 KG	99,60 KG
vermeden emissie NOX	1,32 KG/MWh	16.156,80 KG	1.346,40 KG	44,27 KG
vermeden emissie VOS	0,59 KG/MWh	7.221,60 KG	601,80 KG	19,79 KG

4. TOETSING VAN DE VERGUNBAARHEID & RUIMTELIJKE MOTIVERING

4.1. ALGEMENE KADERING.

Eerst en vooral dient de site aan een aantal windtechnische voorwaarden te beantwoorden. Het is dan ook logisch dat windturbines bij voorkeur dienen ingeplant te worden in gebieden met een hoog windpotentieel (d.w.z. een hoge gemiddelde windsnelheid) wil men de beschikbare windenergie doeltreffend benutten.

We zien dat de gekozen regio ideaal is voor de inplanting van windturbines. Dit wordt enkel maar bevestigd in diverse uitgevoerde windstudies en de productieresultaten van de in de regio reeds geplaatste windturbines.

Naast de gemiddelde windsnelheid is het bovendien van belang dat de variatie van de windsnelheid beperkt blijft. Gebieden blootgesteld aan zeer hoge windsnelheden gedurende korte periodes in combinatie met veel lagere windsnelheden gedurende lange periodes hebben immers een lager windpotentieel dan gebieden met een vrij constante windsnelheid, bij een gelijke gemiddelde windsnelheid. Bij te hoge windsnelheden worden de windturbines immers om veiligheidsredenen stilgelegd.

Tenslotte dient de aanstroming van de wind ongestoord te gebeuren. Dit enerzijds om afremming van de wind te vermijden en anderzijds om het ontstaan van turbulenties, die nadelig zijn voor de levensduur van de turbines en voor de energieproductie, te voorkomen. Ongestoorde aanstroming betekent concreet dat het aanstroomveld zoveel mogelijk vrij dient te zijn van obstakels (hoge gebouwen, hoge bomen) en dit voornamelijk in de richting van de dominante windrichting.

Niettegenstaande het windpotentieel het basiscriterium is voor het vastleggen van een geschikt gebied voor de inplanting van een windturbine, dient het projectgebied bijkomend aan volgende voorwaarden te voldoen:

- Voor de afvoer van de geproduceerde elektriciteit is een elektriciteitsnet nodig. Om technische redenen (stabiliteit van het elektriciteitsnet) dient de energie afkomstig van de windturbine te worden afgevoerd via het hoog- of middenspanningsnet en is de nabijheid van een hoogspanningspost bijgevolg aangewezen. Als plaats voor de elektrische aansluiting zijn er verschillende opties. De beslissing omtrent het kabel tracé wordt finaal door de lokale verantwoordelijke distributienetbeheerder genomen.
- Het projectgebied dient gemakkelijk toegankelijk te zijn voor de bouw en het periodiek onderhoud van de turbine. De toegang tot de site voor het gewone en uitzonderlijke vervoer zal gebeuren via de standaard toegangswegen. De

site is gelegen vlak naast de E313 en dus eenvoudig te bereiken. Om tot op de inplantingsplaatsen van de turbines te geraken zal men gebruik moeten maken van de aanwezige wegeninfrastructuur, al dan niet verbreed op sommige plaatsen om een gemakkelijke doorgang te bieden. Deze toegangswegen zijn eveneens op de inplantingsplannen, horende bij deze vergunningsaanvraag, aangeduid.

- De windturbine moet op een veiligheidsafstand gelegen zijn van de opslagplaatsen van explosieve stoffen en van de opslagplaatsen van stoffen die een risico leveren op milieuverontreiniging (zie ook veiligheidstoets). De veiligheidsafstanden ten opzichte van de verschillende infrastructuren zijn gerespecteerd.
- De inplanting van de windturbine mag de beleidsopties inzake de bodembestemming van het gebied niet in het gedrang brengen.

4.2. VERGUNBAARHEID

4.2.1. ALGEMEEN.

De Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening omschrijft de organisatie van de ruimtelijke ordening in Vlaanderen en geldt voor iedereen met (ver-)bouwplannen. De Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening (VCRO) heeft betrekking op heel Vlaanderen en is sinds 1 september 2009 van kracht, als aanpassing van het decreet van 18 mei 1999 houdende de organisatie van de ruimtelijke ordening.

Artikel 4.4.9 VCRO luidt als volgt:

"§1. Het vergunningverlenende bestuursorgaan mag bij het verlenen van een stedenbouwkundige vergunning of een verkavelingsvergunning in een gebied dat sorteert onder de voorschriften van een plan van aanleg, afwijken van de bestemmingsvoorschriften, indien het aangevraagde kan worden vergund op grond van de voor de vergelijkbare categorie of subcategorie van gebiedsaanduiding bepaalde standaardtypebepalingen, vermeld in de bijlage bij het besluit van de Vlaamse Regering van 11 april 2008 tot vaststelling van nadere regels met betrekking tot de vorm en de inhoud van de ruimtelijke uitvoeringsplannen, zoals de tekst ervan is vastgesteld bij het besluit van 11 april 2008. Het eerste lid laat geen afwijkingen toe op de voorschriften van het plan van aanleg die betrekking hebben op de inrichting en het beheer van het gebied.

§2. Voor de toepassing van § 1, eerste lid, geldt dat een bestemmingsvoorschrift van een plan van aanleg alleszins vergelijkbaar is met een categorie of subcategorie van gebiedsaanduiding, indien deze concordantie vermeld wordt in de tabel, opgenomen in artikel 7.4.13, eerste lid, of in de concordantielijst,

bepaald krachtens voornoemd artikel 7.4.13, tweede lid. De Vlaamse Regering kan overige concordanties vaststellen."

Door toepassing van de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening (VCRO), wordt de inplanting van een windturbine vergunbaar voor percelen die overeenkomstig het gewestplan in een landbouwgebied zijn gelegen. De clichering (Codex, Art 4.4.9) laat namelijk toe dat voor de aanvraag van een vergunning een afwijking van de bestemmingsvoorschriften kan bekomen worden indien het aangevraagde kan worden vergund op grond van de voor de vergelijkbare categorie of subcategorie van gebiedsaanduiding bepaalde standaardtypebepalingen (Standaardtypebepalingen zoals vermeld in de bijlage bij het besluit van de Vlaamse Regering van 11 april 2008 tot vaststelling van nadere regels met betrekking tot de vorm en de inhoud van de ruimtelijke uitvoeringsplannen).

Door de wijziging van 16 juli 2010 is de clichering voortaan toepasbaar voor gebieden die sorteren onder de voorschriften van een gewestplan. Hierdoor kan de clichering toegepast worden voor de windturbines die op agrarisch gebied gelegen zijn volgens het gewestplan.

De omgevingsvergunning voor een windturbinepark bestaande uit minder dan vijf windturbines, dient aangevraagd bij de Provincie.

De basis van de windturbine wordt niet beschouwd als gebouw, maar als mast. De mast van een windturbine is te beschouwen als een technische installatie, waarvoor geen architect noodzakelijk is bij het opstellen van de vergunningsaanvraag.

Het plaatsen van een windturbine wordt, vanuit de vaststelling dat die een betekenisvolle bijdrage levert of kan leveren aan de openbare elektriciteitsproductie, beoordeeld vanuit haar functie voor het algemeen belang.

De locatiekeuze voor windturbines en windturbineparken moet zowel in de stedelijke gebieden en de kernen als in de open ruimte passen binnen een samenhangende visie op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling van het betrokken gebied. In het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen worden afwegingselementen vermeld op basis waarvan een toetsing van de locatie voor de windturbines of windturbineparken aan de visie op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling kan plaatsvinden:

- Het project sluit aan bij de schaal en de opbouw van het landschap;
- De omvang van het project tast de structuur en de essentiële functies van de randstedelijke gebieden of het buitengebied niet aan.
- Het ruimtelijk principe van gedeconcentreerde bundeling uit het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen wordt algemeen voor de inplanting van windturbines verfijnd in het principe van de plaatsdeling (sitesharing). Door windturbines zo veel mogelijk te bundelen, moet het behoud van de nog

resterende open ruimte in het sterk verstedelijkte Vlaanderen worden gegarandeerd. De absolute voorkeur gaat dan ook uit naar het realiseren van windenergieopwekking door middel van een clustering van windturbines.

4.3. RUIMTELIJKE MOTIVERING.

4.3.1. ALGEMENE KADERING.

De omzendbrief vermeldt als een algemene richtlijn voor het inpassen van windturbines in het landschap, dat men zoveel mogelijk aansluiting dient te zoeken bij reeds bestaande grootschalige (lijn)infrastructuren, grote verticale elementen en andere constructies die reeds een impact hebben op het landschap. Waar mogelijk dienen de windturbines opgesteld te worden volgens een harmonische lijn- of raster.

Bij de ontwikkelingsperspectieven voor gemeenschaps- en nutsvoorzieningen in het buitengebied schrijft het RSV voor dat "de aan het wonen gekoppelde gemeenschaps- en nutsvoorzieningen worden geconcentreerd in de kernen van het buitengebied. De niet aan wonen gekoppelde gemeenschaps- en nutsvoorzieningen moeten voldoen aan de volgende ruimtelijke voorwaarden:

- "De schaal van de voorziening sluit aan bij de schaal van het landschap;
- De omvang van de voorziening tast de structuur en de functie van de structuurbepalende functies van het buitengebied niet aan."

Bij de inplanting van windturbines moet ook gestreefd worden gedeconcentreerde bundeling.

Het voorgenomen project wordt gepland in een regio die gekenmerkt wordt door nabij zeer belangrijke structuurbepalende elementen. Ten Noorden van het project bevindt zich het Albertkanaal, ten zuiden de E313 en ten Westen het industrieterrein Wolfstee – Klein Gent en de spoorweg Mechelen-Brussel, Antwerpen, Turnhout en Hasselt-Genk.

Het Albertkanaal, het kanaal Herentals-Bocholt (ook Kempisch kanaal genoemd), de E313, de Ringlaan (R15) en een aantal steenwegen zijn structurerende elementen voor de gemeente. Het Albertkanaal vormt een opvallende ruimte die, samen met het kanaal Herentals- Bocholt, het zuiden van de gemeente domineert. Het Albertkanaal en de E313 zijn de oorzaak geweest van het verschuiven van het zwaartepunt van de economische activiteiten van het centrum naar de rand van de stad.

Belangrijk is ook dat het project wordt gesitueerd nabij het industrieterrein Wolfstee en Klein Gent. Het betreft een bedrijventerrein aan weerszijde van de autosnelweg. Het bedrijventerrein wordt langs de westzijde begrensd door de spoorlijn naar

Antwerpen, langs de noordzijde door de bufferzone langs de oude spoorlijn naar Aarschot, langs de oostzijde door de steenweg naar Herenthout en langs de zuidzijde door agrarisch gebied (grondgebied Herenthout.). Het vormt een ruimtelijk samenhangend geheel dat gestructureerd wordt door een rastervormige ontsluiting met hoofdassen parallel aan de E313. Het bedrijventerrein heeft een eigen afrittencomplex.

De lijnopstelling van de windturbines loopt parallel met de sterk structuurbepalende lijn die gevormd wordt door de E 313 en wordt afgelijnd door de hoogspanningslijn en de spoorweg. Deze structurerende landschapselementen werden specifiek geselecteerd, als aanknopingspunten voor de realisatie van het beoogde project. Door het realiseren van deze lijnopstelling worden de typische kenmerken van de landschapsstructuur duidelijk versterkt.

- De lijnopstelling van windturbines loopt parallel met de belangrijke structuurbepalende hoofdweg E313 (Antwerpen-Hasselt). De E313 ontsluit de Kempen voor het wegverkeer. De E313 vormt op Europees niveau een belangrijke vervoerscorridor.
- Tevens situeert zich in de nabijheid van het project een spoorweg, zowel voor personen (naar Mechelen-Brussel, Antwerpen, Turnhout en Hasselt-Genk) als voor vrachtverkeer (IJzeren Rijn).
- Ten slotte wordt de omgeving sterk bepaald door de aanwezigheid van een 70 kV hoogspanningsleiding die de geplande locatie voor de plaatsing van de windturbines kruist.

Deze drie structuurbepalende lijneninfrastructuren vormen een essentieel onderdeel van het lokale landschap. Het is met deze structuren dat het voorgenomen project perfect kan worden gekoppeld.

Dit project wordt zonder meer gerealiseerd in conformiteit met de principes van de gedeconcentreerde bundeling die één van de essentiële elementen vormt van het Structuurplan Vlaanderen. De lijnopstelling van windturbines bevestigt de lokale lijninfrastructuren en geeft een extra structurerende dimensie aan het landschap.

Om een landschappelijk zo rustig en zo sterk mogelijk beeld te bekomen, hebben de windturbines eenzelfde hoogte. De geplande windturbines van Engie hebben een kleinere tiphoogte omwille van de restricties van luchtvaart.

De dynamische en duurzame ontwikkeling van het gebied wordt verzekerd zonder het functioneren van de structuurbepalende functies van het buitengebied aan te tasten.

Het project kan duidelijk worden gemotiveerd omwille van volgende elementen:

- De lijnopstelling van drie windturbines loopt parallel met de sterk structuurbepalende lijn die gevormd wordt door de E 313.
- Door het realiseren van deze lijnopstelling worden de typische kenmerken van de landschapsstructuur duidelijk versterkt.
- De lijnopstelling van windturbines geeft een extra structurerende dimensie aan het landschap

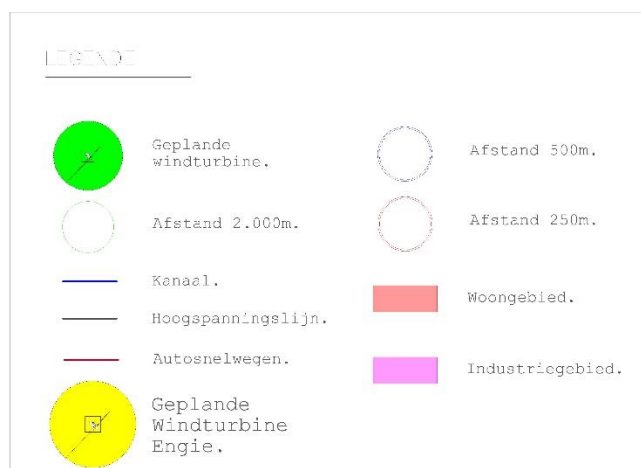
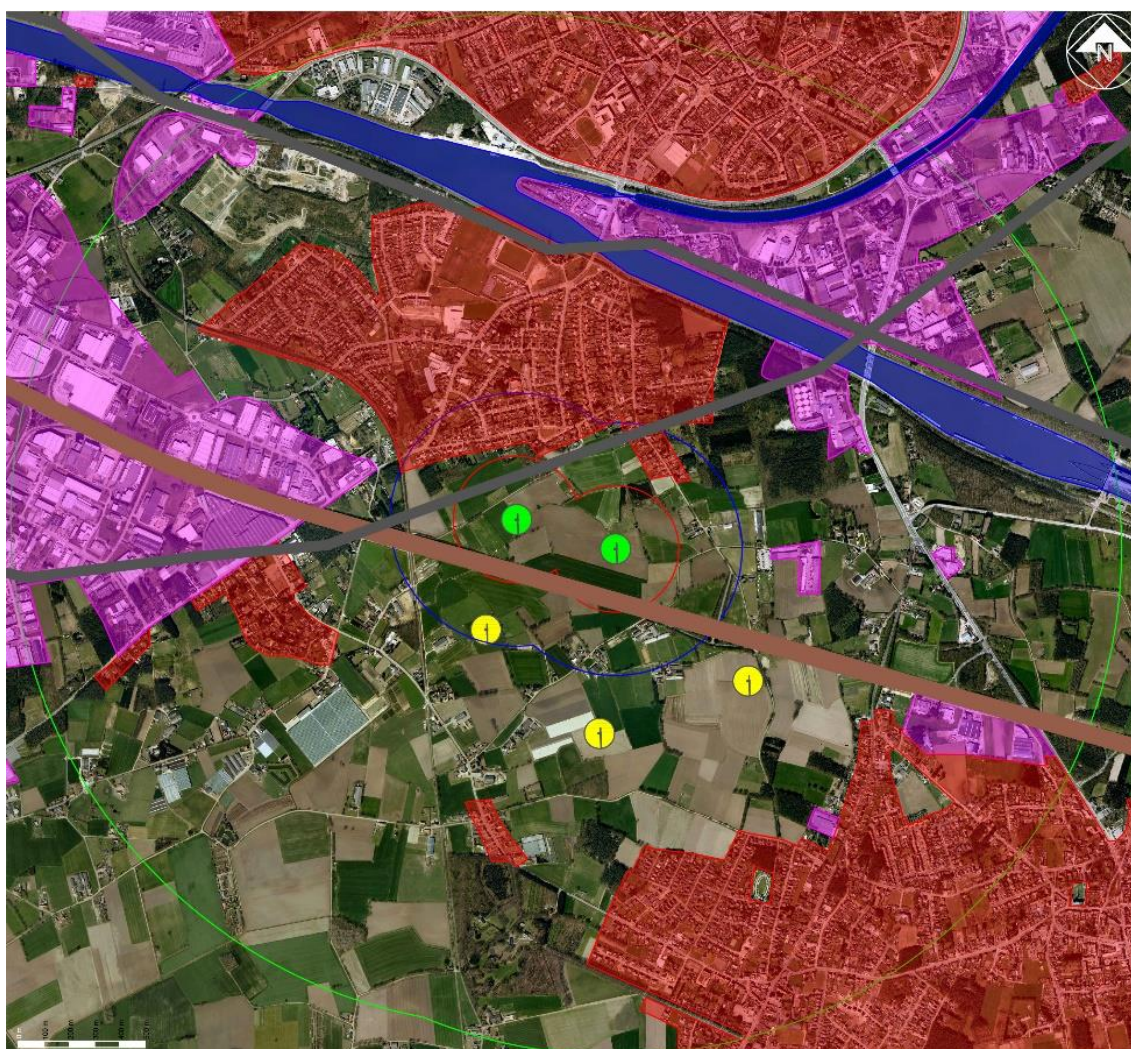
Het is om de effecten en de impact van de windturbines op de open ruimte te minimaliseren, dat het windturbinepark opgesteld wordt langs en nabij de bestaande infrastructuren. Door de visuele aansluiting met deze structuren wordt de druk op de open ruimte en de bestaande omgeving beperkt. De windturbinecluster kan een bijkomend herkenningspunt betekenen voor Herentals.

Samenvattend kan gesteld worden dat de locatie als zone voor windturbines werd weerhouden op basis van volgende elementen:

- Vanwege het gunstig windaanbod komt dit gebied duidelijk in de schijnwerpers;
- De mogelijkheid tot clustering van de 2 windturbines met de bestaande lijninfrastructuur (E313);
- In of aansluitend bij deze locatie bevinden zich geen gebieden met een (potentieel) belang voor het functioneren van de natuurlijke structuur (potentiële grote eenheden natuur, grote eenheden natuur in ontwikkeling, habitatrictlijngebieden, beschermde landschappen, ankerplaatsen).
- Het feit dat voor de locatie vanuit de lopende of afgeronde structuurplanningsprocessen geen tegenindicaties worden vastgesteld die de inplanting van windturbines op deze locatie onmogelijk maken;
- Tenslotte vergemakkelijkt de bestaande feitelijke toestand de mogelijkheden tot inplanting van windturbines (beperkte aanwezigheid van verspreid liggende bebouwing ten noorden van de E34, een grote obstakelvrije ruimte).

Voor dit specifiek zoekgebied, die het voorwerp is van deze aanvraag, werden volgende locaties geselecteerd:

FIGUUR 3 INPLANTING WINDTURBINES EN BELANGRIJKSTE INFRASTRUCTUREN



4.3.2. STRUCTUURPLAN VLAANDEREN.

In het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen worden voor de verschillende functies en activiteiten de doelstellingen geconcretiseerd in ruimtelijke ontwikkelingsperspectieven. Voor het windturbinevraagstuk zijn de ontwikkelingsperspectieven voor gemeenschaps- en nutsvoorzieningen relevant.

De visie op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling van het gebied met het oog op de locatiekeuze van één of meer windturbines moet het mogelijk maken te evalueren of de locatie voldoet aan de ruimtelijke voorwaarden die in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen worden vooropgesteld.

“Gedeconcentreerde bundeling”: Conform de principes van het structuurplan Vlaanderen moet er gestreefd worden naar de concentratie van windturbines in de stedelijke gebieden en in de kernen van het buitengebied. Het niveau en de reikwijdte van de voorzieningen worden in overeenstemming gebracht met het belang van de kern.

De lijnopstelling van drie windturbines loopt parallel met de sterk structuurbepalende lijn die gevormd wordt door de E 313 en wordt afgelijnd door de hoogspanningslijn en de spoorweg. Deze structurerende landschapselementen werden specifiek geselecteerd, als aanknopingspunten voor de realisatie van het beoogde project. Door het realiseren van deze lijnopstelling worden de typische kenmerken van de landschapsstructuur duidelijk versterkt.

- De lijnopstelling van windturbines loopt parallel met de belangrijke structuurbepalende hoofdweg E313 (Antwerpen-Hasselt). De E313 ontsluit de Kempen voor het wegverkeer. De E313 vormt op Europees niveau een belangrijke vervoerscorridor.
- Ten slotte wordt de omgeving sterk bepaald door de aanwezigheid van een 70 kV hoogspanningsleiding die de geplande locatie voor de plaatsing van de windturbines kruist.

“Site sharing”: de bundeling van windturbines moet het behoud van de nog resterende open ruimte in het nog sterk verstedelijkte Vlaanderen mee ondersteunen.

De drie windturbines worden met elkaar geclusterd in een lijnopstelling, parallel met de E313.

“Ruimtelijke bundeling”: er dient te worden gestreefd naar een zo groot mogelijke ruimtelijke bundeling met andere infrastructuren die reeds een belangrijke ruimtelijk

– landschappelijke en visuele invloed hebben (Gsm–masten, hoogspanningslijnen en -pylonen, kunstwerken, ...).

Het project wordt duidelijk gebundeld met de aanwezige hoogspanningslijn, de oude spoorweg en de E313 die op lokaal vlak zeer structuur bepalend zijn.

“Inpasbaar in de schaal van het landschap”: Het project sluit duidelijk aan bij de schaal, de opbouw en de bestaande structuur van het landschap.

De bedrijventerreinen ‘Wolfstee’ en ‘Klein Gent’ zijn typische industriële landschappen. Ook de opvallende landschappelijke lijnen van de kanalen worden op verschillende locaties geaccentueerd door industriële bebouwing die zich hierlangs ontwikkelde. De aanwezigheid van de hoogspanningslijn en de E313 versterken de industriële aard van het landschap. De inpassing van de windturbines op deze locaties past zeker binnen de schaal van het landschap.

“Behoud van de bestaande functies”: de omvang van het project tast de structuur en de essentiële functies van de Randstedelijke gebieden of het buitengebied niet aan. Het project verstoort niet het ruimtelijk functioneren van landbouw, natuur, bos of andere functies (wonen, verkeersinfrastructuur, recreatie, ...);

Het project is niet gelegen in een gebied met een (potentieel) belang voor het functioneren van de agrarische (bouwvrij agrarisch gebied,...), de natuurlijke (speciale beschermingszones, grote eenheden natuur, ...) en de bosstructuur. Het project is evenmin gelegen nabij een gebied met een statuut als ankerplaats volgens de landschapsatlas. Door de realisatie van dit project worden de bestaande functies in geen geval aangetast. De agrarische functie kan perfect blijven functioneren in synergie met de voorziene windturbines. De aanleg van de bijkomende toegangswegen verhoogt de toegankelijkheid van de percelen en de efficiëntie van de bewerking van het perceel. De toegangswegen worden aangelegd aan de rand van de percelen, waardoor de versnippering minimaal is. In verhouding met de totale oppervlakte van het perceel is het verlies aan landbouwareaal minimaal. De voordelen van de implementatie van windenergie wegen op bij het nadeel die een eventueel tijdelijk beperkt verlies van landbouwareaal zou betekenen. De aanleg van een toegangsweg zal trouwens de toegankelijkheid van het perceel verhogen en de bewerkingsmogelijkheden van het perceel vergemakkelijken.

“Ruimtelijke concentratie”: *"Bij de ruimtelijke concentratie wordt rekening gehouden met technische vereisten, optimalisatie van de energieproductie en een optimale milieutechnische inplanting."*

Deze voorwaarde wordt eveneens teruggevonden in de omzendbrief die het afwegingskader bevat voor het vergunnen van windturbines, geactualiseerd in 2014: *"Bij de ruimtelijke concentratie wordt rekening gehouden met technische vereisten, optimalisatie van de energieproductie en een optimale milieutechnische inplanting"*.

Uit de verschillende studies en plannen die onderdeel uitmaken van deze lokalisatienota blijkt dat bij de inplanting rekening is gehouden met:

- Het respecteren van de VLAREM-normen betreffende de exploitatie van windturbines;
- De afstandsnormen (naar beschermde gebieden, infrastructuur, woningen, scholen en de andere windturbines) worden gerespecteerd;
- De afstandsnormen ten aanzien van de verbindingen tussen verschillende telecommunicatiezendmasten worden gerespecteerd;
- De windturbines werden op voldoende afstand van elkaar, en van de door Engie geplande windturbines, ingeplant teneinde de parkeffecten zo veel als mogelijk te beperken en te zorgen voor een optimale energieproductie. Dit geldt voor alle windturbines in het project;
- Het project verhindert geen andere projecten die reeds gerealiseerd zijn in de regio, of is niet in strijd met reeds andere geplande projecten in de regio;

We kunnen hieruit besluiten dat de windturbines zijn ingeplant volgens een optimale ruimtelijke concentratie.

4.3.3. OMZENDBRIEF

De Vlaamse regering keurde op 25 april 2014 de omzendbrief “RO/2014/02 Afwegingskader en randvoorwaarden voor de oprichting van windturbines” goed. Deze omzendbrief heft de omzendbrief EME/2006/01 - RO/2006/02 van 12 mei 2006 op. De omzendbrief vormt een afwegingskader voor de verschillende overheden en administraties die bij de vergunningverlening betrokken zijn.

De omzendbrief RO/2014/02 schept een kader voor de optimale inplanting van grootschalige windturbines voor een zo groot mogelijke productie van groene stroom om op die manier bij te dragen tot een duurzame energietransitie en een gedragen ontwikkeling van windenergie. De omzendbrief steunt op belangrijke pijlers, namelijk een duurzame ruimtelijke ontwikkeling, een duurzaam energiegebruik, de voordelen van windenergie ten opzichte van andere energiebronnen en de economische meerwaarde van windenergie.

De omzendbrief van 2006 werd geactualiseerd qua wijzigende ruimtelijke inzichten. Ruimtelijk relevant is dat er behoudens het clusteringsprincipe ook het optimalisatie- & maximalisatieprincipe is ingeschreven. Op basis van de ervaringen opgedaan met de eerste omzendbrief uit 2000 en de vervangende omzendbrief uit 2006, zet deze

nieuwe omzendbrief van 24 april 2014 de gecoördineerde aanpak verder. Deze aanpak stoelt op elementen vanuit sectorale afwegingen en randvoorwaarden op basis van de ruimtelijke ontwikkelingsperspectieven uit het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen, onder meer rekening houdend met de invalshoeken natuur, landbouw, woon- en leefmilieu, economie, geluid, landschap, veiligheid, recreatie, energierendabiliteit en best beschikbare technologie, luchtvaart, radar- en andere golvenverstoring, ... Deze beleidslijn wil die effecten op verschillende sectoren minimaliseren en ook voldoende ontwikkelingskansen voor windenergie op land aanbieden.

Anderzijds bevat deze nieuwe omzendbrief de juridische veranderingen, de nieuwe beleidslijnen en actuelere cijfers sinds 2006. Dit gaat onder meer om:

- Wijzigingen in de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening waardoor het mogelijk is om voor de categorie van gebiedsaanduiding “Landbouw” in het Gewestplan, windturbines en windturbineparken te vergunnen waar voordien de opmaak van een ruimtelijk uitvoeringsplan noodzakelijk was;
- De conceptnota van 8 juli 2011 van de Vlaamse Regering waarin ze initiatieven neemt om de realisatie van windturbines verder te faciliteren;
- Het opleggen van nieuwe sectorale voorwaarden voor windturbines inzake geluid, slagschaduw en veiligheid in het VLAREM en van het besluit van de Vlaamse Regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne.

De gedeconcentreerde bundeling geldt nog steeds geldt als primordiaal ruimtelijk principe. Dit, en het beantwoorden aan de overige bepalingen van de vermelde omzendbrief, wordt aangetoond in deze Lokalisatienota die deel uitmaakt van de aanvraag voor een omgevingsvergunning. De omzendbrief vermeldt als een algemene richtlijn voor het inpassen van windturbines in het landschap, dat men zoveel mogelijk aansluiting dient te zoeken bij reeds bestaande grootschalige (lijn)infrastructuren, grote verticale elementen en andere constructies die reeds een impact hebben op het landschap. Waar mogelijk, stelt de omzendbrief, dienen de windturbines opgesteld te worden volgens een harmonische lijn- of raster. In het voorliggend geval wordt gebundeld met de E313 (zie ook hierboven bij de bespreking van de principes die gelden in het structuurplan Vlaanderen).

4.3.4. STRUCTUURPLAN ANTWERPEN.

De provincie Antwerpen beschikt sinds 28.08.01 over een goedgekeurd Ruimtelijk Structuurplan Provincie Antwerpen (RSPA). Het is een verfijning van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen op het intermediaire planningsniveau.

De stad Herentals ligt ten noordoosten van de Vlaamse Ruit in het arrondissement Turnhout en behoort tot de Kempische As. De Kempische As is een rij van opeenvolgende kleinstedelijke gebieden bestaande uit: Herentals, Geel, Mol, Lommel en Overpelt- Neerpelt.

Herentals is geselecteerd als structuurondersteunend kleinstedelijk gebied en wordt behalve door Heist-op-den-Berg omgeven door buitengebieden. Herentals geldt als goed uitgeruste kleine stad volgens de stedelijke hiërarchie uit verschillende wetenschappelijke analyses.

Bovendien bevindt Herentals zich aan de rand van het stedelijk netwerk op Vlaams niveau, nl. de Kempische As. De Kempische As bestaat uit de kleinstedelijke gebieden op provinciaal niveau Herentals, Geel, Mol, Lommel, Neerpelt-Overpelt en de gemeenten Olen en Hamont-Achel. Dit stedelijk netwerk is een verstedelijkt gebied.

Herentals functioneert als een scharnierpunt tussen twee assen, nl. de Kempische As en het Economisch Netwerk Albertkanaal. Herentals kan onderverdeeld worden in Herentals stad: kleinstedelijk gebied als verdichtingspunt op een rij steden omringd door open ruimten en natuurlijke elementen (Kleine Nete, Grote Nete, Heuvelrug) en Herentals poort: hoogdynamisch beginpunt van het economische netwerk en multimodaal logistiek knooppunt van provinciaal niveau op een smalle band tussen infrastructuren (E313 / Albertkanaal / spoorweg.)

De rol van Herentals wordt als volgt samengevat:

- knooppunt van stedelijke functies (sport en recreatie, kleinhandel, onderwijs, diensten);
- geen groei ten koste van naburige grote natuurlijke gehelen die ontwikkeld moeten worden;
- Poort op provinciaal niveau in het economisch netwerk van het Albertkanaal met multimodale potenties.

De stad Herentals wil zich profileren als een herkenbaar en dynamisch kleinstedelijk gebied met een uitstraling naar de omgeving en een rustig en aantrekkelijk buitengebied.

Als eerste stad in een rij van stedelijke gebieden heeft Herentals een belangrijke scharnierfunctie. Enerzijds worden ter hoogte van Herentals de gebieden van het Economisch Netwerk Albertkanaal en de Kempische As aan elkaar gekoppeld.

Anderzijds is Herentals gelegen op de overgang tussen de Centrale Kempen en Zuiderkempen.

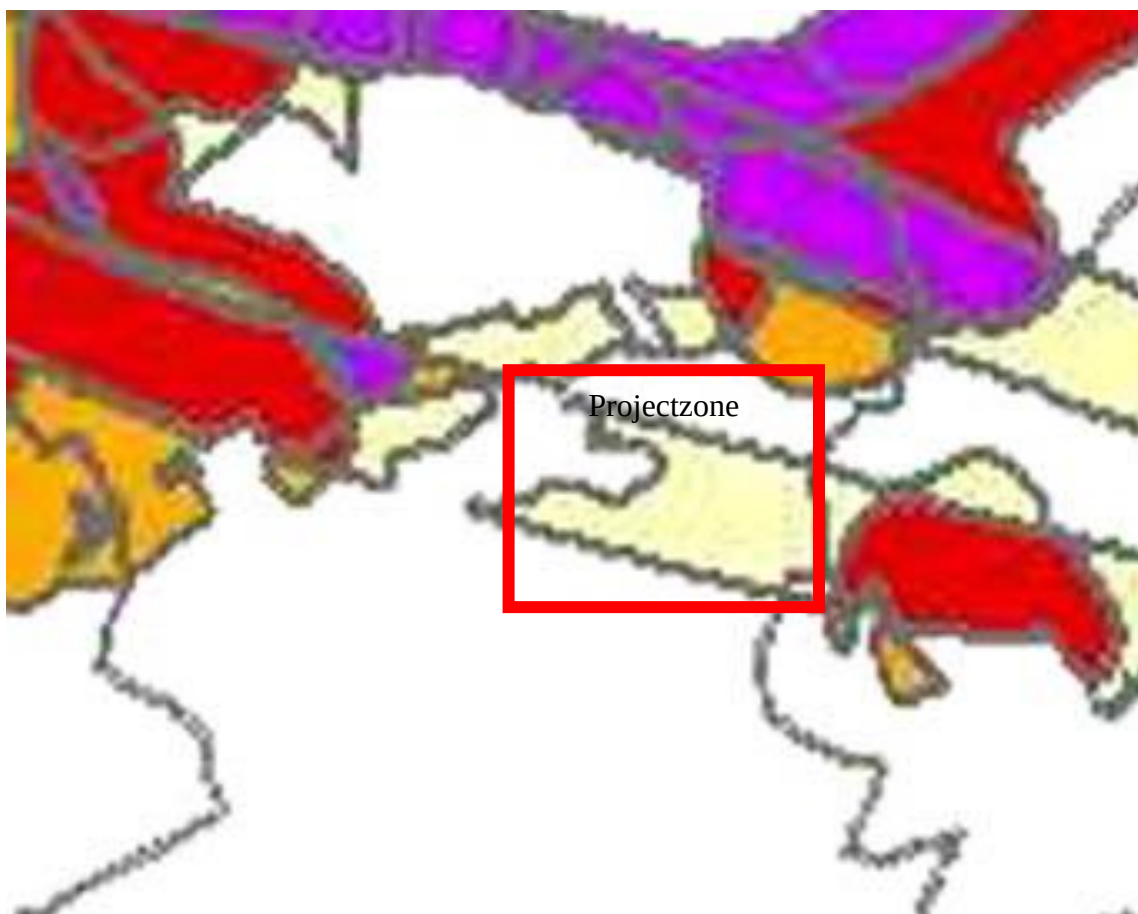
4.3.5. WINDPLAN ANTWERPEN.

Voor de motivering van de locatiekeuze vertrekken we ook vanuit de GIS- Screening die is opgemaakt door de Provincie Antwerpen. Om te vermijden dat een wildgroei van windturbines ontstaat, vroeg de toenmalige gewestelijk stedenbouwkundig ambtenaar aan de provincie Antwerpen om te onderzoeken waar grote windturbines best geclusterd ingeplant kunnen worden. Deze GIS - screening vormt mee een kader voor de inplanting van grote windturbines in Antwerpen en is een advies en suggestie aan de Vlaamse overheid. De provincie Antwerpen voerde deze screening in de periode 2008- 2010 uit. Hiervoor werden ook de intercommunales en de gemeenten aangesproken.

Met de GIS - screening wordt een kader geboden voor een geclusterde inplanting van grote windturbines, door potentiële inplantingslocaties af te bakenen. Hierbij vertrekt de Provincie Antwerpen vanuit het ruimtelijk principe dat grote windturbines best zoveel mogelijk geclusterd worden met reeds bestaande infrastructuren (vb. autosnelwegen, grote industriegebieden, ...). Binnen deze zones worden gebieden uitgesloten omwille van hun natuurlijke, landschappelijke waarde of omwille van bewoning. Mogelijke uitgesloten gebieden zijn: de ligging in habitatrichtlijngebied, de ligging in een ankerplaats, ... Op deze manier zijn er potentiële inplantingslocaties in de provincie Antwerpen afgebakend, die de basis vormen voor meer gedetailleerd onderzoek. Deze screening werd door de voltallige deputatie van de provincie Antwerpen goedgekeurd op 25 februari 2010. De GIS-oefening resulteerde in een kaart met potentiële inplantingszones, die een indicatie geeft waar de inplanting van grootschalige windturbines verder besproken en afgetoetst kan worden. Aan deze potentiële inplantingszones wordt geen taakstelling gekoppeld (aantal windturbines, benodigde vermogen).

Voor het specifiek zoekgebied die het voorwerp is van deze aanvraag werden volgende locaties geselecteerd:

FIGUUR 4 ZOEKZONE VOLGENS HET WINDPLAN ANTWERPEN



Positieve criteria

criteria



We zien dat de locatie waar de windturbines worden voorzien deel uitmaakt van de geselecteerde zoekzones door de Provincie Antwerpen. Op figuur 3 wordt dit gebied in detail geanalyseerd op al de mogelijke restricties voor het plaatsen van windturbines.

4.3.6. GEWESTPLANNEN.

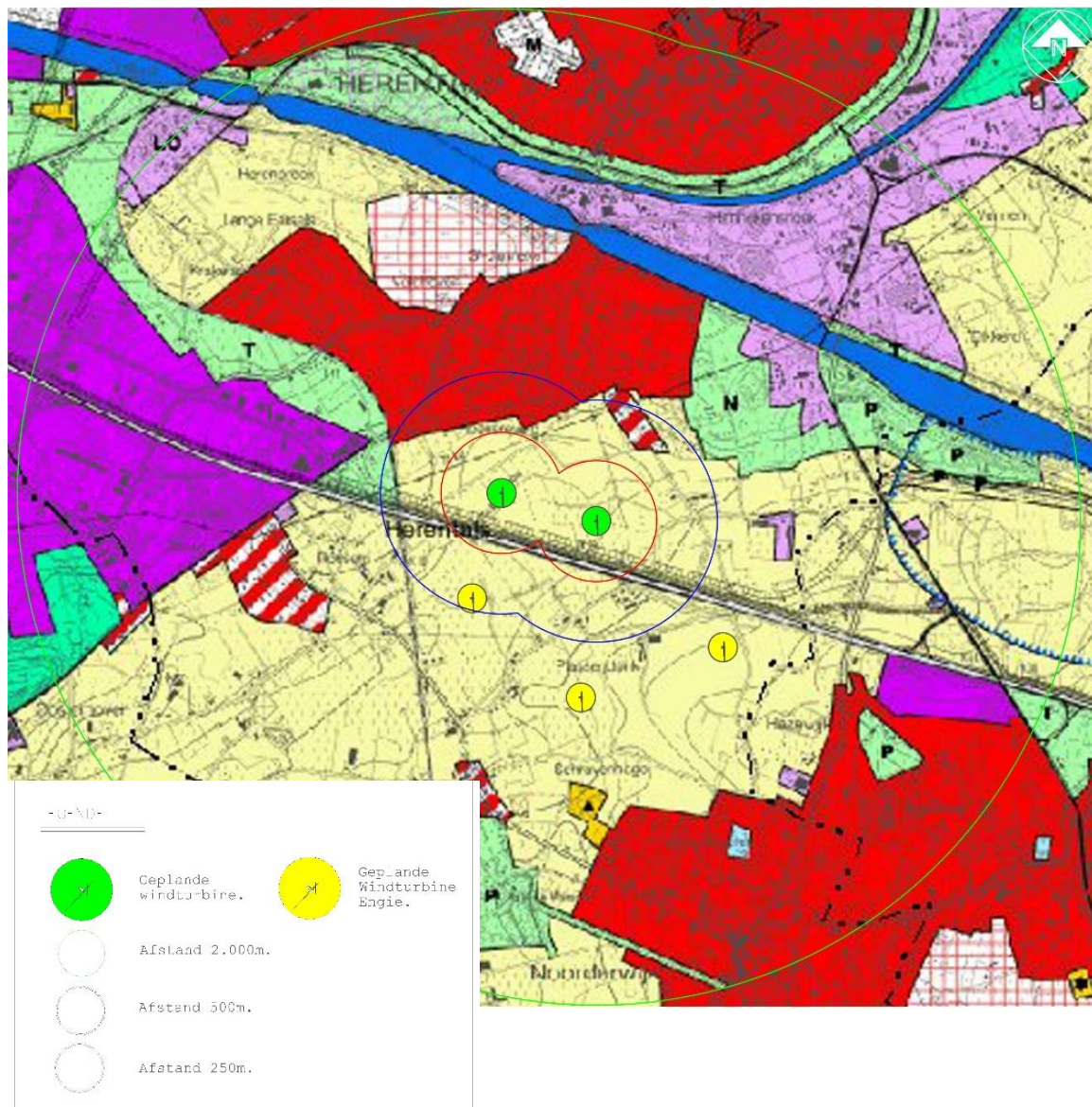
Met de gewestplannen werd in de jaren '70 heel België ingedeeld in ruimtelijke bestemmingen. Deze plannen werden tot 2000 herhaaldelijk bijgewerkt, maar

sindsdien gebeuren geen nieuwe gewestplanwijzigingen meer. Ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP's) vervangen geleidelijk aan de bestaande gewestplannen. Nu zijn de gewestplannen enkel nog van kracht op percelen waar geen ruimtelijk uitvoeringsplan op geldt.

Het gebied waarin de windturbines worden gepland is ingedeeld als landbouwgebied (De stad Herentals behoort tot het gewestplan Herentals-Mol (17)).

We zagen hierboven dat, door de wijziging van de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening (VCRO) op 16 juli 2010, de clichering voortaan toepasbaar is voor gebieden die ressorteren onder de voorschriften van een gewestplan. Hierdoor kan de clichering toegepast worden voor de windturbines die op agrarisch gebied gelegen zijn volgens het gewestplan.

FIGUUR 5 UITTREKSEL UIT HET GEWESTPLAN (BRON: WWW.GISVLAANDEREN.BE)



4.3.7. RUIMTELIJKE UITVOERINGSPLANNEN.

Een ruimtelijk uitvoeringsplan geeft uitvoering aan een ruimtelijk structuurplan, dat enkel de grote lijnen bevat. Het heeft een verordenende waarde voor alle overheidsbeslissingen en legt voor de in het plan opgenomen percelen onder meer vast:

- Welke activiteiten er mogen plaatsvinden;
- Waar al dan niet mag worden gebouwd en aan welke stedenbouwkundige voorschriften huizen en constructies in een bepaalde zone moeten voldoen;
- Hoe een bepaald gebied ingericht en beheerd moet worden.

Het Vlaams Gewest maakt gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen op. Ook provincies en gemeenten maken ruimtelijke uitvoeringsplannen op de respectieve niveaus.

Er is geen Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan van kracht ter hoogte van de geplande windturbines.

De Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening (VCRO), tot aanpassing en aanvulling van het ruimtelijke planning, vergunningen- en handhavingsbeleid, werd goedgekeurd door de Vlaamse regering. In toepassing van de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening (VCRO) is de inplanting van windturbines, voor percelen die overeenkomstig het gewestplan in een agrarisch gebied zijn gelegen, mogelijk.

4.3.7.1. CONFLICTERENDE ONTWIKKELINGEN

Met het beoogde project zijn, in zoverre de initiatiefnemers bekend, geen conflicterende ontwikkelingen. Het project werd in ieder geval ingepast bij de geplande windturbines door Engie. De initiatiefnemers werken samen om conflicten in de opstelling van de windturbines te vermijden. Rekening houdend met de afstand tot en ligging ten opzichte van deze turbines, is het windpark wind-technisch verenigbaar.

4.3.7.2. CONCLUSIE

In gevolg van al de besproken redenen komt de zone in aanmerking, volgens zowel de positief als de restrictief in aanmerking te nemen elementen. De zone waar deze windturbines worden voorzien (en de ruime omgeving ervan) werd herhaaldelijk onderzocht door de initiatiefnemers, met het oog op het realiseren van meerdere windturbines. In functie van de ingewonnen adviezen van diverse administraties en de uitgevoerde vooronderzoeken, is het voorliggende project een maximale invulling van de zone die in aanmerking komt voor inplanting van windenergie.

5. GROND- EN RUIMTEGEBRUIK

Voor het plaatsen van een windturbine is relatief gezien niet veel oppervlakte nodig. Een windturbine heeft doorgaans een cirkelvormige fundering met een diameter van ongeveer 314m². Voor het bepalen van de diepte en het type van fundering alsook voor de lengte van en het aantal heipalen dient een grondig bodemonderzoek te worden uitgevoerd in een latere en meer concrete fase van het project. Bij de aanleg van windturbines worden meestal paalfunderingen voorzien (het type en de diepte van de fundering is afhankelijk van de plaatselijke bodemgesteldheid en zal door middel van bodemsonderingen worden bepaald) waarvoor ook de grondwaterbemaling beperkt blijft. Eventuele bemalingen tijdens de bouwphase kunnen tijdelijk aanleiding geven tot een daling van de grondwaterstand. Om de funderingen van de windturbines te verwezenlijken is een grondverzet van meer dan 250 m³ per turbine nodig. Hierdoor valt men onder de regeling die opgenomen is in het Vlaams Reglement betreffende de bodemsanering (het zgn. Vlarebo). Grondverzet van meer dan 250 m³ is enkel toegestaan als er een technisch verslag opgemaakt is door een erkende bodemsaneringsdeskundige. Er is ook een bodembeheerrapport vereist dat aangeeft voor welke toepassingen de grond in aanmerking komt.

Voor alle windturbines dient een werkplatform aangelegd te worden. De totale oppervlakte van het werkplatform, bij de bouw en montage van de windturbines, bedraagt circa 1.288 m² per windturbine. Daarnaast worden toegangswegen naar de windturbines voorzien. Er zal zoveel mogelijk gebruik gemaakt worden van de bestaande openbare wegen. De te verhardende oppervlaktes van de toegangswegen en werkplatforms bestaan uit een steenslag verharding. De grond wordt eerst voor een 40 cm uitgegraven waarop een geotextiel wordt geplaatst. De afgegraven ruimte zal eerst gevuld worden met grotere stenen en afgewerkt met fijne steenslag. De afgegraven grond kan worden aangewend door de lokale landbouwer voor het nivelleren van andere delen van het gebied.

De toegangswegen en werfzones zijn waterdoorlatend zodat de infiltratie van hemelwater mogelijk blijft.

Voor aansluiting op het openbare elektriciteitsnet wordt een elektriciteitscabine (met aankomst- en vertrekcellen en de nodige beveiligings-, meet- en telapparatuur) met maximum afmetingen van 5,7m x 2,6m (lengte x breedte) voorzien. De kabels voor de aansluiting van de windturbine op het elektriciteitsnet lopen uitsluitend ondergronds, en zoveel mogelijk onder de bestaande of nog aan te leggen verharding tot aan de perceelsgrens. Hiervoor is er dus weinig of geen extra ruimtegebruik noodzakelijk.

In de tabel hieronder kan een overzicht worden gevonden van de te verhardende oppervlaktes die noodzakelijk zijn voor de realisatie van het beoogde project:

TABEL 3 WEERGAVE VAN DE TE VERHADEREN OPPERVLAKTES.

Overzicht verhardingen Toegangswegen:	Toegangswegen
Windturbine 1	493,00 m ²
Windturbine 2	1.958,00 m ²
TOTAAL	2.451,00 m²
Overzicht verhardingen Fundering:	Fundering
Windturbine 1	314,00 m ²
Windturbine 2	314,00 m ²
TOTAAL	628,00 m²
Overzicht verhardingen Werkoppervlak:	Werkoppervlak
Windturbine 1	1.288,00 m ²
Windturbine 2	1.288,00 m ²
TOTAAL	2.576,00 m²
TOTAAL:	5.655,00 m²

De cabines nemen een oppervlakte in van 15,12 m² per cabine.

In deze vergunningsaanvraag wordt geen bronbemaling voorzien. De bronbemaling kan nodig zijn voor het plaatsen van de funderingen van de windturbine. Door het grondpeil kunstmatig te verlagen is het mogelijk de funderingen in een droge grond te realiseren. Of een grondbemaling wel degelijk noodzakelijk zal zijn dient te blijken uit een deskundig grondonderzoek. Dergelijk deskundig grondonderzoek zal plaatsvinden na het verkrijgen van de aangevraagde vergunningen.

Conform de bepalingen van het VLAREM zal getracht worden om het opgepompte grondwater lokaal te her-infiltreren in de boden, zodat de grondwaterspiegel op een natuurlijke manier kan worden hersteld. Op deze manier wordt het minst schade aangebracht aan het plaatselijke ecosysteem.

Wanneer uit het deskundig bodemonderzoek zou blijken dat het opgepompte water, om technische redenen, niet lokaal kan worden geïnfiltreerd dan kan gekeken worden of het opgepompte water kan afvloeien naar het dichtstbijzijnde regenwaterstelsel, in zoverre het afvloeien geen waterhinder veroorzaakt ten aanzien van derden.

Enkel wanneer de bovenstaande twee oplossingen niet mogelijk zijn dan kan de optie voor het lozen in de openbare riolering worden onderzocht. Hier dient voor gezorgd dat een kritische waarden van 10m³ per uur niet wordt overschreden. Deze optie zal in voorkomend geval ook worden gemeld aan het stadsbestuur.

6. WONEN

Eén van de belangrijkste effecten die een windturbineproject kan hebben uit zich in de directe relatie van het beoogde project ten opzichte van de nabijgelegen woningen. De afstanden van de windturbines ten aanzien van de dichtstbijzijnde woningen zijn één van de belangrijkste parameters die de haalbaarheid van een voorgenomen windturbineproject zal beïnvloeden. De dichtstbijzijnde woningen situeren zich per windturbine op volgende afstanden:

- Windturbine 1 306 m
- Windturbine 2 311 m

De mogelijke impact van de windturbines op het wooncomfort van de omliggende woningen, situeert zich vooral op het vlak van het geluidsdrukniveau, de slagschaduw, de veiligheid en de visuele aspecten van het voorgenomen project. De uitgevoerde prestudies qua slagschaduw en geluid worden verder in de nota behandeld.

Er werd een prestudie opgemaakt om de effecten te kunnen definiëren van de geluidemissies en slagschaduw, voor de nabijgelegen woningen. Het berekend geluidsdrukniveau van de windturbines kan binnen de normen, gesteld door Vlarem, blijven.

7. LANDBOUW

7.1. INLEIDING

De omzendbrief (EME/2000.01) stelt terecht dat het gebruik van landbouwgronden nauwelijks beperkt wordt en dat er geen invloed geconstateerd is op het gewas en het vee.

“Volgens onderzoek in Nederland wordt het agrarisch gebruik van landbouwgronden voor zover bekend, nauwelijks beperkt. Er is geen invloed geconstateerd op het gewas, opbrengst, jongvee, schapen. Stankhinder rond bepaalde bestaande bedrijven zou niet verder verspreid worden dan nu al het geval is. Het is van belang een afstemming te vinden tussen de verkaveling of percelering en de inplanting.” (Bron: Omzendbrief EME/2000.01).

“Vanuit landbouwkundige overweging dient te worden gesteld dat zoveel mogelijk de bestaande lijninfrastructuren dienen gevolgd te worden teneinde de structurele schade en hinder in het agrarisch gebied tot een minimum te beperken. Indien dat niet kan, moeten bij voorrang de kleinschalige structuren in het agrarisch gebied zoals kavelgrenzen, overgangen weiland-akkerland worden gevolgd.” (Cfr. Afdeling Land Oost-Vlaanderen).

Windturbines dienen bij voorkeur geplaatst op het landbouwperceel op zo een manier dat de oorspronkelijke bewerking van het perceel niet wordt verstoord. Indien bijvoorbeeld twee aangrenzende percelen behoren tot twee verschillende eigenaars, dan wordt de windturbine bij voorkeur geplaatst op de grens van het perceel. Indien een perceel behoort tot één en dezelfde eigenaar, en op de percelen twee verschillende gewassen geteeld worden, dan wordt de windturbine het best geplaatst op de grens van deze twee gewassen.

Dit schept bijzondere problemen bij het kiezen van de correcte inplanting van de windturbines. In het voorliggende project was het niet mogelijk om deze optie te nemen. De verplichte tussenafstanden tussen de windturbines, en de te nemen afstanden naar de bestaande woningen noodzaakten de inplanting die in het voorliggende project werd aangehouden. Indien de windturbines zouden verplaatst worden naar de grenzen van de percelen, dan zouden problemen ontstaan bij de productie van de door Engie geplande windturbines en zou er mogelijk te veel geluid - en slagschaduw worden geproduceerd bij de nabijgelegen woningen te hoog worden.

Ook wordt er een bijzondere aandacht gevraagd omtrent de toegangswegen. Bijkomende toegangswegen dienen zo veel als mogelijk te worden vermeden, alsook dient zo veel als mogelijk van bestaande wegen gebruik te worden gemaakt.

Permanente (gedurende de exploitatie van de windturbines) wegen dienen beperkt te worden tot het uiterste minimum.

Dezelfde problematiek stelt zich bij de werkplatforms. Ook deze platforms dienen zo klein als mogelijk te worden gehouden of vermeden. Dit element stelt bijzondere problemen bij bepaalde leveranciers voor het behouden van de standaard garantievoorwaarden. In het project werden de platforms zo klein als mogelijk gehouden om ook de garantievoorwaarden van de windturbines niet te ondermijnen. De windturbineleveranciers eisen de mogelijkheid om onmiddellijk toegang te kunnen krijgen tot de plaats waar de windturbines geëxploiteerd worden, zodat bij een eventuele storing of vervanging ze zo snel als mogelijk de nodige materialen (kranen) ter plaatse te kunnen krijgen.

Voor de bouw van 2 windturbines kunnen volgende ingrepen gedefinieerd worden:

AANLEGFASE

Vorbereidende werkzaamheden

- Aanvoer van materiaal, machines en bouwkransen
- Inrichting werfkeet, afbakenen werkstrook
- Tijdelijke omlegging, tijdelijke voorzieningen of aanpassen bestaande autowegen

Grondwerken

- Uitgraven van de werkput en plaatsing van de fundering
- Grondverzet en grondafvoer
- Bouw funderingen windturbines (aanvoer beton, aanvoer wapening, eventueel gebruik van heimachines, waar niet geheid kan worden (trillingen): geboorde palen...)
- Bouwen fundering kranen
- Aanleg bekabeling HS, data (sleuven, onderboringen, ...)

Aanleg van wegenis toegangsweg

- Aanleg van onderfundering, fundering en toplaag

Bouwen van de infrastructuur

- Aanvoer van de onderdelen van de windturbine
- Monteren van de windturbine
- Plaatsen van signalisatie, verlichting, beplating, omheining/afscherming
- Afbraak van werfkeet

EXPLOITATIEFASE

- Ingebruikname van de windturbines

Op het internet (<http://www.windturbinesite.be/lanaken.html>) wordt er een fotoreportage weergegeven van de constructie van een windturbine in de gemeente Lanaken. Dit fotografisch verslag geeft een chronologisch beeld van de verschillende stappen van fundering tot uiteindelijke plaatsing van de rotor op de turbinekast.

De foto's hieronder tonen hoe de funderingswerken voor een nieuwe windturbine gebeuren.

FIGUUR 6 FOTO'S VAN DE FUNDERING VAN EEN WINDTURBINE





Indien de transformator voor de omvorming van de laagspanning naar middenspanning niet in de gondel kan worden geïntegreerd, wordt deze in een netstation onderaan in of naast de mast opgesteld. De windturbines worden aangesloten op het openbaar elektriciteitsnetwerk via een ondergrondse middenspanningskabel. Een detailstudie zal uitwijzen op welke wijze deze netaansluiting zal gerealiseerd worden.

7.2. TRANSPORTORGANISATIE

De meest relevante transporten in het kader van een windturbineproject gebeuren bij de bouw van de windturbines en de voorbereiding van de bouw. Bij de exploitatie zijn er enkel interventies bij gebeurlijk onderhoud en eventuele storingen (circa 2 à 3 maal per jaar). Slechts uitzonderlijk dienen opnieuw kraanwagens te worden aangevoerd voor grote interventies. Dit laatste komt gemiddeld slechts één maal voor in een periode van 20 jaar per 5 windturbines.

De transporten kunnen als volgt worden ingedeeld:

- Transporten en werken voor het aanleggen van de werkplatforms en de toegangswegen;
- Transporten en werken voor het aanleggen van de elektrische kabelinfrastructuur;
- Transporten en werken voor het leveren en de bouw van de hoogspanningsinfrastructuur (cabines);
- Transporten en werken voor het leveren en plaatsen van de funderingen;
- Transporten en werken voor het leveren en plaatsen van de masten;
- Transporten en werken voor het leveren en plaatsen van de gondel;
- Transporten en werken voor het leveren en plaatsen van de wieken;
- Transporten voor het nivelleren van de bodem en weghalen van de bouwmaterialen;
- Transporten in het kader van de opstart van de windturbine.

Deze werken geschieden binnen een periode van circa 4 maanden voor een project van 2 windturbines.

7.2.1. TRANSPORTEN EN WERKEN VOOR HET AANLEGGEN VAN DE FUNDERINGEN, WERKPLATFORMS EN DE TOEGANGSWEGEN.

Voor de aanleg van funderingen, de toegangswegen en de werkplatforms dient ongeveer 6.000 m³ aarde getransporteerd te worden. Hiervoor zijn ongeveer 600 vrachtwagen transporten noodzakelijk. Indien de landbouw dit wenst kan de grond aangewend worden op het perceel voor eventuele nivellering of andere toepassingen, zodat deze grond niet dient getransporteerd te worden.



7.2.2. TRANSPORTEN EN WERKEN VOOR HET AANLEGGEN VAN DE ELEKTRISCHE KABELINFRASTRUCTUUR.

De elektrische kabels die de verbinding maken tussen het windturbinepark en het openbare net worden geplaatst naast de openbare wegen door de firma EANDIS. Heden is het niet bekend waar de windturbines worden aangesloten. Dit is een beslissing die autonoom door EANDIS wordt genomen. Heden is de beslissing niet bekend. Het is dus moeilijk in te schatten hoeveel transporten te verwachten zijn door deze ingreep.



7.2.3. TRANSPORTEN EN WERKEN VOOR HET LEVEREN EN DE BOUW VAN DE HOOGSPANNINGSINFRASTRUCTUUR (CABINES).

Ook de cabines (2 in totaal) worden geleverd per vrachtwagen. 1 transport is noodzakelijk voor de levering en de plaatsing van de prefab cabines.

7.2.4. TRANSPORTEN EN WERKEN VOOR HET LEVEREN EN PLAATSEN VAN DE FUNDERINGEN.

In totaal dient circa 726 m³ beton per windturbine te worden gegoten (73 vrachtwagens per windturbine). Daarnaast is er de aanvoer van de prefab heipalen (het aantal heipalen is afhankelijk van de bodemgesteldheid, dit kan enkel worden bepaald na een bodemonderzoek te hebben uitgevoerd).

Tevens dient de grond te worden uitgegraven voor hetzelfde volume. De grond kan aangewend worden door de lokale landbouwer voor nivelleringen van zijn nabijgelegen percelen.

Ter versteviging van de funderingsblok wordt staaldraad in de fundering gevoegd. Deze wordt aangevoerd met 2 transporten.

7.2.5. TRANSPORTEN EN WERKEN VOOR HET LEVEREN EN PLAATSEN VAN DE MASTEN;

Elke windturbine bestaat uit verschillende mastdelen. Deze mastdelen worden elk met één transport aangevoerd. De mastdelen worden door middel van twee kranen geplaatst. De kranen worden steeds verplaatst wanneer één windturbine volledig is gemonteerd. Er zijn dus slechts twee kranen actief voor de 2 windturbines.



7.2.6. TRANSPORTEN EN WERKEN VOOR HET LEVEREN EN PLAATSEN VAN DE GONDEL.

Per gondel is er één vracht voorzien. De gondels worden aangeleverd op daarvoor speciaal voorziene vrachtwagens. De gondel wordt door middel van een kraan omhoog gehesen om te worden geplaatst op de mast.



7.2.7. TRANSPORTEN EN WERKEN VOOR HET LEVEREN EN PLAATSEN VAN DE WIEKEN.

Per wiek wordt één vracht voorzien (in totaal 6 vrachten). De wieken hebben een maximale lengte van 60 meter. Ook de wieken worden via een speciaal transport aangeleverd. De wieken worden op de grond horizontaal gemonteerd. De rotor wordt in zijn geheel omhoog getrokken om te worden gemonteerd op de gondel.





7.2.8. TRANSPORTEN VOOR HET NIVELLEREN VAN DE BODEM EN WEGHALEN VAN DE BOUWMATERIALEN.

Hiervoor worden ongeveer 24 transporten (afhankelijk van de mogelijkheid om de grond bij de plaatselijke landbouwers te laten) voorzien en één graafwagen. De werken duren klassiek enkele dagen voor het afwerken en opruimen van de bouwlocatie.

7.2.9. TRANSPORTEN IN HET KADER VAN DE OPSTART VAN DE WINDTURBINE.

De uitrusting die noodzakelijk is voor de opstart van de windturbines is zeer beperkt. Enkel dienstvoertuigen voor kleine vracht zijn noodzakelijk. In principe zijn er twee dienstvoertuigen aanwezig met elk twee personen.

7.3. MILDERENDE MAATREGELEN

Om de impact van het project op het landbouwgebied zo veel als mogelijk te beperken werden volgende maatregelen genomen:

- De inplanting van de windturbine, alsmede de werkzone en de toegangsweg werden in overleg met de betrokken landbouwer en exploitant vastgesteld.
- Bij het uitzoeken van de inplanting van funderingen en toegangswegen werd zo veel mogelijk aandacht geschonken aan de inpassing ervan in de huidige exploitatie van de landbouwgronden.
- Standaard in de contracten voor het vestigen van de rechten om de windturbines te kunnen plaatsen, is opgenomen dat de windturbine zal worden ontmanteld, en de grond in oorspronkelijke staat hersteld, bij het einde van de twintigjarige periode. De fundering wordt verwijderd tot en met een diepte van 220 cm (= volledige funderingsblok). Deze ontmanteling gebeurt op kosten van de eigenaar van de windturbine.

- De nieuw aan te leggen permanente (gedurende de exploitatie van de windturbines) wegen werden zo kort als mogelijk gehouden.
- Er wordt maximaal gebruik gemaakt van bestaande toegangswegen, zonder nieuwe verhardingen aan te brengen.
- De werkoppervlakten en de toegangswegen worden zo veel als mogelijk aan de rand van de percelen gebouwd en aanpalend aan de bestaande wegenis.
- De bestaande inval - en toegangswegen zijn onderzocht en voldoende bevonden voor de constructie en exploitatie van het betrokken windturbineproject.
- De permanente werkplatformen worden zo klein als mogelijk gehouden.
- De doorlooptijd van de plaatsing van de windturbines wordt zo kort als mogelijk gehouden. De werf wordt aaneensluitend verdergezet en onderbrekingen worden zo veel als mogelijk vermeden, dit om de totale termijn van de bouw zo kort mogelijk te houden.
- De vrachten en transporten worden uitgevoerd in periodes van luwte op de wegen. De wieken, masten en de gondels zijn speciale transporten en mogen enkel worden aangevoerd na 22:00 uur. De andere vrachten worden uitgevoerd in periodes wanneer er geen kinderen dienen naar school te gaan. Transporten van vrachtwagens worden vermeden tussen 7u30 en 9u00 en tussen 16u00 en 17u30.

8. ANDERE GEBIEDEN

8.1. BEDRIJVENTERREINEN

Belangrijk is dat het project wordt gesitueerd nabij het industrieterrein Wolfstee en Klein Gent. Het betreft een bedrijventerrein aan weerszijde van de autosnelweg. Het bedrijventerrein wordt langs de westzijde begrensd door de spoorlijn naar Antwerpen, langs de noordzijde door de bufferzone langs de oude spoorlijn naar Aarschot, langs de oostzijde door de steenweg naar Herenthout en langs de zuidzijde door agrarisch gebied (grondgebied Herenthout.). Het vormt een ruimtelijk samenhangend geheel dat gestructureerd wordt door een rastervormige ontsluiting met hoofdassen parallel aan de E313. Het bedrijventerrein heeft een eigen afrittencomplex.

Het project is gesitueerd op een voldoende afstand zodat geen negatieve effecten kunnen ontstaan van de windturbines op de betrokken bedrijven.

8.2. SPORT -EN RECREATIEGEBIEDEN

De gemeente is een toeristisch-recreatief knooppunt en ligt in een gebied van primair toeristisch belang. Ze maakt onderdeel uit van het toeristisch-recreatief netwerk Kempen, waarvan de uitwerking van het netwerk gebeurt door samenwerking tussen de besturen van de gemeenten, provincies en betrokken sectoren. Bovendien behoort Herentals tot het gebundeld netwerk en is geselecteerd als transferium.

Dit wil zeggen dat het gebied een geheel van gebundelde routes voor recreatieve langeafstandsbewegingen is en dat er specifieke netwerkondersteunende infrastructuur kan ontwikkeld worden.

Er zijn echter geen recreatiegebieden gelegen binnen een relevante afstand van het project.

8.3. ZEEHAVENGEBIEDEN

Er zijn geen zeehavengebieden in de buurt, vandaar dat dit ook niet verder besproken wordt.

9. EFFECTEN OP BESCHERMD EN NIET BESCHERMD LANDSCHAP

9.1. PRIORITIZERING

In tegenstelling tot de meeste milieueffecten, die kunnen getoetst worden aan referentiewaarden en/of normen, is de beoordeling van de landschappelijke impact van om het even welk project een subjectief gegeven. Niettegenstaande het subjectieve karakter van de landschappelijke impact laten een aantal min of meer objectieve criteria toe de kwaliteit van een landschap te analyseren en bijgevolg ook de effecten van een project op de kwaliteit ervan te evalueren. Aangezien de windturbines dicht tegen de autosnelweg en de door Engie geplande windturbines ingeplant zullen worden, zal het agrarisch gebied zo veel mogelijk gespaard blijven van de bijkomende visuele impact.

Een bijkomende factor voor de kwaliteit van een landschap, is de structuur ervan. Een windpark kan, wanneer de windturbines de bestaande structurele elementen (wegen, waterwegen...) doorbreken, een fundamentele impact hebben op de structuur van het landschap en aldus de manier waarop het landschap wordt ervaren gevoelig veranderen.

Anderzijds kunnen ze, bij een verantwoorde inplanting, de bestaande structuur versterken. Dit is voornamelijk het geval wanneer windturbines worden ingeplant binnen bestaande structurele elementen, wat in dit project volledig van toepassing is aangezien de windturbines opgesteld staan volgens de al aanwezige lijnstructuur van de autosnelweg.

Daarnaast kunnen windturbines een negatief effect hebben op de rust die een landschap kan uitstralen, door de beweging van de rotorbladen (vermindering van de visuele rust). De impact op de visuele rust van het landschap is mede afhankelijk van het aantal rotorbladen en van de rotatiesnelheid (aantal omwentelingen van de rotor). In het kader van het project wordt geopteerd voor turbines met 3 rotorbladen met een relatief lage rotatiesnelheid. Het is algemeen aanvaard dat turbines met 3 bladen een rustiger beeld geven. Bovendien hebben grotere turbines, omwille van de grote rotordiameter, een lagere rotatiesnelheid wat uiteraard ook de impact op de rust van het landschap vermindert.

De landschappelijk inpasbaarheid werd hierboven reeds besproken bij de ruimtelijke motivering van het project.

Meer specifiek zijn volgende elementen te onderstrepen:

- **de mate waarin wordt aangesloten bij bestaande windturbines die al aansluiten bij het landschap;**

De geplande windturbines worden optimaal gebundeld met de windturbines die gepland worden door Engie. De gehanteerde tussenafstanden zijn optimaal om de parkverliezen zo veel als mogelijk te vermijden.

- **de mate waarin het ontwerp van de windturbineopstelling in het landschap herkenbaar is;**

In de gegeven opstelling lijken de windturbines eerder klein in relatie met de schaal van het landschap (zie ook de bijgevoegde visualisaties). Om de effecten en de impact van de windturbines op de open ruimte te minimaliseren, wordt het windturbinepark opgesteld langs belangrijke lijninfrastructuren. Door de turbines visueel aansluiting te laten vinden bij deze lijninfrastructuren wordt de druk op de open ruimte en de bestaande omgeving beperkt.

- **een duidelijke verantwoording van het aantal in te planten turbines;**

De zone waar deze windturbines worden voorzien (en de ruime omgeving ervan) werd herhaaldelijk onderzocht door de initiatiefnemers, met het oog op het realiseren van meerdere windturbines. In functie van de ingewonnen adviezen van diverse administraties en de uitgevoerde vooronderzoeken, is het voorliggende project het enige nog bijkomende mogelijk haalbaar project gebleken in deze regio.

- **de mate waarin de opstelling op termijn uitbreidbaar is (maximalisatie) op basis van gekende of in ontwikkeling zijnde plannen van de aanvrager of van andere ontwikkelaars.**

Het project geeft een totale invulling van wat in de zoekzone als milieutechnisch haalbaar wordt geacht, gebaseerd op de heden geldige visie, normen en richtlijnen.

9.2. INPLANTINGEN VAN WINDTURBINES IN BESCHERMD EN NIET-BESCHERMD ERFGOED.

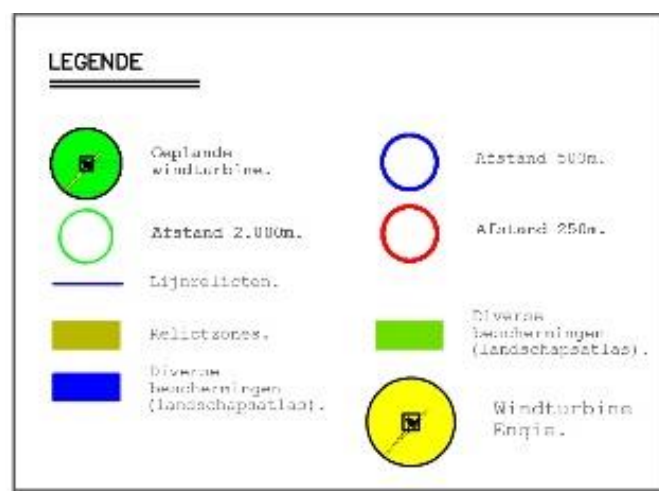
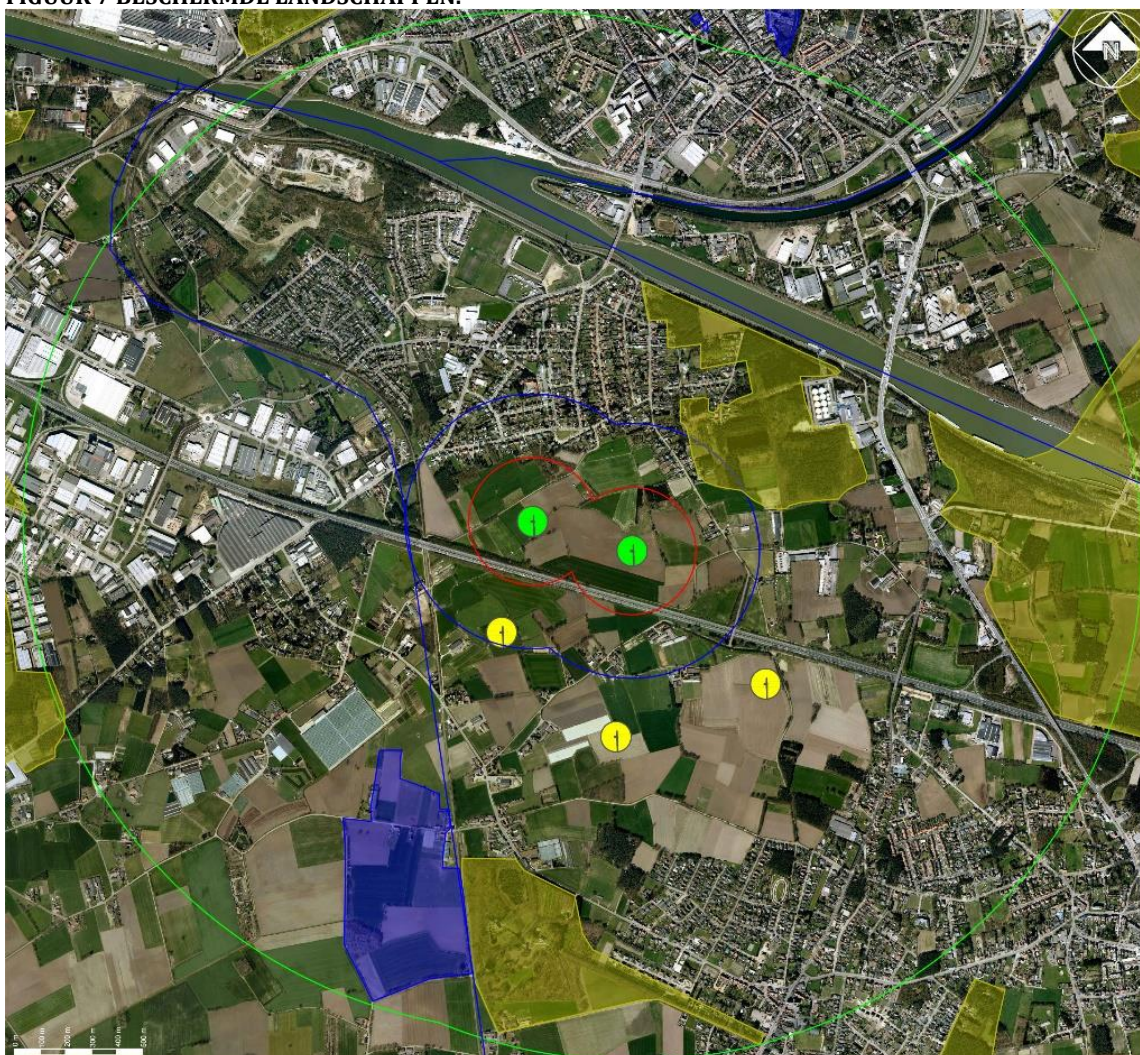
De aanvraag zou ongunstig worden geadviseerd indien de karakteristieke openheid van een gebied wordt verminderd, zichtlijnen worden geblokkeerd of wanneer een schaalverkleinend effect optreedt op kenmerkende structuren in het projectgebied. Het agentschap Onroerend Erfgoed wil de inplanting van windturbineprojecten vermijden in beschermd erfgoed omdat dit een negatieve impact heeft op de erfgoedwaarden die aan de basis liggen van de bescherming. Dergelijke aanvragen worden meestal ongunstig geadviseerd vanuit de direct werkende normen. Ook in

niet-beschermd erfgoed wordt aan de vergunningverlener doorgaans gevraagd de site te vrijwaren van windturbines. Hier geldt de adviesplicht bij projecten in aangeduide ankerplaatsen - voor zover het handelingen betreft van administratieve overheden (zorgplicht) en in erfgoedlandschappen. Bij relictzones uit de landschapsatlas kan een gunstig advies worden gegeven indien de windturbines worden ingepland op grote bedrijvenszones of worden gebundeld met lijninfrastructuren, al dan niet gekoppeld aan neveninfrastructuren. Indien het windturbineproject landschapsopbouwende of versterkende kwaliteiten heeft, zal de aanvraag gunstig beoordeeld worden.

Hieronder kunnen reeds twee kaarten gevonden worden waarop het beschermd en niet - beschermd onroerend erfgoed in de regio is aangeduid. De afstand van de windturbines van 2.000 meter wordt aangeduid met een groene lijn, een afstand van 250 meter wordt aangeduid in het rood, de blauwe lijn geeft een afstand weer van 500 meter. De geplande windturbines worden weergegeven in een groene kleur, de windturbines die geplande worden door Engie in een gele kleur.

Op deze kaarten zien we dat er geen beschermd of niet bescherm onroerend erfgoed aanwezig is in de onmiddellijke omgeving van het voorgenomen project. Het project is niet gelegen in een relictzone of in een ankerplaats. De diensten van Onroerend Erfgoed brachten een positief advies uit voor het aangevraagde project op datum van 9 november 2011.

FIGUUR 7 BESCHERMDE LANDSCHAPPEN.



9.2.1. ANKERPLAATSEN

Volgens het besluit van de Vlaamse regering van 9 mei 2008 geldt er een zorgplicht op alle vastgestelde ankerplaatsen. Hierbij moet schade worden voorkomen aan een typisch landschapskenmerk van een ankerplaats en moet door schade beperkende maatregelen de betekenisvolle schade die aan de ankerplaats wordt aangebracht zo veel mogelijk beperkt worden, en indien dit niet mogelijk is, hersteld en gecompenseerd worden. De aanduiding van deze ankerplaatsen is nog maar voorlopig en kan na advies van verschillende bestuurlijke entiteiten een definitieve aanduiding krijgen.

De windturbines worden niet gebouwd binnen een zone die is aangeduid als ankerplaats. Hierdoor is het zeker dat geen enkele ankerplaats zal worden aangetast in haar typische landschapskenmerk. De afstanden tot de erkende ankerplaatsen zijn tevens vrij groot waardoor er ook geen sprake kan zijn van een negatieve indirecte invloed.

9.2.2. RELICTZONES EN TRADITIONELE LANDSCHAPPEN

Het is belangrijk dat de algemene kenmerken van de traditionele landschappen bewaard blijven binnen een steeds veranderende en evoluerende ruimte. Relicten zijn landschapselementen die nog duidelijk verwijzen naar de traditionele kenmerken van het landschap. Naast het historische aspect in de landschapszorg, zoals vermeld in de atlas van de relictten, zijn tevens de structurerende landschapselementen zonder relictwaarde van belang.

Het project valt buiten de gebiedsafbakening van een traditioneel landschap of een relictzone. Het project kan dan ook geen invloed hebben op dergelijk gekwalificeerd landschap.

9.3. ALGEMENE AANDACHTSPUNTEN

9.3.1. CLUSTERING EN VORMGEVING

- **Een geclusterde opstelling is aangewezen om de impact te milderen en ruimtelijk te concentreren;**

Deze voorwaarde wordt eveneens teruggevonden in de omzendbrief die het afwegingskader bevat voor het vergunnen van windturbines, geactualiseerd in 2014: "*Bij de ruimtelijke concentratie wordt rekening gehouden met technische vereisten, optimalisatie van de energieproductie en een optimale milieutechnische inplanting*".

Hierboven werd reeds geargumenteed dat de geplande windturbines zijn ingepland volgens een optimale ruimtelijke concentratie.

- **Aanvragen voor minder dan 3 windturbines worden door het agentschap Onroerend Erfgoed niet gunstig geadviseerd tenzij aansluitend bij een reeds bestaand project;**

Het totaalproject bestaat uit een geclusterde opstelling van 2 windturbines. Voor deze 2 windturbines werd een zo goed als mogelijke en evenwichtige opstelling uitgewerkt rekening houdende met alle cumulatieve effecten.

- **Binnen een windturbinepark wordt steeds geadviseerd om windturbines met een gelijkaardig uitzicht en gelijke hoogte in te planten. In een reliëfrijk landschap dienen alle windturbines ervaren te worden als eenzelfde hoogte. De samenhang in uitstraling, kleur en vormgeving van windturbines is zeer bepalend voor de mate waarin een opstelling als eenheid wordt ervaren;**

Er wordt slechts één type windturbine voorzien, namelijk een traagdraaiende driewiekgige windturbine op een gesloten metalen of betonnen mast. Alle geplande windturbines en toebehoren zijn in principe in eenzelfde kleur uitgevoerd (als de geplande windturbines van Engie), namelijk gebroken wit; alleen de mastvoet kan een andere kleur krijgen, maar dan ook weer voor alle windturbines op een gelijke manier.

- **Het is ook aangewezen om gebruik te maken van volle masten;**

De masten van de windturbines hebben een volle buismast en worden in staal of beton uitgevoerd. Er wordt geen gebruik gemaakt van vakwerkmasten.

- **Een helder afleesbare (= regelmatig geritmeerde, geclusterde en geordende) opstelling en een klein horizonbeslag genieten de voorkeur;**

Door de geclusterde opstelling van de 2 windturbines in een lijnopstelling, met gelijke tussenafstanden verkrijgen we een zeer geordende leesbare inplanting. Er is gekozen voor ritmische opstelling rekening houdende met lokale restricties en de eisen die worden gesteld op het vlak van milieu.

- **Indien de windturbines worden geplaatst langs een lijninfrastructuur die een grote negatieve landschappelijke impact kent, adviseert het agentschap om deze parallel en zo dicht mogelijk tegen die**

infrastructuur te plaatsen, met opnieuw aandacht voor clustering en beperkt horizonbeslag.

Het project wordt geclusterd met de windturbines die gepland worden door Engie, de autosnelweg, de hoogspanning en het industrieterrein.

9.3.2. RICHTLIJNEN VOOR VORMGEVING VANUIT DE OMZENDBRIEF

- **De eenheid in vormgeving per opstelling draagt bij tot een rustige uitstraling van de opstelling (dus 1 type kleur en uit eenzelfde materiaal; 3 rotorbladen);**

Er wordt slechts één type windturbine voorzien, namelijk een traagdraaiende driewiekgige windturbine op een gesloten metalen of betonnen mast. Alle windturbines en toebehoren zijn in principe in eenzelfde kleur uitgevoerd, namelijk gebroken wit; alleen de mastvoet kan een andere kleur krijgen, maar dan ook weer voor alle windturbines op een gelijke manier.

- **De afmeting van de rotor hangt samen met de onderlinge plaatsingsafstand tussen de windturbines;**

Tussen de windturbines wordt een ideale evenwichtige tussenafstand gehanteerd rekening houdend met optimale parkeffecten, en dit in functie van de rotordiameters van de windturbines.

- **De keuze voor eenheid in turbineafmeting per opstelling draagt bij aan herkenbaarheid van opstelling;**

Er wordt gekozen voor een eenvormige uitvoering van de geplande windturbines in hoogte capaciteit en uitzicht, de windturbines zullen van dezelfde producent en type zijn.

- **Verhouding tussen masthoogte en rotordiameter van 1:1 wordt esthetisch als de beste verhouding beschouwd;**

De verhouding tussen rotordiameter en de mast bedraagt eerder 1:1,34 dan 1:1, (Masthoogte 89,4 m, rotordiameter 120m). Hierdoor krijgen de windturbines een zeer slanke uitstraling. De aanvrager meent dat deze slanke uitstraling zal bijdragen tot de positieve perceptie van het project in de omgeving.

- **De draaiende rotoren zorgen voor bijkomende verstoring. Deze wordt sterk gereduceerd als de aanwezige windturbines langzaam en synchroon draaien en als deze als een eenheid worden ervaren. Dit kan worden bereikt door het ontwerpen van heldere en compacte opstellingsvorm.**

Door het gebruik van een grote rotordiameter (120 meter) verkrijgen de windturbines een zeer lage omwentelingssnelheid. Hoe groter de rotordiameter is, hoe trager de omwentelingssnelheid wordt. De windturbines zullen dan ook een zeer rustig beeld geven. Door de compacte clusteropstelling van de windturbines zal de opstelling bijkomend positief kunnen worden gewaardeerd.

9.3.3. BIJKOMENDE AANDACHTSPUNTEN

- **Indien er bebakening dient te worden aangebracht, gebeurt dit best voor alle windturbines op dezelfde wijze.**

De windturbines worden gevraagd voor een tiphoogte van 149,4 meter. Deze tiphoogte is ingegeven omwille van de noodzaak voor het bereiken van een maximale productie en tevens voor het verminderen van mogelijke negatieve effecten voor lokale fauna. Hierdoor zal er zeker bebakening moeten worden aangebracht op de windturbines. Deze bebakening zal voor alle windturbines gelijk zijn.

- **Technische randobjecten zoals transformatoren en toegangsbeveiliging worden best zoveel mogelijk in de mastvoet geïntegreerd. De (afdekking van de) fundering sluit best aan bij de directe omgeving.**

Voor aansluiting op het elektriciteitsnet wordt een elektriciteitscabine (aankomst- en vertrekcellen met de nodige beveiligings-, meet- en telapparatuur) van 560 x 270 cm voorzien per windturbine. De voorziene plaats is afhankelijk van de situatie ter plaatse en wordt aangegeven op het inplantingsplan.

De funderingen zullen net onder het maaiveld aangebracht zodat deze visueel kunnen worden geïntegreerd in het bestaande landschap. In principe zullen enkel de mastdelen zichtbaar zijn in het landschap.

9.3.4. VISUALISATIESTUDIE

In bijlage wordt een visualisatiestudie gevoegd die deel uitmaakt van de lokalisatienota. De studie geeft weer in welke mate de windturbines in het

landschap visueel aanwezig zijn en de mate waarin de windturbines zichtbaar zijn vanuit diverse punten in het landschap (dichtbij en op grotere afstand) en dit op een afstand van 2 resp. 10 km.

9.4. NOTA AANLEGINFRASTRUCTUUR

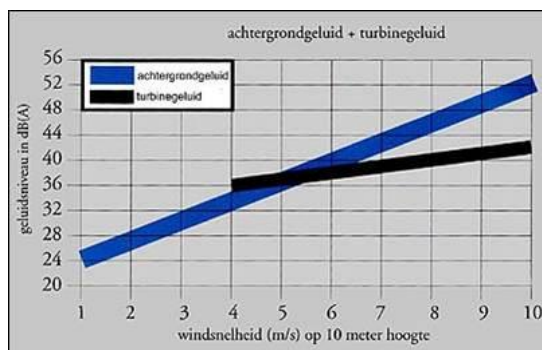
Zie ook punt 6.2 van deze nota.

10. GELUID

10.1. ALGEMEEN

Als windturbines draaien, maken ze geluid. Er zijn in Vlaanderen normeringen goedgekeurd over hoeveel geluid windturbines mogen produceren. Mensen ervaren geluid in de nacht en de avond als hinderlijker dan overdag. Vandaar dat voor deze periodes strengere normen worden gehanteerd.

FIGUUR 8 ACHTERGRONDGELUID & WINDTURBINEGELUID



Windturbines zijn de helft van de tijd nauwelijks hoorbaar. Als het zacht waait, staat de windturbine nagenoeg stil en maakt hij (bijna) geen geluid. Als het hard waait, neemt het achtergrondgeluid (van bijvoorbeeld wegen en blaadjes aan de bomen) sterk toe en wordt de windturbine daardoor overstemd. Bij windkracht 3 tot 6 is de windturbine in de meeste gevallen wel hoorbaar.

Windturbines maken geluid, dit komt door:

- De bewegende delen in de gondel, zoals de generator en de tandwielkast. Of en hoeveel geluid die onderdelen maken, hangt af van het type windturbine.
- De draaiende rotorbladen. De hoeveelheid (aerodynamisch) geluid is afhankelijk van de rotordiameter, het toerental en de vormgeving van de rotorbladen.

Het waargenomen geluid bij een windturbine is afhankelijk van:

- De windsnelheid;
- Het type windturbine;
- De omgeving (invloed achtergrondgeluid).

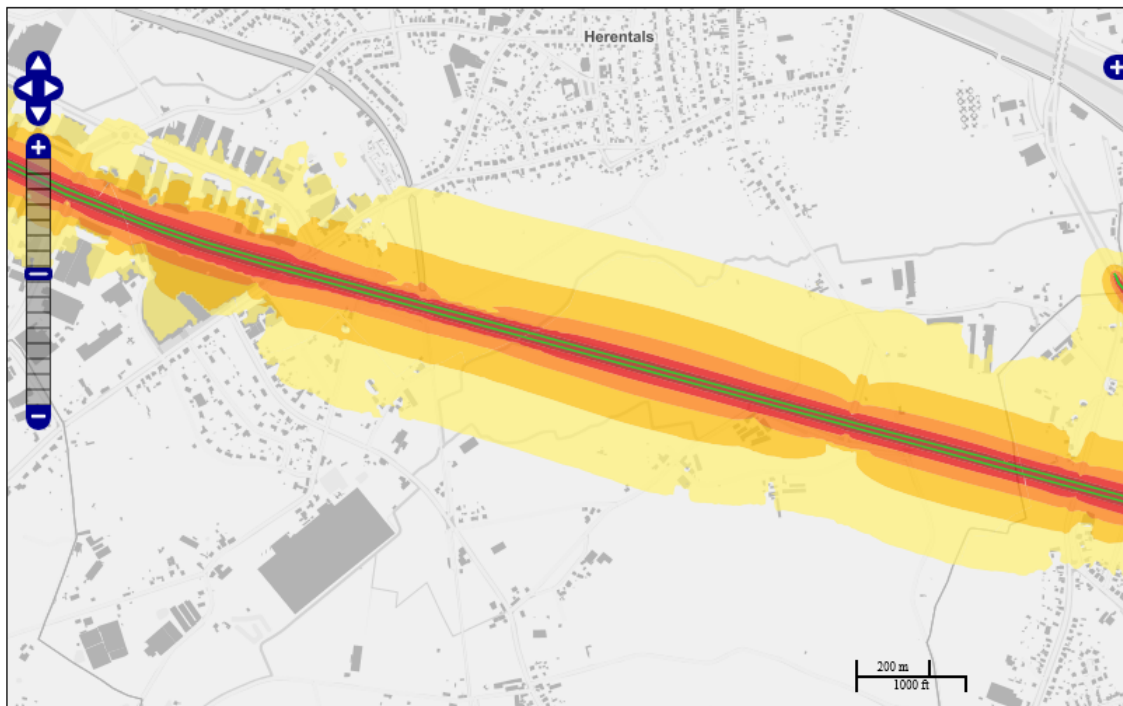
De afgelopen jaren is veel geïnvesteerd in de ontwikkeling van geluidsarme windturbines. Dit is bereikt door:

- Een betere geluidsisolatie van de gondel;
- Verlaging van het toerental;
- Verbeterd ontwerp van de rotorbladen.

De normen voor de hoeveelheid geluid op de gevel (voor nabij liggende woningen) worden op dit moment weergegeven in dB(A). Dat is de maat voor het geluidsdrukkniveau, aangepast aan de gevoeligheid van het menselijk oor. De relevante richtwaarden voor geluid nabij een woning is 39 dB(A), voor een woning in woongebied en 43 dB(A), voor een woning gelegen in landbouwgebied. Ter vergelijking: het geluidsdrukkniveau van een gesprek is 60 dB(A), een drukke verkeersweg op 100 meter afstand is 80 dB(A), een opstijgend vliegtuig op 200 meter hoogte is 100 dB(A) en een drillboor op 1 meter afstand is 110 dB(A).

Op de betrokken locatie is reeds een hoog omgevingsgeluid aanwezig. Dit blijkt reeds uit de geluidsbelasting kaarten die door de Vlaamse overheid worden gepubliceerd:

FIGUUR 9 GELUIDSBELASTINGSKAART DEEL HERENTALS (NACHT).



Legende:

- 50-54 dB
- 55-59 dB
- 60-64 dB
- 65-69 dB
- ≥ 70 dB

De geluidsproductie van een windturbine hangt af van de windsnelheid. Hoe groter de windkracht, hoe meer geluid de windturbine produceert. Bij stijgende windsnelheid stijgt echter ook het omgevingsgeluid (windruis). Doordat de toename

van het omgevingsgeluid onder invloed van de windsnelheid veel sterker is dan de toename van het geluid van de windturbine, zal op een gegeven moment de windturbine onhoorbaar worden vanwege het omgevingsgeluid.

Het cumulatief geluid geproduceerd door de windturbines, wordt beïnvloed door verschillende factoren zoals de bronsterkte van de windturbine, de opstellingsvorm, de ashoogte en het aantal windturbines. Ook de aard van de ondergrond (water, land), de afstand tot de omwonenden en het niveau van het achtergrondgeluid spelen een rol. Globaal genomen neemt het achtergrondgeluid bij het toenemen van de wind meer toe dan de bronsterkte van de windturbine.

10.2. HUIDIGE REGELGEVING

Op 15 juli 2011 keurde de Vlaamse regering de sectorale milieuvorwaarden goed voor windturbines. Deze milieuvorwaarden werden opgenomen in het VLAREM en zijn nu van kracht, deze werden in het staatsblad gepubliceerd op datum van 21/03/2012. Deze aanvraag werd dan ook specifiek, voor geluid, getoetst aan deze nieuwe voorwaarden.

Het geluid van windturbines moet kleiner zijn dan de geluidsnorm zoals bepaald in onderstaande tabel. Wanneer het achtergrondgeluid echter hoger is dan onderstaande richtwaarden, dan geldt een hogere normering, met name de waarde van het gemeten achtergrondgeluid. In dit tweede geval wordt bepaald dat wanneer het oorspronkelijk omgevingsgeluid (gemeten als L_{A95}) in een bepaald punt hoger is dan de richtwaarde zoals weergegeven in onderstaande tabel, dan mag het specifiek geluid maximaal gelijk zijn aan het gemeten oorspronkelijk omgevingsgeluid, op voorwaarde dat de afstand tussen de windturbine en de dichtstbijzijnde woning minimaal 3x de rotordiameter bedraagt (in het voorliggende project is dit 330 meter, voor een rotordiameter van 110 meter).

TABEL 4 RICHTWAARDEN GELUID.

Gebiedsbestemming bij vergunning (cfr. Gewestplan)	Richtwaarde bij woningen in $L_{Aeq,15min}$ dB(A) in openlucht		
	overdag 7u-19u	's avonds 19u-22u	's nachts 22u-7u
1°a Gebieden voor verblijfsrecreatie.	44	39	39
2°a Gebieden of delen van gebieden, uitgezonderd woongebieden of delen van woongebieden, gelegen op minder dan 500 m van industriegebieden	50	45	45
2°b Woongebieden of delen van woongebieden op minder dan 500m gelegen van industriegebieden	48	43	43

3°a Gebieden of delen van gebieden, uitgezonderd woongebieden of delen van woongebieden, op minder dan 500 m gelegen van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en kleine en middelgrote ondernemingen, van dienstverleningsgebieden of van ontginningsgebieden, tijdens de ontginning	48	43	43
3°b Woongebieden of delen van woongebieden op minder dan 500 m gelegen van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en kleine en middelgrote ondernemingen, van dienstverleningsgebieden of van ontginningsgebieden, tijdens de ontginning	44	39	39
4°Woongebieden	44	39	39
5°Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning	60	55	55
5bis°Agrarische Gebieden	48	43	43
6°Recreatiegebieden, uitgezonderd gebieden voor verblijfsrecreatie	48	43	43
7°Alle andere gebieden, uitgezonderd: bufferzones, militaire domeinen en deze waarvoor in bijzondere besluiten richtwaarden worden vastgelegd	44	39	39
8°Bufferzones	55	50	50
9°Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van voor grindwinning bestemde ontginningsgebieden tijdens de ontginning	48	43	43

Er werd door dBA-Plan een geluidstudie opgemaakt. Deze studie werd gevoegd in bijlage. Hier worden enkel de belangrijkste elementen besproken.

De impact wordt aan de hand van geluidscontouren visueel voorgesteld en tevens wordt het specifiek geluidrukniveau berekend op verschillende beoordelingspunten, tevens worden de gemeten waarden weergegeven voor de verschillende beoordelingspunten. Het berekend geluidrukniveau is geldig voor de meest ongunstige situatie, vermits met een meewind (= wind van windturbine richting beoordelingspunt) wordt gerekend. De specifieke waarden kunnen in de bijgevoegde studie worden gevonden.

Zoals opgelegd in de nieuwe Vlarem-trein werd telkens gerekend met het gegarandeerd geluidsvermogeniveau bij 95 % van het nominale vermogen van de windturbine.

Alle effecten van het volledige project (cumulatief met de geplande windturbines van Engie) en van 2 windturbines alleen werden berekend. De resultaten voor de berekeningen van de geluid worden in deze nota gepresenteerd, de details kunnen worden gevonden in de bijgevoegde geluidstudie.

10.3. RESULTATEN

De detailstudie werd gevoegd in bijlage. Hieronder wordt enkel de conclusie van de geluidstudie aanvaard.

Op basis van de berekeningen kunnen we besluiten dat het Lsp geproduceerd door de 2 geplande windturbines van EDF Luminus ten Noorden van de autosnelweg dankzij de keuze van een stille windturbine met 'serrations' en een uitgebreide bridage (afremmen) gedurende avond - en nachtperiode voldoet aan alle richtwaarden in de omgeving van het project.

Indien geen ander geluidsrelevant windturbineproject vergund is in de omgeving van de geplande windturbines op het moment dat EDF Luminus de omgevingsvergunning bekommt, dan zal EDF Luminus onderstaande geluidsvermogenenniveaus en bridageschema aanhouden teneinde met het project te laten voldoen aan de richtwaarden:

L _{WA} Windturbine 1 coördinaat (181978; 205416)			
Type	Vlarem-periode		
	Dag (7u tot 19u)	Avond (19u tot 22u)	Nacht (22u tot 7u)
Vestas V112	104,4 dB(A)	98,1 dB(A)	98,1 dB(A)
L _{WA} Windturbine 2 coördinaat (182369; 205299)			
Type	Vlarem-periode		
	Dag (7u tot 19u)	Avond (19u tot 22u)	Nacht (22u tot 7u)
Vestas V112	104,4 dB(A)	101,3 dB(A)	101,3 dB(A)

Omdat Engie 3 windturbines in de buurt ten Zuiden van de autosnelweg plant is het cumulatief effect uit voorzorg met deze turbines ook in rekening gebracht zodat omwonenden van het project correct kunnen geïnformeerd worden. Het cumulatief specifiek geluid respecteert de richtwaarden mits de nodige reducties worden toegepast. EDF Luminus heeft rekening gehouden met de voorgestelde maatregelen die Engie heeft genomen om zelf te voldoen aan de richtwaarden.

EDF Luminus kiest stille windturbines en past onderstaand bridagescenario toe om ervoor te zorgen dat zowel de 2 geplande eigen turbines als de 3 geplande andere turbines tezamen voldoen aan de richtwaarden voor specifiek geluid van windturbines. WT2 van EDF Luminus zal ongeveer 1,3 dB(A) meer gebrideerd worden om de cumulatie van de 2 projecten te laten voldoen aan de geldende richtwaarden.

L _{WA} Windturbine 1 coördinaat (181978; 205416)			
Type	Vlarem-periode		
	Dag (7u tot 19u)	Avond (19u tot 22u)	Nacht (22u tot 7u)
Vestas V112	104,4 dB(A)	98,1 dB(A)	98,1 dB(A)
L _{WA} Windturbine 2 coördinaat (182369; 205299)			
Type	Vlarem-periode		
	Dag (7u tot 19u)	Avond (19u tot 22u)	Nacht (22u tot 7u)
Vestas V112	104,4 dB(A)	100 dB(A)	100 dB(A)

Er werden in het kader van deze studie geen immissiemetingen uitgevoerd. Het relatief luide omgevingsgeluid (ten gevolge van de autosnelweg) wordt dus niet in rekening genomen ter bepaling van de richtwaarden voor geluid. Gecombineerd met een berekening van de geluidsimmissie op 95% van het nominaal vermogen kan dit als worst-case benadering beschouwd worden.

Het blijven eveneens berekeningen waar gezien de afstand van bron tot ontvanger enige foute marge opzit. De verificatie van de berekende geluidsniveaus (met eventuele overschrijdingen) kan pas na indienstname van de windturbines d.m.v. controlemetingen bij een kritische windrichting.

10.4. GELUIDSREDUCTIE DOOR TRAILING EDGE SERRATIONS

Er wordt een bijzondere aandacht besteed aan de vermindering van de geluidsproductie van de windturbines. De wieken van de windturbine worden op zo een manier aangepast (Trailing Edge Serrations) dat aan de gestelde richtwaarden kan worden voldaan voor elke nabijgelegen woning, zonder rekening te houden met het omgevingsgeluid en zonder productieverlies. Zo wordt het geluidsvermogeniveau van de windturbines in de avondperiode en in de nacht fysisch beperkt tot de in 10.3. vermelde waarden.

Eén van de meest recente technieken die wordt aangewend om het windturbinegeluid te verminderen, is het aanbrengen van serrations (Trailing Edge Serrations) aan de wieken van de windturbine.

Het toepassen van deze techniek heeft geen effect op de Power Curve van de windturbine (elektriciteitsproductie in functie van de windsnelheid). Het enige effect dat wordt bereikt is de reductie van de geluidproductie van de windturbines waarop de technologie wordt toegepast (geen verlies voor de productie van elektriciteit).

Zie de foto's hieronder (Bron: Enercon GmbH):

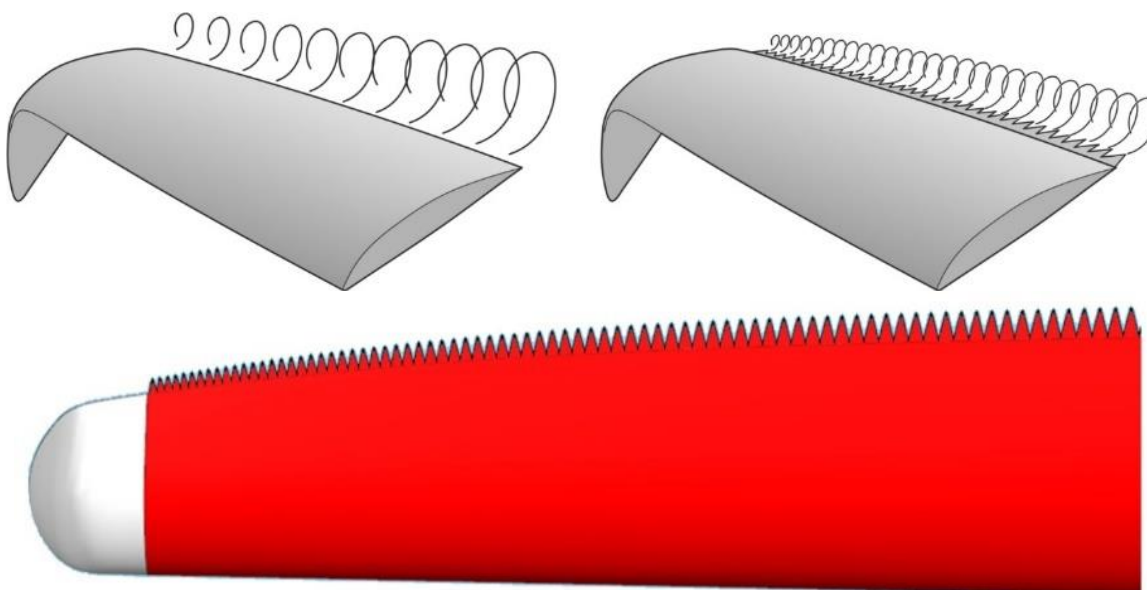
FIGUUR 10 FOTOS VAN AANGEBRACHT SERRATIONS



FIGUUR 11 SCHEMATISCHE VOORSTELLING VAN DE TRAILING EDGE SERRATIONS (BRON: ENERCON GMBH):

Standaard uitvoering

Uitvoering met serrations



Uit studies en metingen blijkt dat de geluidsproductie van een windturbine met een gemiddelde van **2,5 à 3 dB(A)** kan worden gereduceerd, ten opzichte van de standaard geluidproductie, zonder dat er een significante invloed is op de aerodynamische kenmerken van de wieken (en dan ook op de elektriciteitsproductie van de windturbine). De geluidsproductie van de windturbines kan aldus worden gehalveerd zonder noemenswaardige bijkomende kosten.

Bij de moderne technologieën is er veel aandacht voor de reductie van geluid. De nodige maatregelen aan de bron moeten worden genomen volgens de huidige stand van de techniek. Eventuele maatregelen zijn het werken met aerodynamische, gepolijste wieken, isoleren van de gondel, ophanging en behuizing van de generator, ... In het bijzonder wordt hier ook gebruik gemaakt van zeer traag draaiende windturbines. De studie is in zijn totaliteit bijgevoegd bij deze nota alsook de specifieke geluidsgegevens van een mogelijke windturbineleverancier.

De initiatiefnemer stelt alles in het werk om het geproduceerde geluidsdrukkniveau te reduceren tot een aanvaardbaar niveau, in conformiteit met de wetgeving. De geluidsproductie wordt door volgende ingrepen sterk beperkt:

- De generator is steeds op zo'n manier opgehangen zodat deze minimaal geluid voortbrengt.
- De generatorbehuizing is sterk geïsoleerd.
- Er wordt gebruik gemaakt van een zeer aerodynamische wiek. Zo worden de luchtweerstand en de geluidsproductie geminimaliseerd.
- De wieken worden sterk gepolijst en extra verglad zodat ook hierdoor de luchtweerstand bijkomend wordt verkleind.
- Het geluidsvermogeniveau van de windturbines wordt verlaagd door het trager laten draaien van de windturbines om het geluidsdrukkniveau te reduceren.

Uit de details van de studie, (zie de gedetailleerde studie die werd bijgevoegd), blijkt duidelijk dat er zich geen probleem kan stellen met betrekking tot geluid ten aanzien van de nabijgelegen woningen. De geluidsnormen die worden voorzien in de wetgeving zullen worden behaald. Ook de cumulatieve effecten met de geplande windturbines van Engie werden in rekening gebracht.

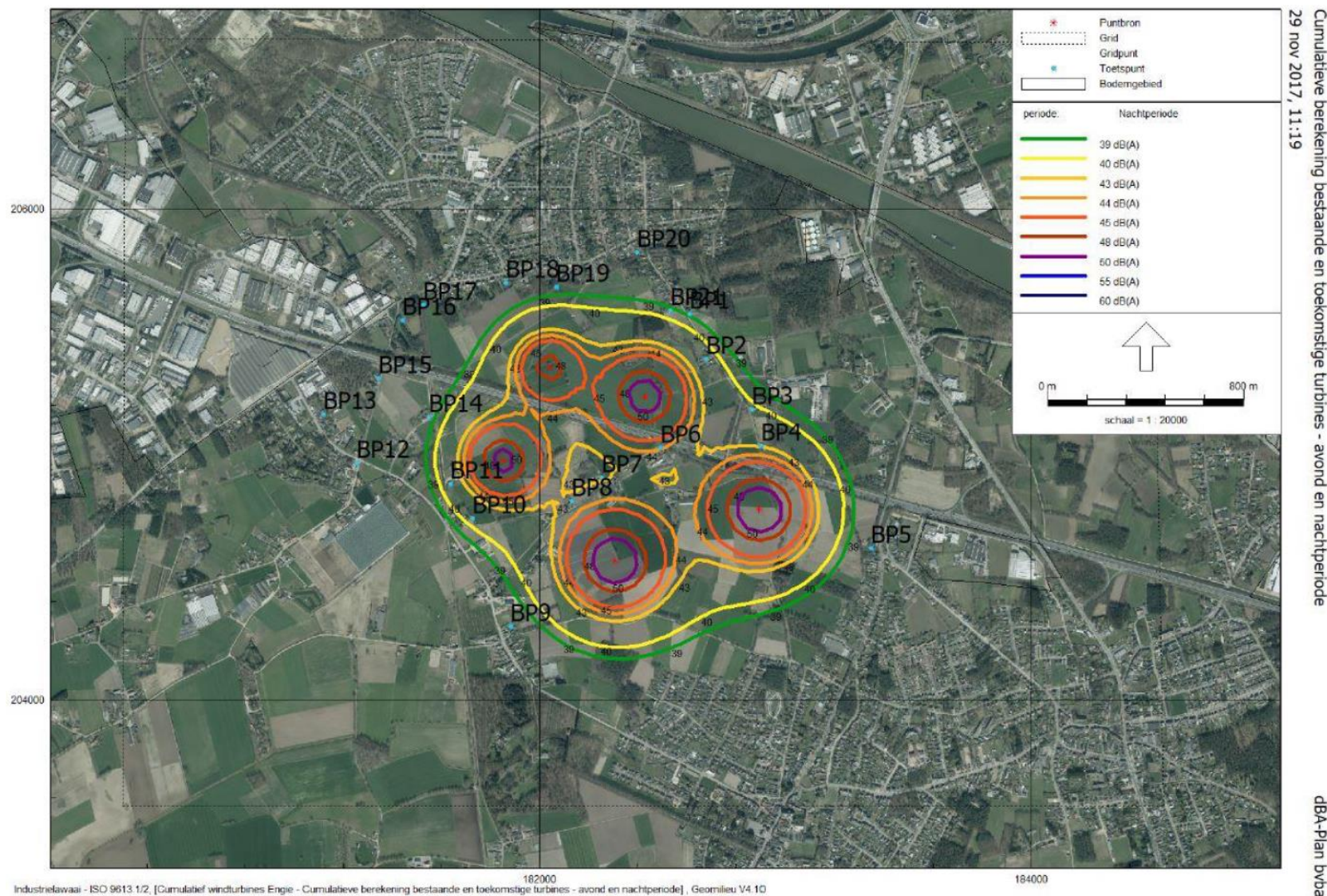
10.5. CONCLUSIE

Voor de inplanting van de windturbines, in cumulatie met de nieuw geplande windturbines en de door Engie geplande windturbines werd nagegaan of aan de Vlare richtwaarden kan worden voldaan. Het studiebureau dBA-Plan concludeert dat op basis van deze bridages in alle beoordelingspunten aan de effectieve richtwaarden voor de dag, avond - en nachtperiode volgens VLAREM is voldaan. Een bridge hoeft niet tot productieverlies te leiden. Er zijn commerciële technieken op de markt die door de exploitant kunnen worden aangewend om het geluidsvermogeniveau te reduceren met geen of zo min als mogelijk productieverlies.

Het scenario dat door dBA-Plan is uitgewerkt is slechts een mogelijk scenario, er zijn nog meerdere scenario's mogelijk afhankelijk van het windturbintype. Ook als niet alle windturbines vergund worden moet het maximale geluidsvermogeniveau

herbekeken worden aangezien in dat geval de berekening in het ontwerp en de maximale geluidsvermogenenniveaueu te conservatief zijn en een optimale energieproductie in de weg zouden staan.

FIGUUR 12 GELUIDSCONTOUREN BIJ EEN WINDSNELHEID VAN 8 M/S 89,4 MASTHOOGTE.



11. SLAGSCHADUW

11.1. INLEIDING

EDF Luminus hecht het grootste belang aan de beperking van slagschaduw bij de productie van hernieuwbare energie door haar windturbines. Dit aandachtspunt wordt doorheen de volledige ontwikkeling van nieuwe windparken meegenomen. In elke fase van een windturbineproject worden specifieke acties genomen. Deze acties omvatten berekeningen, studies en operationele maatregelen, dewelke verschillen per fase van een windproject.

Deze nota verduidelijkt het begrip slagschaduw. Vervolgens wordt omschreven wat de aanpak is van EDF Luminus om problemen met slagschaduw te vermijden, conform de toepasselijke milieuregeling. In bijlage is een detailstudie gevoegd waarbij alle aspecten grondig worden behandeld.

Elke fase van een windturbineproject kent zijn eigen rekenmethoden ter bepaling van de slagschaduwimpact en maatregelen ter beperking van de slagschaduw. Bij de bepaling van de slagschaduwimpact worden er conform de milieuregeling aannames gemaakt over het aantal uren zonneshijn per jaar, de windcondities, de ligging, oriëntatie en omvang van de ramen, ... Naarmate het windproject verder ontwikkeld wordt, kunnen deze aannames verfijnd worden en/of vervangen worden door werkelijke, gemeten data (vb. met sensoren voor real time schaduwdetectie). Deze nota illustreert duidelijk de aannames die gehanteerd worden en de verfijningen die stelselmatig worden doorgevoerd in toepassing van de milieuregeling.

11.2. WAT IS SLAGSCHADUW?

Slagschaduw wordt waargenomen wanneer een draaiende windturbine tussen de zon en de waarnemer staat, zonder dat een obstakel (een boom, een ander huis, een garage, torenflats, ...) de slagschaduw maskeert.

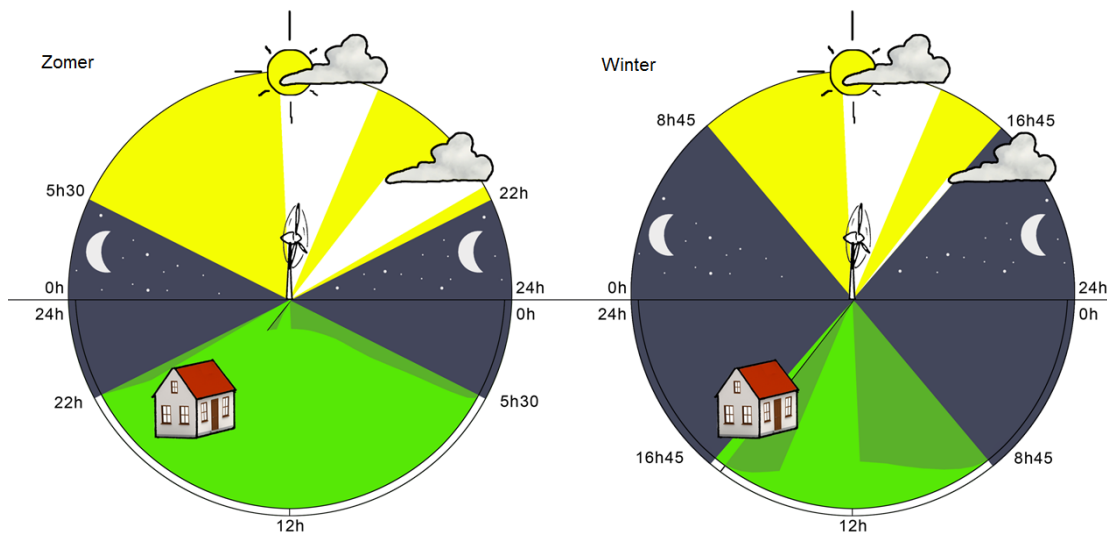
Als een wiek zich tussen de zon en het object bevindt, zal deze wiek bij helder en zonnig weer een schaduw werpen op de achterliggende grond. Op bepaalde plaatsen en onder bepaalde omstandigheden kan de slagschaduw op een raam van een gebouw vallen en in die binnenruimte een opvallende wisseling van lichtsterktes veroorzaken.

Een slagschaduwgevoelig object wordt door de milieuregeling gedefinieerd als een binnenruimte waar slagschaduw van windturbines hinder kan veroorzaken. Het betreft concreet een woning, een kantoorgebouw of elk ander gebouw waarin mensen wonen en/of werken.

Als er, met andere woorden, geen hinder kan optreden kan men ook niet spreken van een slagschaduwgevoelig object (bv een magazijn, kantoorgebouwen buiten de kantooruren, gesloten technische ruimtes, een woning waarbij zonder ramen aan de kant van de windturbines, ...).

De zone waar slagschaduw kan optreden is variabel en hangt af van het seizoen en het moment van de dag. De zone waar slagschaduw kan optreden is typisch groter tijdens de lente- en herfstmaanden en dit gedurende de ochtendperiode en de laatste uren van de dag wanneer de zon laag staat en de schaduwkegel langer wordt.

FIGUUR 13 SCHADUWKEGEL IN ZOMER- EN WINTERPERIODE.



In de zomer (links) staat de zon bijna loodrecht boven het aardoppervlak zodat de slagschaduwkegel klein is. Rechts wordt de grotere kegel weergegeven. Deze grotere kegel is het gevolg van de zon die onder een kleinere hoek staat ten opzichte van het aardoppervlak.

11.3. MAATREGELEN TER BEPALING EN BEPERKING VAN DE SLAGSCHADUW

Tijdens de ontwikkelingsfase van een windpark wordt het astronomisch maximum en de verwachte slagschaduw voor representatieve slagschaduwgevoelige objecten berekend. Deze berekening conform de milieuregelgeving laat toe de slagschaduwimpact in te schatten en de vereiste maatregelen te begroten. Deze methoden bieden de noodzakelijke elementen voor de beoordeling van de vergunningsaanvraag.

Na het verkrijgen van de vergunningen en ter voorbereiding van de operationele fase worden de noodzakelijke maatregelen verfijnd. Hiertoe wordt de verwachte slagschaduw voor alle relevante slagschaduwgevoelige objecten verfijnd. Deze fase vereist een intensief studiewerk. Op basis van dit studiewerk kan de naleving van de toepasselijke slagschaduwnorm gegarandeerd worden, onverminderd de maximale productie van hernieuwbare energie.

Tot slot engageert EDF Luminus zich ook tijdens de uitbating van de windturbines om slagschaduw maximaal te beperken. Dit gebeurt door optimalisatie en rapportage van de genomen maatregelen.

11.4. TIJDENS DE ONTWIKKELINGSFASE VAN EEN WINDTURBINEPARK

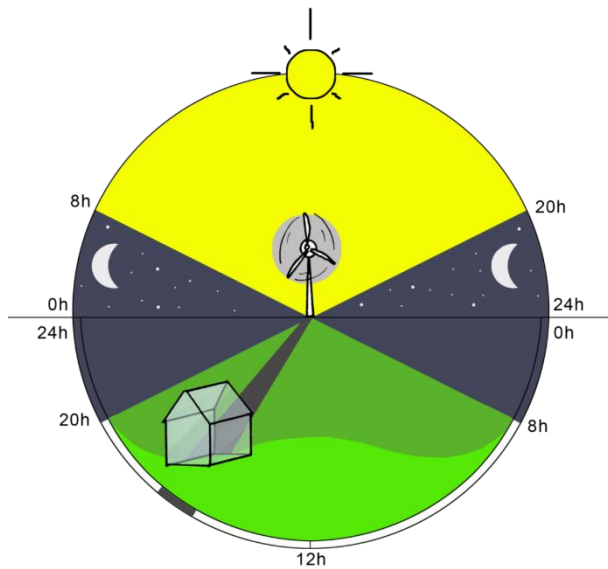
Tijdens de ontwikkelingsfase wordt de slagschaduwimpact ingeschat aan de hand van een rekenmodel ter bepaling enerzijds van het astronomisch maximum en anderzijds de te verwachten slagschaduw. Dit enkel voor representatieve slagschaduwgevoelige objecten, conform de geldende milieuwetgeving (Vlarem).

11.4.1. ASTRONOMISCH MAXIMUM

Bij de bepaling van het astronomisch maximum van de slagschaduw worden volgende aannames gebruikt:

- Zonneschijn: De zon schijnt altijd van zodra ze op is en blijft schijnen tot ze onder is.
- Windsnelheid: De windturbine draait altijd. Ze stopt nooit wegens windstil, onderhoud of een andere reden.
- Windrichting: De rotor staat altijd loodrecht op de zon wat resulteert in een zo breed mogelijke schaduw. Dit wil zeggen dat de wind steeds blaast uit dezelfde richting als deze waar net op dat ogenblik de zon staat (O-Z-W). De windrichting wordt niet in rekening gebracht.
- Het object wordt beschouwd als een serre. (Dit wil zeggen dat er in elke gevel ramen zijn met als afmetingen 2m x 5m, gebouwd op 1m boven het maaiveld). In de huidige milieuwetgeving wordt een huis dat als serre beschouwd wordt, omgeschreven als een “greenhouse”. Dit begrip zal verder zo in dit document gebruikt worden.
- Elke glaspartij is steeds gericht naar de zon (object ontvangt licht uit alle richtingen).
- Er zijn geen natuurelementen die zorgen voor permanente schaduw (geen obstakels).
- Er zijn geen andere gebouwen die zorgen voor permanente schaduw (geen obstakels).

FIGUUR 14 ASTRONOMISCH MAXIMUM.



Bovenstaande figuur illustreert de aannames voor de bepaling van het astronomisch maximum voor een dag (0h tot 24h).

Zoals blijkt uit de aannames is dit een hypothetische situatie. Niet alleen op meteorologisch vlak zijn deze aannames hypothetisch, ook op vlak van het object.

Het komt niet voor dat in elk huis of kantoorgebouw elk raam 10m^2 groot is (2m x 5m). Ook zal niet elk raam op 1m boven het maaiveld gebouwd worden. Maar wat vooral hypothetisch is, is dat elk object ramen heeft in de gevel die gericht zijn naar de windturbine.

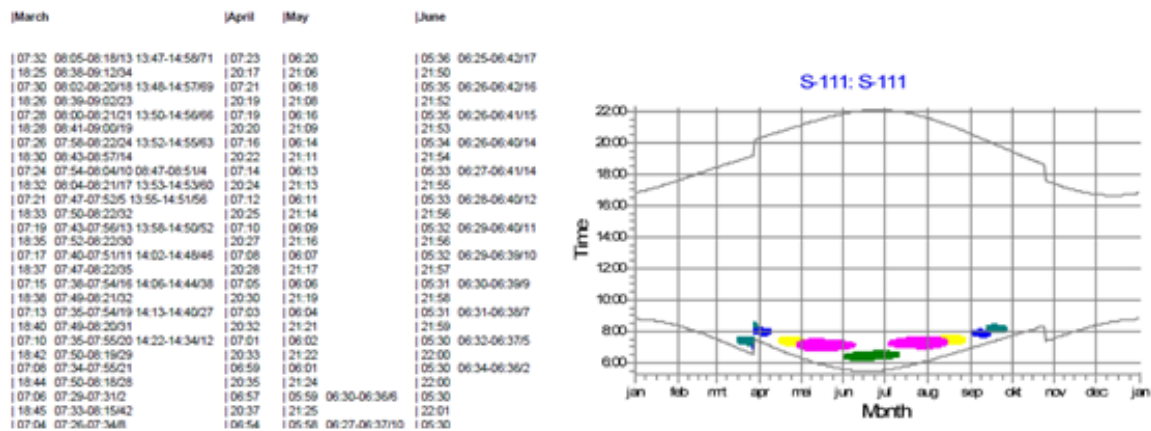
De berekening van het astronomisch maximum is niettemin nuttig om na te gaan op welke momenten slagschaduw zou kunnen optreden. De resultaten van de berekeningen worden dan ook weergegeven in een slagschaduwkalender. Die kalender geeft weer wanneer in het jaar en tijdens de dag slagschaduw theoretisch zou kunnen optreden. Op alle andere momenten kan sowieso geen slagschaduw optreden.

Slagschaduw treedt in de werkelijkheid pas op tijdens een mogelijk slagschaduwmoment, als alle parameters (windrichting, zon, locatie en oriëntatie ramen, geen obstakels) ook overeenkomen met bovenstaande aannames.

Er wordt onderscheid gemaakt tussen een slagschaduwkalender van een object en een slagschaduwkalender van een windturbine. De slagschaduwkalender van een

object geeft aan wanneer (datum & uur) er slagschaduw zou kunnen optreden en van welke turbine deze schaduw op dat ogenblik afkomstig is.

De slagschaduwkalender van een turbine geeft aan wanneer (datum & uur) er een turbine slagschaduw kan veroorzaken op de representatieve slagschaduwgevoelige objecten. De slagschaduwkalender wordt zowel grafisch als numeriek weergegeven.



FIGUUR 15 WEERGAVE SLAGSCHADUWKALENDER.

11.4.2. VERWACHTE SLAGSCHADUW VOOR REPRESENTATIEVE GREENHOUSE OBJECTEN

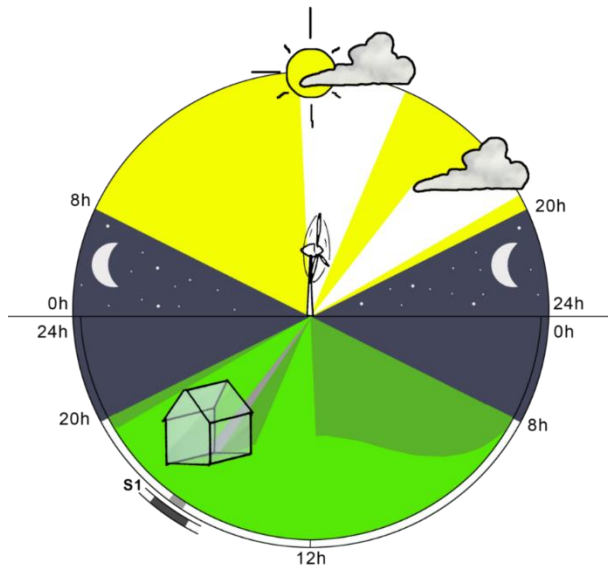
Bij de bepaling van de te verwachten slagschaduw voor representatieve objecten worden volgende aannames gebruikt:

- Zonneschijn: De zon schijnt van zodra ze op is en blijft schijnen tot ze onder is maar er zijn ook bewolkte periodes.
- Windsnelheid: De windturbine draait vaak maar er zijn ook windstille periodes.
- Windrichting: De rotor draait mee met de wind.
- Het object wordt beschouwd als een greenhouse.
- Elke glaspartij is steeds gericht naar de zon.
- Er zijn geen natuurelementen die zorgen voor permanente schaduw.
- Er zijn geen andere gebouwen die zorgen voor permanente schaduw.

Deze methode is een conservatieve benadering van de realiteit. De normale meteorologische omstandigheden (bewolking, variabele windsnelheid en -richting) worden in rekening gebracht. Het object echter is nog steeds theoretisch (elk huis wordt immers als een serre beschouwd waarbij de glaspartij altijd gericht is naar de (bewegende) zon, net als de omgeving die volledig vrij is van obstakels (gebouwen of vegetatie).

Rekening houdend met normale omstandigheden voor zonneshijn, windsnelheid en windrichting bedraagt de verwachte slagschaduw voor een greenhouse slechts 10% tot 20% van het astronomisch maximum, zoals weergegeven in de slagschaduwkalenders. Bovendien komt dit neer op een overschatting van de werkelijkheid omwille van de conservatieve aannames voor het (onrealistisch) object en de (lege) omgeving.

FIGUUR 16 VERWACHTE SLAGSCHADUW VOOR EEN GREENHOUSE.



Bovenstaande figuur illustreert dat de verwachte slagschaduw voor een greenhouse (S2) veel kleiner is dan het astronomisch maximum (S1). De verwachte slagschaduw wordt beperkt door de verwachte omstandigheden voor zonneshijn, windsnelheid en windrichting in rekening te brengen (meteorologische maandnormalen). Zo wordt (1) zonneshijn in realiteit beperkt door bewolking, (2) is de windsnelheid niet steeds voldoende of soms te hoog om de windturbine te laten draaien, of (3) veroorzaakt de specifieke stand van de rotor -als gevolg van de heersende windrichting- geen slagschaduw op het bewuste object.

11.4.3. TOEPASSING TIJDENS DE ONTWIKKELINGSFASE

De berekening van de verwachte slagschaduw in greenhouse mode geeft een eerste belangrijke (maar conservatieve) inschatting van de hoeveelheid slagschaduw veroorzaakt door de windturbines. Deze methode is met name geschikt om tijdens de studie en vergunningenfase van een windproject na te gaan of de maatregelen die moeten genomen worden om de slagschaduw te beperken, ook economisch haalbaar zijn.

De berekening van de verwachte slagschaduw in greenhouse mode is niet geschikt om de effectieve slagschaduw ter hoogte van een specifiek object te beoordelen. De slagschaduw ter hoogte van een object hangt immers af van zeer specifieke, lokale omstandigheden en de maatregelen die getroffen worden tijdens de uitbating van de

windturbine. Deze omstandigheden en maatregelen zijn niet beschreven in de greenhouse mode met “lege” omgeving en “greenhouses” als objecten.

11.5. TER VOORBEREIDING VAN DE OPERATIONELE FASE VAN EEN WINDTURBINEPARK

Na het verkrijgen van de vergunningen worden alle relevante slagschaduwgevoelige objecten onderzocht. Conform Vlareem kan de werkelijke situatie in kaart gebracht worden voor al deze objecten. Dit gedetailleerd onderzoek gebeurt ter voorbereiding van de operationele fase en garandeert dat de slagschaduwnormen voor alle slagschaduwgevoelige objecten kunnen nageleefd worden.

11.5.1. VERWACHTE SLAGSCHADUW VOOR RELEVANTE REËLE OBJECTEN IN ZIJN WERKELIJKE OMGEVING

Aannames:

- Zonneschijn: De zon schijnt van zodra ze op is en blijft schijnen tot ze onder is maar er zijn ook bewolkte periodes.
- Windsnelheid: De windturbine draait vaak maar er zijn ook windstille periodes.
- Windrichting: De rotor draait mee met de wind.
- Het object wordt beschouwd als een echt gebouw. Dit wil zeggen dat er kleinere en grotere raampartijen in de gevels aanwezig zijn en dit op verschillende hoogtes.
- Niet elke glaspartij is gericht naar de zon.
- Er zijn wel natuurelementen die zorgen voor permanente schaduw.
- Er zijn wel andere gebouwen die zorgen voor permanente schaduw.

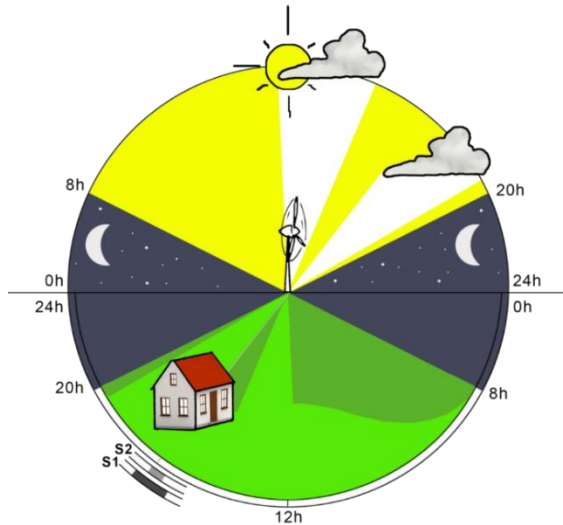
De laatste manier van rekenen gaat uit van meer realistische aannames (zonder overschattingen). Het huis wordt niet langer beschouwd als een serre maar wordt beschreven volgens de werkelijke situatie.

Bovendien wordt bij de selectie van de slagschaduwgevoelige objecten rekening gehouden met afscherming door andere objecten die zich tussen een windmolen en het huis bevinden. Objecten die niet relevant blijken omwille van afscherming of ongevoeligheid voor slagschaduw worden niet langer meegenomen (=niet relevant). De verfijning van de slagschaduwberekening vergt intensief studiewerk, wat pas verantwoord is na het verkrijgen van de vergunningen en ter voorbereiding van de operationele fase.

Stilstand op basis van deze verfijning garandeert dat de toepasselijke slagschaduwnorm voor **alle relevante slagschaduwgevoelige objecten** wordt

nageleefd terwijl de turbines geen overbodige stilstanden moeten ondergaan zodat een maximale hoeveelheid groene stroom opgewekt kan worden.

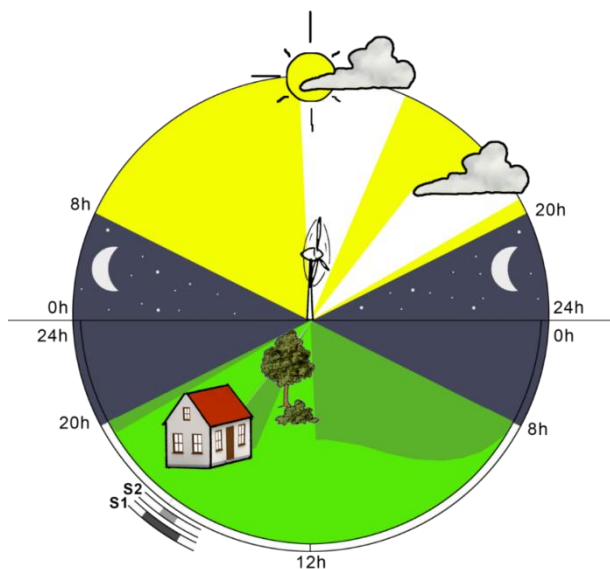
FIGUUR 17 VERWACHTE SLAGSCHADUW MET ECHTE WONING.



11.5.2. TOEPASSING TIJDENS DE OPERATIONELE FASE

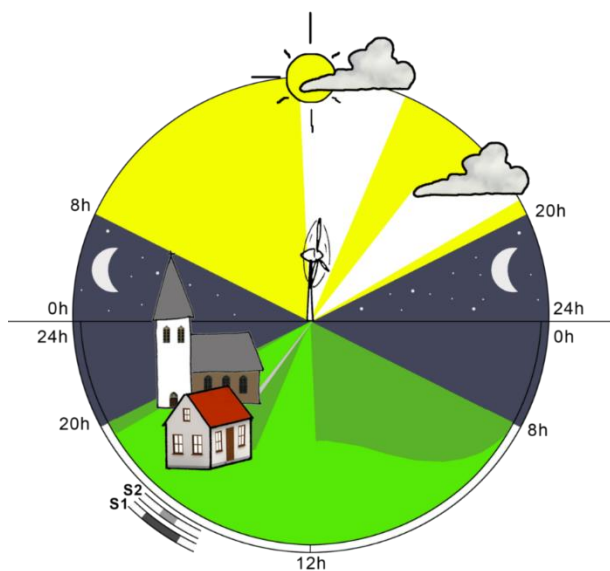
De berekening van de verwachte slagschaduw voor een echt gebouw is minder geschikt tijdens de ontwikkelingsfase. De gegevensverzameling voor deze berekening is immers tijdsintensief. Wanneer op basis van de berekeningen voor een greenhouse mode kan aangenomen worden dat aan de normen kan voldaan worden, zal dit zeker het geval zijn op basis van deze gedetailleerde berekening. Daarom is dergelijke intensieve campagne niet te verantwoorden in de studie en vergunningenfase. De werkelijke situatie ter plaatse kan best in kaart gebracht worden, zo kort mogelijk voor de eigenlijke exploitatie.

FIGUUR 18 VERWACHTE SLAGSCHADUW MET ECHTE WONING EN VEGETATIE.



Op bovenstaande figuur en onderstaande figuren, wordt telkens het effect van een omgevingsobstakel in rekening gebracht. Dit obstakel is gelegen tussen de windmolen en het huis. De boom, kerk of enig ander obstakel zorgt op zichzelf voor een permanente schaduw op het onderzochte slagschaduwgevoelig object. Dit resulteert in een gevoeliger kortere periode dat er sprake is van slagschaduw op het eerder maximaal in rekening gebrachte slagschaduwgevoelig object tot zelfs omstandigheden waarin er van slagschaduw helemaal geen sprake meer is.

FIGUUR 19 VERWACHTE SLAGSCHADUW MET ECHTE WONING MET BIJVOORBEELD EEN KERK ALS OBSTAKEL.



11.6. TIJDENS DE OPERATIONELE FASE VAN HET WINDTURBINEPARK

EDF Luminus treedt tijdens elke fase van een windturbineproject in overleg met de omwonenden, zo ook tijdens de operationele fase. EDF Luminus is fier op haar windparken en is steeds bereikbaar voor vragen, opmerkingen en meldingen van betrokkenen over haar installaties. Zo is er o.a. een emailadres voorzien dat kenbaar gemaakt wordt aan omwonenden: operationswind@edfluminus.be. Dit e-mailadres wordt ook verdeeld bij de communicatie rond het windpark tijdens operationele fase. Naast dit e-mailadres zal er een centraal meldpunt worden ingericht (voor alle windturbines) waarbij omwonenden hun opmerkingen kunnen laten worden.

Op basis van de input van de betrokkenen (o.a. via het e-mailadres) worden de slagschaduwmaatregelen voortdurend verfijnd en geoptimaliseerd tijdens de uitbating. Op die manier wordt de naleving van de toepasselijk slagschaduwnorm steeds gegarandeerd, zonder afbreuk te doen aan de rendabele productie van hernieuwbare energie.

11.6.1. BEHEERSING VAN DE EFFECTIEVE SLAGSCHADUW

De windturbines van EDF Luminus worden steeds voorzien van slagschaduwdetectie met automatische stilstand, de slagschaduwmodule. De resultaten van de verfijnde slagschaduwberekeningen worden geprogrammeerd in de slagschaduwmodule. De slagschaduwmodule bevat m.a.w. alle mogelijke slagschaduwmomenten voor alle relevante slagschaduwgevoelige objecten. Wanneer tijdens de uitbating slagschaduwcondities worden gemeten (zonne-instraling, windrichting, windsnelheid) en wanneer de slagschaduwnorm dreigt overschreden te worden voor een object, dan wordt de turbine automatisch tot stilstand gebracht.

Anderzijds kan slagschaduw beperkt worden door fysieke afscherming of door stilstand van de turbine.

Fysieke afscherming omvat vb. het aanbrengen van zonnewering, aanleggen van een groenscherm, beplanting, etc. Fysieke afscherming wordt zelden toegepast en slechts in specifieke omstandigheden in overleg met de bewoners.

11.6.2. RAPPORTAGE VAN DE EFFECTIEVE SLAGSCHADUW

De genomen maatregelen worden in alle transparantie gerapporteerd. EDF Luminus stelt minstens de eerste twee jaren van de uitbating een slagschaduwcontrolerapport op conform de toepasselijke milieuregelgeving. Het controlerapport geeft aan hoeveel effectieve slagschaduw elk relevant slagschaduwgevoelig object heeft getroffen en welke remediërende maatregelen er eventueel genomen zijn. De effectieve

slagschaduw op een slagschaduwgevoelig object kan jaarlijks variëren naargelang de meteo-omstandigheden. De slagschaduwmodule garandeert evenwel dat de toepasselijke slagschaduwnorm nooit overschreden wordt.

11.7. RESULTATEN.

In de volgende tabel wordt de maximale stilstand weergegeven per windturbine. Voor een juist begrip van onderstaande tabel dient te worden begrepen dat bij deze waarden de slagschaduw op de slagschaduw gevoelige objecten (SGO) 0 uur per jaar wordt. Om maximaal 8 uur slagschaduw per jaar te bereiken per object zullen deze percentages stilstand nog minder bedragen. De veroorzaakte energieverliezen door stilstand om aan de normen van het VLAREM te voldoen voor slagschaduw zijn dan ook minimaal (gemiddeld 0,83% van de tijd per windturbine om 0 uur slagschaduw te verkrijgen per slagschaduw gevoelig object).

TABEL 5 PERCENTAGE STILSTAND VAN HET TOTAAL OPERATIONELE UREN.

WINDTURBINE	MERK	TYPE	MAXIMALE SLAGSCHADUW OP SGO	OPERATIONELE UREN	% VAN OPERATIONELE UREN
WINDTURBINE 1	SIEMENS	SWT120	139,88 uren per jaar	8.235,00 uren per jaar	1,70%
WINDTURBINE 2	SIEMENS	SWT120	110,20 uren per jaar	8.235,00 uren per jaar	1,34%
					1,52%

De detailresultaten en de samenvattende studie worden gevoegd in bijlage.

11.8. CONCLUSIE.

Een slagschaduwgevoelig object wordt door de milieuregelgeving gedefinieerd als een binnenruimte waar slagschaduw van windturbines hinder kan veroorzaken. Het betreft concreet een woning, een kantoorgebouw of elk ander gebouw waarin mensen wonen en/of werken. De zone waar slagschaduw kan optreden is variabel en hangt af van het seizoen en het moment van de dag. Volgens de regelgeving mag er op jaarbasis geen slagschaduw hinder zijn van meer dan 8 uur per jaar of maximaal 30 minuten per dag.

Tijdens de ontwikkelingsfase van een windpark wordt het astronomisch maximum en de verwachte slagschaduw voor representatieve slagschaduwgevoelige objecten berekend. Deze berekening, conform de milieuregelgeving, laat toe de slagschaduwimpact in te schatten en de vereiste maatregelen te begroten. Deze methoden bieden de noodzakelijke elementen voor de beoordeling van de vergunningsaanvraag. Dit is een louter hypothetische berekening. Niet alleen op meteorologisch vlak zijn deze aannames hypothetisch, ook op vlak van het object. Het komt niet voor dat in elk huis of kantoorgebouw elk raam 10m² groot is (2m x 5m). Ook zal niet elk raam op 1m boven het maaiveld gebouwd worden. Dit zijn hypothesen die door de Vlaamse regelgeving zijn voorgeschreven. Wat vooral hypothetisch is, is

dat elk object ramen heeft in de gevel die gericht zijn naar de windturbine, zoals het Vlareem voor de berekeningswijze voorschrijft.

Na het verkrijgen van de vergunningen en ter voorbereiding van de operationele fase worden de noodzakelijke maatregelen verfijnd. Hiertoe wordt de verwachte slagschaduw voor alle relevante slagschaduwgevoelige objecten (woningen) verfijnd. Deze fase vereist een intensief studiewerk. Op basis van dit studiewerk kan de naleving van de toepasselijke slagschaduwnorm gegarandeerd worden. De verfijning van de slagschaduwberekening vergt intensief studiewerk, wat pas verantwoord is na het verkrijgen van de vergunningen en ter voorbereiding van de operationele fase. De laatste manier van rekenen gaat uit van de werkelijkheid (zonder overschattingen). Een woning wordt niet langer beschouwd als een serre maar wordt beschreven volgens de werkelijke situatie.

Bovendien wordt bij de selectie van de slagschaduwgevoelige objecten rekening gehouden met afscherming door andere objecten die zich tussen een windmolen en het huis bevinden. Objecten die niet relevant blijken omwille van afscherming of ongevoeligheid voor slagschaduw worden niet langer meegenomen (=niet relevant).

Stilstand op basis van deze verfijning garandeert dat de toepasselijke slagschaduwnorm voor **alle relevante slagschaduwgevoelige objecten** wordt nageleefd terwijl de turbines geen overbodige stilstanden moeten ondergaan zodat een maximale hoeveelheid groene stroom opgewekt kan worden.

De initiatiefnemer is beschikbaar voor overleg tijdens elke fase van het windturbineproject met de omwonenden, zo ook tijdens de operationele fase. De initiatiefnemers zijn fier op hun windprojecten en zijn steeds bereikbaar voor vragen, opmerkingen en meldingen van betrokkenen over hun installaties. Zo is er o.a. een emailadres voorzien dat kenbaar gemaakt wordt aan omwonenden: operations@edfluminus.com. Dit e-mailadres wordt ook verdeeld bij de communicatie rond het windpark.

Op basis van de input van de betrokkenen (o.a. via het e-mailadres) worden de slagschaduwmaatregelen voortdurend verfijnd en geoptimaliseerd tijdens de uitbating. Op die manier wordt de naleving van de toepasselijk slagschaduwnorm steeds gegarandeerd.

De windturbines worden steeds voorzien van **slagschaduwdetectie met automatische stilstand, de slagschaduwmodule**. De resultaten van de verfijnde slagschaduwberekeningen worden geprogrammeerd in de slagschaduwmodule. De slagschaduwmodule bevat m.a.w. alle mogelijke slagschaduwmomenten voor alle relevante slagschaduwgevoelige objecten. **Wanneer tijdens de uitbating slagschaduwcondities worden gemeten (zonne-instraling, windrichting, windsnelheid) en wanneer de slagschaduwnorm dreigt overschreden te**

worden voor een object, dan wordt de turbine automatisch tot stilstand gebracht.

De genomen maatregelen worden in alle transparantie gerapporteerd aan de bevoegde Vlaamse overheden. De initiatiefnemers zijn stellen minstens de eerste twee jaren van de uitbating een slagschaduwcontrolerapport op conform de toepasselijke milieuregelgeving. Het controlerapport geeft aan hoeveel effectieve slagschaduw elk relevant slagschaduwgevoelig object heeft getroffen en welke remediërende maatregelen er eventueel genomen zijn. De effectieve slagschaduw op een slagschaduwgevoelig object kan jaarlijks variëren naargelang de meteo-omstandigheden. De slagschaduwmodule garandeert evenwel dat de toepasselijke slagschaduwnorm nooit overschreden wordt.

Mocht er voor een bepaalde woning bijzondere problemen stellen dan rekenen we er op dat de bewoners zo snel als mogelijk contact opnemen met de exploitant, zodat zo snel als mogelijk de instellingen kunnen worden bijgesteld en de problemen worden opgelost.

Gezien de genomen maatregelen zal de werkelijke slagschaduw niet meer bedragen dan 8 uur effectieve slagschaduw per jaar, met een maximum van 30 minuten effectieve slagschaduw per dag voor elk slagschaduwgevoelig object.

12. VEILIGHEID

12.1. ALGEMEEN

De technologie van windturbines heeft een belangrijke evolutie ondergaan en dit voornamelijk voor wat betreft de betrouwbaarheid, de beveiliging en de kwaliteit van de elektriciteitsproductie.

Onderstaande geeft een inleidende toelichting met betrekking tot de impact op veiligheid van de windturbines. In bijlage kan een detail veiligheidsstudie gevoegd, uitgevoerd door M-Tech die de veiligheidsproblematiek in detail behandelt. Hieronder worden enkele algemene punten geschetst.

12.2. OVERZICHT CRITERIA VOOR PLAATSGEBONDEN MENSRISSICO IN VLAANDEREN

De directe risico's van een windturbine gaan uit van een falen van de machine (het begeven van mast of gondel of rotorbladen). Deze risico's worden uitgedrukt als plaatsgebonden mensrisico en groepsrisico.

De afstanden waarop een plaatsgebonden mensrisico van de orde van 10^{-5} , 10^{-6} en 10^{-7} wordt bereikt, worden berekend aan de hand van het beoordelingsinstrument in bovengenoemde studie.

Het plaatsgebonden mensrisico wordt typisch voorgesteld als ISO – contouren of contouren met een gelijk plaatsgebonden mensrisico verder iso-risicocontour of IRC genoemd?. In Vlaanderen worden voor het plaatsgebonden mensrisico van windturbines de criteria gehanteerd die beschreven zijn in het referentiedocument “Een code van goede praktijken inzake de risicocriteria voor externe mensrisico's van SEVESO-inrichtingen”. Het specifieke gebruik van de bedoelde criteria voor het evalueren van mensrisico's voor windturbines wordt verder toegelicht in de studie “Windturbines en Veiligheid van de Vlaamse Overheid”. (Zie www.SGS.com/windturbines). De criteria die van toepassing zijn, worden hieronder weergegeven:

- IRC - 10^{-5} /j: Grens van de inrichting: d.i. de grens van het perceel waarop de windturbine (bepaald door de verticale projectie op grondniveau) wordt geplaatst. In geval van overschrijding van de IRC van 10^{-5} /jaar over de grens van de inrichting kan de aanvrager zelf beslissen om een veiligheidsinformatieplan op te stellen met één of meerdere naburige eigenaars waarop de IRC van 10^{-5} /jaar zich uitstrekt. Door een

veiligheidsinformatieplan wordt er dus nog meer rekening gehouden met de werknemers van de naburige percelen.

- IRC - 10^{-6} /j: In de nieuwe criteria gebeurt de toetsing van de IRC van 10^{-6} /jaar tegenover gebieden met woonfunctie. Gebied met woonfunctie: 1, woongebied, bepaald volgens art. 5 en 6 van het KB van 28.12.1972 betreffende de inrichting en de toepassing van de ontwerp-gewestplannen en de gewestplannen en de ermee vergelijkbare gebieden vastgesteld in de ruimtelijke uitvoeringsplannen met toepassing van het decreet van 18.05.1999 houdende de organisatie van de ruimtelijke ordening. 2, groepen van minstens 5 bestaande woningen,
- IRC - 10^{-7} /j: De toetsing van de IRC van 10^{-7} /jaar gebeurt tegenover de gebieden met kwetsbare locaties. Van belang zijn volgende verduidelijkingen:
 - het begrip kwetsbare locatie is gelimiteerd tot scholen (uitzondering hogescholen en universiteiten), ziekenhuizen, rust- en verzorgingsinstellingen.
 - met gebied met kwetsbare locatie wordt het volledige terrein bedoeld en niet alleen de gebouwen waar personen aanwezig (kunnen) zijn.

12.3. TOEPASSING VAN DE CONTOUREN

Deze vergunningsaanvraag gaat uit van maximale afmetingen:

- Rotordiameter: maximaal 120 m
- Tiphoogte windturbine: maximaal 149,40 m

De aanvrager heeft, met de eigenaar van de percelen die binnen de halve rotordiameter van de geplande windturbines liggen, een overeenkomst ondertekend. Op die manier zijn er geen percelen, extern aan het project, aanwezig binnen een afstand kleiner dan of gelijk aan de halve rotordiameter en is er derhalve voldaan wordt aan het criterium dat van toepassing is voor de IRC van 10^{-5} /j.

Rondom de voorziene windturbine zijn er verder geen woningen gelegen binnen de IRC van 10^{-6} /j, zodat besloten wordt dat er voldaan is aan het criterium dat voor de IRC van 10^{-6} /j van toepassing is.

Binnen een afstand van respectievelijk 180 meter zijn geen scholen, ziekenhuizen rust - of verzorgingsinstellingen gevestigd zodat ook voldaan wordt aan het criterium dat voor de IRC van 10^{-7} /j van toepassing is.

GROEPSRISICO

Het groepsrisico wordt bepaald door de populatie die aanwezig is binnen een straal gelijk aan de tiphoogte van de windturbines (149,4 m). Binnen deze straal is geen enkele woning gelegen. Aldus kan gesteld worden dat het groepsrisico verwaarloosbaar is.

1. Op 4 oktober 2011 bracht Elia advies uit met betrekking tot de aan te houden afstanden;
2. Op 14 oktober 2011 bracht het NMP en PPS een positief advies uit met betrekking tot de aan te houden afstanden tot de door hen beheerde leidingen;
3. Op 20 oktober 2011 bracht het BIPT positief advies uit;
4. Op 16 december 2011 bracht FOD luchtvaart een positief advies uit met betrekking tot het project;
5. Op 8 februari 2012 en op 4 juni 2012 bracht Fluxys gunstig advies uit. Heden beschikt Fluxys echter niet langer over plannen om op de betrokken locatie een leiding aan te leggen; Op 8 oktober 2013 meldde Fluxys ons dat ze afzien van de plannen om een nieuwe gasleiding aan te leggen;
6. Het Agentschap voor Wegen en Verkeer bracht een gunstig advies uit op 17 april 2012;
7. Op 18 juni 2012 werd een eerste KLIM melding gemaakt met betrekking tot het voorgenomen project;
8. AMV brengt een gunstig advies uit met betrekking tot de milieuvergunningsaanvraag; (MV/156264/1000)

12.4. TECHNISCHE MAATREGELEN

Om het risico op ongevallen zo veel als mogelijk te verkleinen worden volgende maatregelen genomen:

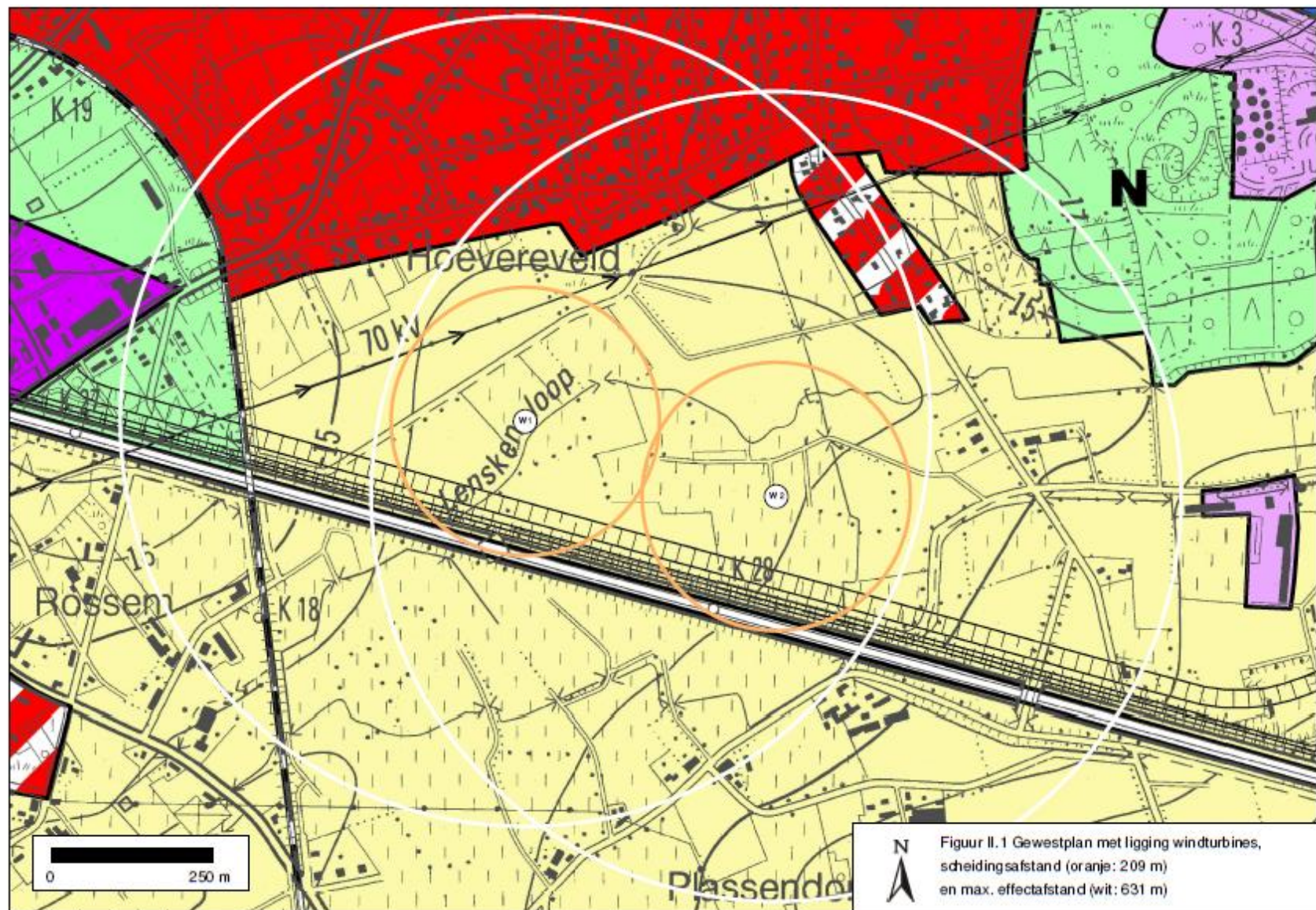
- De windturbine beschikt over een aantal beveiligingssystemen die periodiek op hun werking worden gecontroleerd:
- Remsysteem: Bij het uitvallen van de belasting of bij zeer hoge windsnelheden, wordt door middel van een aerodynamisch fail-safe remsysteem de windturbine in een veilige toestand gebracht en gehouden. Het aerodynamische remsysteem is gebaseerd op het verdraaien van de bladhoeken, waardoor deze letterlijk 'uit de wind' worden gezet.

- Daarnaast is ook een mechanisch remsysteem als back-up op het vorige systeem voorzien.
- Bliksembeveiligingssysteem: De windturbines worden voorzien van een bliksemafleidingssysteem.
- Ijsdetectiesysteem: De windturbine wordt uitgerust met een redundant ijsdetectiesysteem. Er is een theoretische mogelijkheid tot ijsvorming gedurende gemiddeld 7 dagen per jaar. Er wordt standaard een ijsdetectiesysteem voorzien op iedere windturbinepark van de aanvrager. Indien ijsvorming mogelijk is, wordt de windturbine preventief stilgezet. Heropstart kan enkel na verificatie ter plaatse of met camera's op afstand bediend, dat er geen ijsvorming meer is. Mogelijke ijsvorming wordt gedetecteerd door opmeting buitentemperatuur en luchtvochtigheid. Daarnaast wordt ook de vergelijking van het nominaal met het effectief geleverde vermogen gemaakt. Afwijkingen hierop kunnen eveneens wijzen op mogelijke ijsvorming.

12.5. BESLUIT

De externe mensrisico's die uitgaan van de exploitatie van de geplande windturbine voldoen ruim aan de gangbare regelgeving in Vlaanderen voor het evalueren van de externe veiligheid.

FIGUUR 20 VEILIGHEIDCONTOUREN



13. NATUUR

13.1. ALGEMEEN

Dit hoofdstuk verschaft een samenvatting van de natuurstudie. Hier worden enkel de belangrijkste elementen weergegeven, Voor details wordt best de studie zelf geconsulteerd die in bijlage is gevoegd.

13.2. VOGELS

13.2.1. BROEDVOGELS

De inplantingslocaties van beide windturbines (op agrarisch gebied) en de onmiddellijke omgeving hebben geen bijzondere waarde als broedbiotoop voor vogels. De locaties zijn gekenmerkt door ecologisch minder waardevol akker- en grasland. De geringe ecologische waarde als broedbiotoop kan ook afgeleid worden uit de waarnemingsgegevens van Natuurpunt.

In de directe omgeving van de projectzone zijn soorten waargenomen, die kenmerkend zijn voor landbouwgebieden en -bedrijven, zoals Zwarte roodstaart, Witte kwikstaart en Boerenzwaluw. Deze soorten broeden voornamelijk in stallen, onder bruggen, ...

Een bijzondere soort die de laatste jaren meermaals in een broedbiotoop in de omgeving werd gespot is de Grote gele kwikstaart, voornamelijk gesitueerd langs het Albertkanaal dat op ca. 1km ten Noorden van de projectzone is gelegen

Eenden werden minder aangetroffen in het gebied, slechts enkele exemplaren lieten zich waarnemen ter hoogte van het kanaal. Dit waren o.a. Wilde eend, Meerkoet, Waterhoen, .. Dichter bij de inplantingsplaats zijn er geen waarnemingen van eenden bekend.

13.2.2. NIET-BROEDVOGELS, TREKROUTES

Op basis van de risicoatlas kan er afgeleid worden dat er zich geen belangrijke of noemenswaardige trekroutes in de omgeving van de windturbines bevinden. Er kan wel aangenomen worden dat het Albertkanaal, dat 1km ten noorden van de projectlocatie is gelegen, dienst doet als verbindingsas voor allerlei vogelsoorten. Ook

langsheen de Nete, Grote Nete en Netekanaal, die allen op meer dan 5km ten westen van de projectzone zijn gelegen, kan er aangenomen worden dat deze waterlopen als trekroutes gebruikt worden. Echter dit zal voornamelijk gebruikt worden voor lokale vliegbewegingen in de omgeving.

Langs de E313 zijn op basis van www.waarnemingen.be vooral waarnemingen van algemeen voorkomende soorten, zoals Houtduif, Zwarte kraai, Stadsduif, Spreeuw, Houtduif, etc. waargenomen. Ook roofvogels zoals Buizerd en Torenvalk worden er regelmatig waargenomen.

Ter hoogte van de projectzone en in de ruime omgeving wordt soms Kraanvogel waargenomen. Het betreft steeds een overvliegende soort.

De dichtstbij gelegen trektelpost betreft "Roerdompstraat" in Olen, die op ca. 6km ten noordoosten van de projectzone is gelegen.

Op basis van de trektelgegevens kan er afgeleid worden dat volgende soorten in grote aantallen geteld worden. Het betreft voornamelijk zangvogels en enkele weidevogels zoals Kievit.

13.3. VLEERMUIZEN

13.3.1. WAARGENOMEN SOORTEN

Volgens de risicoatlas voor vleermuizen (Everaert, 2015), bevinden de inplantingsplaatsen van windturbines zich beide binnen risicoklasse 1: mogelijk risico. Er bestaat dus een mogelijk risico ten aanzien van vleermuizen ten gevolge van de plaatsing van de windturbines, voornamelijk door de aanwezigheid van het Albertkanaal ten Noorden (op ca. 1 km ten Noorden).

Op basis van de gegevens die vrijgegeven worden uit de zoogdierendatabank van Natuurpunt VZW blijkt dat er voor de omgeving van de projectzone slechts enkele waarnemingen zijn van Gewone dwergvleermuis. Verder zijn geen gegevens vrijgegeven of worden geen gegevens vrijgegeven van vleermuizen in de onmiddellijke nabijheid van de projectzone. Wel is gekend dat de projectzone gelegen is binnen de 25km jachtafstand van een in 2013 waargenomen zeer omvangrijke kolonie Ingekorven vleermuis (*Myotis emarginatus*) van ongeveer 1000 exemplaren. De exacte locatie hiervan kan niet worden vrijgegeven (mondelinge info, Natuurpunt Studie vzw) en is bijgevolg ongekend voor deze studie.

Ingekorven vleermuis is een kwetsbare soort die jaagt boven de grond, vaak ook boven water. Hij jaagt ook in gebouwen zoals stallen, maar ook vlak boven het

bladerdak van bomen. Kraamkamers zijn vaak te vinden in zolders, grotten en mijntunnels. Hij overwintert in koele grotten, tunnels en kelders.

De soort is uiterst gevoelig aan verstoring. De bescherming van kraamkolonies in gebouwen en grotten, van overwinteringsverblijfplaatsen, van foerageerbiotopen in hardhoutbossen en structuurrijk cultuurlandschap alsook het voorkomen van versnippering tussen gescheiden biotopen, het toegankelijk maken van veestallen en het weren van bestrijdingsmiddelen in de landbouw, worden weerhouden als de primordiale beschermingsmaatregelen voor deze soort.

13.3.2. RUIMTELIJKE VLEERMUIZENANALYSE

Om een inschatting te kunnen maken van de (regelmatige) aanwezigheid van vleermuizen ter hoogte van de windturbinelocaties wordt voorliggend onderzoek aangevuld met een ruimtelijke vleermuizenanalyse aan de hand van een ecologische landschapsanalyse wat op basis van een terreininventarisatie en interpretatie van luchtbeelden werd opgemaakt. Hierbij wordt de kans op regelmatige aanwezigheid van de voor windturbines gevoelige vleermuizen ingeschat op basis van alle beschikbare gegevens.

13.3.3. VERZAMELPLAATSEN EN VOEDSELGEBIEDEN

Agrarisch landschap, KLE's

De projectzone wordt gekenmerkt door akkerland met weinig kleine landschapselementen. De kleine landschapselementen (KLE's) zijn beperkt aanwezig en minder goed ontwikkeld. Dichtbij de geplande turbines komt wel een waterloopje voor.

Soorten die verwacht worden ter hoogte van de projectzone en kenmerkend zijn voor agrarisch landschap en kle's zijn o.a. Gewone dwergvleermuis, Vale vleermuis, eventueel Ingekorven vleermuis. De Vale vleermuis jaagt bij voorkeur in gebieden met geen of een korte bodemvegetatie. Klassiek gekende biotopen zijn bossen zonder ondergroei, zoals beukenbossen, maar ook naaldbossen. Verder jaagt de Vale vleermuis ook boven pas gemaaide hooilanden, kort gegraasde weilanden en net geoogste akkers. Ingekorven vleermuis jaagt boven de grond, vaak ook boven water. Hij jaagt ook in gebouwen zoals stallen, maar ook vlak boven het bladerdak van bomen. Deze soort kan dus wel in de stallen rondom de projectzone waargenomen worden. Aangezien de kolonie van de Ingekorven vleermuis ons niet gekend is, is het moeilijk in te schatten hoever deze van de projectzone is gelegen. Natuurpunt VZW geeft aan binnen de 25 km, echter wordt de afstand van de kolonie tot de

foerageergebieden eerder op maximaal 10 km ingeschat. Wellicht kan dus verondersteld worden dat de projectzone op de rand van het foerageergebied is gelegen.

De andere soorten, die kenmerkend zijn voor agrarisch landschap worden hier niet of slechts in mindere mate verwacht. Mopsvleermuis, Gewone/Grijze grootoorvleermuis en Baard/Brandtsvleermuis zijn kenmerkend voor agrarisch landschap, maar waar een groot aandeel houtige vegetatie aanwezig is. De projectzone in voorliggende nota wordt niet gekenmerkt door veel houtige vegetatie. Gezien zijn zeldzaamheid wordt Bosvleermuis evenmin in de projectzone verwacht. Op het menu van de Rosse vleermuis staan vooral insecten, die hij boven bosranden, moerassen en natte graslanden vangt en dus niet ter hoogte van akkerland. De Laatvlieger komt het liefst voor in licht beboste parken en grasvelden, ook in stedelijk gebied. Jagen doet hij voornamelijk over weiden, parken en bosranden, heggen en langs wegen. Soms waagt hij zich ook in het bos. Bijgevolg wordt ook deze soort hier weinig verwacht.

Bossen

Ten noordoosten van het projectgebied, situeren zich op basis van de Biologische waarderingskaart (versie 2016) enkele biologisch waardevolle naaldhoutbossen. Sommige worden gekenmerkt door Grove den met ondergroei van bramen, varens, heide of jonge struiken. Andere bospercelen betreffen naaldhoutbestanden met Robinia en een ondergroei van grassen en kruiden. De totale grootte van de bospercelen is ca. 35ha.

Op ca. 1,5 km, aan de overzijde van de N152 (Koning Boudewijnlaan), bevindt er zich een biologisch zeer waardevol eiken-berkenbos met bijmenging van Amerikaanse eik van ca. 10 ha. Al deze bosgebieden zijn aangeduid als risicovolle gebieden voor de inplanting van windturbines op de risicoatlas voor vleermuizen van Everaert (2015) en zijn een mogelijk foerageergebied voor vleermuizen.

Vleermuizen vertonen een absolute voorkeur voor eiken, zowel inlandse als Amerikaanse, en in mindere mate voor Beuken. Toch kunnen ook vleermuisbomen worden aangetroffen in andere boomsoorten zoals witte abeel, es, berk, robinia, enz. Vleermuisbomen in naaldhout, snelgroeiende populierensoorten of wilg komen zo goed als nooit voor.

Het eiken-berkenbos dat op 1,5 km van de projectzone is gelegen, kan wel een leefgebied of zelfs verblijfplaats voor vleermuizen betekenen. Bomen worden pas geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen vanaf een leeftijd van minstens 70 jaar (of met een diameter op borsthoogte van 35-40 cm

minimum). Een kraamkolonie van vleermuizen heeft tussen de 20 en 70 geschikte holle bomen nodig. Wanneer er kraamkolonies van meerdere soorten in een gebied aanwezig zijn dan zal het aantal eerder rond de 70 holten schommelen. De holten en spleten hebben voor vleermuizen verschillende gebruiken. Ze functioneren als roestplaats¹ voor een aantal soorten, maar ze zijn ook van dienst als rustplaats tijdens de jachten en in het paarseizoen zijn het tevens plaatsen waaruit de mannetjes baltsen.

Een feit is zeker, loofbomen genieten een duidelijke voorkeur tegenover naaldbomen zelfs als deze laatste het grootste deel van een bosbestand uitmaken. Op basis hiervan kan er gesteld worden dat de naaldbossen ten noordoosten van het projectgebied minder tot niet belangrijk zijn als leefgebied voor vleermuizen. Het bos aan de overzijde van de N153 is op basis van de boskarteringskaart en bosleeftijdskaart aangeplant rond 1930 en kan dus in aanmerking komen als verblijfplaats voor vleermuizen.

Het bosgebied op 2.5km ten noordwesten van de projectsite (=deelgebied 10), die deel uitmaakt van het SBZ- H 'Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden vormt sowieso een belangrijk leefgebied voor allerlei vleermuizensoorten. Vleermuizensoorten die afhankelijk zijn van grote boscomplexen zoals Gewone baardvleermuis, Brandts vleermuis, Franjestaart en Ingekorven vleermuis komen voor binnen dit SBZ-H. In hoeverre ze binnen deelgebied 10 voorkomen, is niet duidelijk op basis van de instandhoudingsdoelstellingen en Managementplan 1.0.

Groeven

Ten noordoosten bevindt zich een voormalige groeve, waarvan enkele delen verruigd of zelf bebost zijn met loofbomen. Gezien de jonge leeftijd en verruigde toestand is dit minder aantrekkelijk voor vleermuizen.

13.3.4. VERBINDINGS- EN TREKROUTES

De belangrijkste verbindings- en trekroutes in de ruime omgeving van de projectzone zijn de volgende:

- Het Albertkanaal speelt op macroschaal zeker een rol als verbindings- en trekroute. Op de risicoatlas is hier een buffer van 200m getrokken, waarbinnen vleermuisbewegingen verwacht kunnen worden.
- Waterlopen en grachten spelen ook een rol als natuurlijke verbindingszone voor vleermuizen. De Lenskensloop, die overgaat in de Honingloop, kunnen bijgevolg een verbindingsroute vormen voor vleermuizen. Ook boven het

wateroppervlak kan er door vleermuizen, zoals Meervleermuis, Watervleermuis, ... gejaagd worden.

- De autosnelweg E313 die hier omzoomd is met bomenrijen vormt wellicht een verbindingfunctie en foerageergebied voor vleermuizen. De autosnelweg ligt voor beide windturbines op een afstand van ca. 180m. De bomenrij bevindt zich op een afstand van 170 m t.o.v. WT01 en 300m t.o.v. WT02. Andere bomenrijen en houtkanten zijn slechts in mindere mate aanwezig in en rondom de projectzone.

Op ruimere schaal kunnen ook tussen de deelgebieden van het SBZ-H verbindingroutes voor vleermuizen verwacht worden. Echter deze bevinden zich allen op een grote afstand ten noorden van de projectzone en overlappen totaal niet met de projectzone.

Het industriegebied ten westen (op ca. 650m) wordt vanwege de sterke verlichting wellicht vermeden door vleermuizen.

13.4. IMPACTANALYSE

De te verwachten effecten op de fauna, met in het bijzonder vogels en vleermuizen, worden in (inter)nationale publicaties als een mogelijke bedreiging genoemd en zijn dus een essentieel element in besluitvorming bij de inplanting.

Zoals beschreven kunnen vogels en vleermuizen tijdens het vliegen in aanvaring komen met windturbines, of terechtkomen in de luchtverplaatsing achter turbines met mortaliteit tot gevolg. Naast de effectieve aanvaring, is ook verstoring een belangrijk effect, waardoor gebieden met windturbines moeten vermeden worden. Afhankelijk van de aard van de verstoring en de mate van gewenning of van uitwijkmogelijkheid kan dit effect blijvend zijn.

13.4.1. MOGELIJKE IMPACT OP FLORA/ VEGETATIE

Beide inplantingsplaatsen van de windturbines bevinden zich op basis van de Biologische waarderingskaart op een zone van biologisch minder waardevolle akker op zandige bodem (BWK- code bs). Hetzelfde geldt voor de toegangsweg en het werkoppervlak (zowel permanent als tijdelijk).

De inplantingslocatie bevindt zich niet ter hoogte van speciale beschermingszone (SBZ) of van een Europees beschermd (Natura 2000-)habitat volgens de habitatkaart.

Als mogelijke impact op flora en vegetatie wordt direct ruimtebeslag behandeld, zowel van de windturbine(fundering) zelf, als van het werkoppervlak en de

toegangsweg. Gezien de afwezigheid van waardevolle vegetatie ter hoogte van de projectsite, gebeurt de effectbeschrijving en -beoordeling op een kwalitatieve manier.

De Biologische waarderingskaart en Habitatkaart () tonen beiden dat er ter hoogte van de projectsite geen biologisch (zeer) waardevolle vegetatie aanwezig is. Ook de toegangswegen en bijhorende stations van de windturbines vallen binnen deze zelfde zone en leiden niet tot inname van waardevolle vegetatie. Het station en de werfweg voor WT01 wordt zo aangelegd zodat er geen inname is ter hoogte van de waterloop.

Beoordeling - De effecten op flora en vegetatie inzake ruimtebeslag ten gevolge van de aanleg en exploitatie van de windturbines wordt als verwaarloosbaar (0) beoordeeld.

13.4.2. MOGELIJKE IMPACT OP FAUNA

13.4.2.1. VOGELS

13.4.2.1.1. RUSTVERSTORING TIJDENS AANLEGFASE

De aanlegfase van de windturbines zal tijdelijk een geluidsemissie en bijgevolg rustverstoring met zich meebrengen. De aanvoer van de nodige bouwmaterialen, de constructie van de fundering en het oprichten van de windturbines zijn hierbij de voornaamste geluidsbronnen.

De aanleg van de windturbines bestaat in het gieten van de funderingen en plaatsen van de verschillende mastonderdelen tot de windturbine en de wieken. Hiervoor wordt standaard een verhard werkvlak aangebracht (of wordt een reeds verharde oppervlakte in de omgeving gebruikt) waar een hoge mobiele kraan kan opgesteld worden tijdens de aanleg van de windturbines. De eigenlijke aanlegperiode van een windturbine is relatief beperkt (enkele maanden; afhankelijk van de uitvoeringswijze). Het grootste deel van de werkzaamheden bestaat uit de voorbereidende werken betreffende de funderingen. Het oprichten van de windturbine zelf duurt slechts enkele dagen en vormt dan ook weinig tot geen probleem m.b.t. substantiële geluidsverstoring.

Beoordeling - Gezien deze werkzaamheden een gelijkaardige geluidsverstoring met zich mee brengen als tijdens de landbouwactiviteiten (tractoren versus kranen) en het bouwen van de turbines slechts enkele weken in beslag neemt en gezien de projectzones zelf weinig waarde hebben als broedlocatie voor vogels, dringen er zich geen milderende maatregelen op inzake geluidsverstoring tijdens de aanlegfase.

13.4.2.1.2. AANVARING EN VERSTORING TIJDENS EXPLOITATIEFASE

Tijdens de exploitatiefase zal een zone rondom de windturbines permanent worden verstoord. Deze verstoring is vooral het gevolg van de aanwezigheid van een draaiende turbine en in mindere mate door de geluidsverstoring.

Naast deze verstoring kan er tijdens de exploitatiefase ook aanvaring van vogels met de turbine optreden.

1. Trekvogels, pleisterende vogels

Er worden geen lokale (eenden, ganzen, meeuwen) en seizoenale trekroutes aangeduid ter hoogte van het projectgebied binnen de risicoatlas van Everaert (2015). Seizoenstrek bevindt zich vaak op grote hoogte (boven windturbinehoogte op meer dan 150 m). Toch worden regelmatig grote vogeldichtheden vastgesteld onder de 150 m (Buurma & Van Gasteren, 1989; Van der Winden et al., 1999). Het onderzoek van Buurma & Van Gasteren (1989) vond wel plaats ter hoogte van de Zuidhollandse kust en de Maasvlakte, wat niet te vergelijken is met de projectzone. De hoogte is sowieso afhankelijk van de soort, lokale factoren en weersomstandigheden. Op windturbinelocaties in het binnenland werd met radaronderzoek vastgesteld dat ongeveer 25% van de nachtelijke seizoenstrek op windturbinehoogte zou voorkomen (< 140m) (Krijgsveld et al., 2009). Overdag vliegen veel trekvogels wel vaak op lagere hoogte (groter aandeel op windturbinehoogte) dan 's nachts (Winkelman et al., 2008).

Op basis van de landschapsecologische kenmerken van het ruime studiegebied rondom de projectzone kan er verwacht worden dat volgende eerder lokale natuurverbindingssassen aanwezig zijn in het ruime studiegebied: het Albertkanaal, het Kanaal van Bochelt naar Hasselt, de Netevallei en de boszone ten noorden van de Netevallei. Er kan aangenomen worden dat deze verbindingssassen voornamelijk gebruikt worden voor dagelijks vliegbewegingen, eerder dan voor de seizoenale trekbewegingen. Deze verbindingssassen bevinden zich echter allen op ca. 5km ten noordoosten van de projectzone, waarbij de projectzone zelf niet gekruist wordt.

Verder ligt er geen Vogelrichtlijngebied in de ruime omgeving. Het dichtstbijzijnde Vogelrichtlijngebied "De Zegge" (BE2100424) bevindt zich op ca. 8km ten noordwesten van de inplantingsplaats.

Op basis hiervan kan er bijgevolg geconcludeerd worden dat er door het project geen aanzienlijke aanvarings- of verstoringseffecten te verwachten zijn op lokale en plaatselijke trekbewegingen.

De projectzone vormt, op basis van de beschikbare avifaunagegevens, eveneens geen belangrijk gebied voor pleisterende vogelsoorten. Voor sommige watervogels zoals ganzen in de winter- of doortrekperiode wordt best een buffer van 500 à 800m gevrijwaard. Aangezien de projectzone niet belangrijk is voor watervogels, eenden of ganzen als winter- en doortrekperiode, wordt hier geen impact verwacht op deze groepen.

Beoordeling – De aanvarings- of verstoringseffecten ten gevolge van het project ten aanzien van trek- of pleisterende vogels wordt beoordeeld als verwaarloosbaar (0).

2. Broedvogels

Er zijn geen broedgevallen gekend ter hoogte van de projectzone zelf. Gezien de kenmerken van de projectzone, zijnde akkerland, kan er aangenomen worden dat hier ook geen broedvogels voorkomen.

In de omgeving van de projectzone zijn enkele waarnemingen van Boerenzwaluw, Witte kwikstaart en Zwarte roodstaart gekend, die ter hoogte van bestaande landbouwbedrijven broeden. Zwaluwen zijn soorten die zeer wendbaar zijn in de lucht en die minder gevoelig zijn voor aanvaring met windturbines.

Wat betreft Grote gele kwikstaart die ter hoogte van het kanaal voorkomt (Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.), kan er aangenomen worden dat deze soort niet in aanvaring zal komen met de windturbines. Deze soort is eerder grondgebonden en hun vlieghoogte is in het broedseizoen ook eerder laag.

Om verstoring in voor vogels belangrijke gebieden te vermijden, is aangeraden om een buffer te vrijwaren van ongeveer 300 à 400m. Dit is voldoende voor de meeste broedvogels en diverse pleisterende of rustende watervogels. De aanwezige landbouwbedrijven bevinden zich buiten of eerder op de grens van deze bufferzone.

Beoordeling – De effecten van de windturbines op broedende vogels in de omgeving van het projectgebied wordt bijgevolg als verwaarloosbaar (0) ingeschat.

3. Akker- & weidevogels

Het projectgebied is niet ingekleurd als akkervogelgebied. Op basis van de waarnemingen van de afgelopen jaren blijkt ook dat er geen noemenswaardige

hoeveelheid akkervogels werden vastgesteld ter hoogte van de akkers. In het landbouwgebied aan de overzijde van de E313, ter hoogte van het toponiem “Plassendonk”, werd Veldleeuwerik en Patrijs reeds waargenomen. Ten oosten van “Rossem” zijn enkele waarnemingen van Kievit gekend. Waarnemingen van een andere typische akkervogel zoals Geelgors zijn niet gekend voor deze omgeving.

Kleine gevoelige zangvogels en/of akkervogels van het open gebied zijn Veldleeuwerik (enkele malen waargenomen binnen het gebied), Geelgors en Gele kwikstaart. Deze vogels zingen vaak lang door op grote hoogtes. Verstoringsafstanden voor deze vogels zijn 130m gemiddeld en 180m worst-case. Op basis hiervan kan er gesteld worden dat de zone waar de akkervogels die het meeste zijn waargenomen niet verstoord zal worden door de windturbines. Het gebied zelf, zoals hierna getekend, wordt wel minder aantrekkelijk voor akkervogels.

Kievit, de potentieel meest gevoelige weide/akkervogel voor aanvaring met de windturbines, vanwege de acrobatische vliegbewegingen, werd slechts enkele keren waargenomen in de nabije omgeving zijnde ter hoogte van het landbouwgebied ten zuiden van de E313. De maximale verstoringafstand van de turbines voor Kievit overlapt grotendeels met de landbouwzone ten zuiden van de E313. Bijgevolg is een mogelijke impact op Kievit hier niet uitgesloten.

Beoordeling – De verstoring veroorzaakt door de windturbines op de kleine zangvogels (incl. akkervogels) zorgt ervoor dat het open gebied minder geschikt wordt als broedterritorium. Echter momenteel heeft de projectzone geen belangrijke waarde als leefgebied voor akkervogels. Wat betreft Kievit, die aan de overzijde van de E313 voorkomt, kan er gesteld worden dat de landbouwzone zowel ten noorden als ten zuiden van de E313 minder aantrekkelijk zal zijn voor deze soort.

Gezien de projectzone geen belangrijke waarde heeft als akkervogelgebied en de (recente) waarnemingen van de voorgenoemde vogels in het gebied zeer beperkt zijn, worden de verstoringseffecten op de deze de akkervogels als gering negatief (-1) beoordeeld. Enkel voor Kievit kan er verwacht worden dat de waarde van het landbouwgebied ten zuiden van de E313 zal afnemen. De globale impact op akkervogels wordt als gering negatief (-1) effect beoordeeld.

13.4.2.2. VLEERMUIZEN

Op basis van de review van Winkelman et al. (2008) en de aanbevelingen van Rodrigues et al. (2008) die de risicozones gedefinieerd hebben die het best vermeden

voor de bouw van windturbines (zie paragraaf 144.1.2), kan er gesteld worden dat de projectzone niet als een risicozone kan aanzien worden. De projectzone bevindt zich wel binnen de bufferzones van enerzijds de Lenkensloop en anderzijds de bufferzone t.o.v. de bomenrij langsheen de E313.

De ruimtelijke vleermuizenanalyse geeft aan dat op basis van de huidige gegevens de projectsite en onmiddellijke omgeving een (beperkte) waarde heeft voor vleermuizen. De aanwezigheid van enkele weliswaar minder goed ontwikkelde KLE's in de ruime omgeving (de bosjes in het noordoosten, de ligging naast de Lenskenloop/Honingloop) zorgen wel voor een beperkte verhoging van het risico, zoals op de risicoatlas van Everaert (2015) ook te zien is. De windturbine bevindt zich hier in de 200m bufferzone die best wordt in acht genomen t.o.v. waterlopen, hier de Lenskensloop. Echter kan er wel opgemerkt worden dat vleermuizen die boven het wateroppervlak van een waterloop jagen, zoals watervleermuis, dit slechts op enkele cm van het wateroppervlak doen op zoek naar insecten die net boven of op het wateroppervlak zich bevinden. Waterlopen worden echter ook gebruikt als verbindingssas en dan vliegen de vleermuizen doorgaans hoger boven het wateroppervlak. Ten aanzien van de bomenrij, die langsheen de autosnelweg is gelegen, kan er eveneens gesteld worden dat de windturbine binnen deze bufferzone voorkomt.

Op basis van de ruimtelijke vleermuizenanalyse worden hier vooral algemene soorten, zoals Gewone dwergvleermuis en Vale vleermuis verwacht.

Wat betreft de bufferzone van 200 m rondom de mogelijke verbindings- of trekroutes voor vleermuizen langs het Albertkanaal en ten aanzien van de boszones in de omgeving, kan er gesteld worden dat deze niet overlappen met het projectgebied, waardoor er geen aanzienlijke effecten te verwachten zijn op de vleermuizen die hier verblijven en zich verplaatsen. Er kan aangenomen worden dat de trekbewegingen zich vooral hier zullen bevinden en dat de grote trekbeweging zich niet uitstrekt tot op ca. 500m afstand, waar de windturbines ingepland worden. Ook tussen de deelgebieden van het SBZ-H 'Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden' zijn wellicht uitwisselingen mogelijk, maar deze bevinden zich ver ten noorden van de projectzone.

Wat betreft de Ingekorven vleermuis (mededeling Natuurpunt VZW), waarvan een grote groep zich binnen de straal van 25km van de inplantingslocaties zou begeven kan het volgende gezegd worden. Ingekorven vleermuizen foerageren voornamelijk boven water, boven het bladerdak van bomen en in stallen. In de omgeving van het projectzone zijn enkele stallen gelegen, deze bevinden zich op een afstand van ca. 350 meter en meer t.o.v. de turbines. Deze soort heeft daarentegen een relatief lagere mortaliteit dan bepaalde andere vleermuizen ten gevolge van windturbines. Het jachtgebied van de Ingekorven vleermuis bevindt zich op basis van de gegevens

eerder binnen een straal tot > 10km, waardoor de kans dat individuen van deze grote groep tot bij de locatie van de windturbines jagen als beperkt kan worden ingeschat.

Beoordeling - Er kan op basis van de ruimtelijke vleermuizenanalyse aangenomen worden dat het niet uitgesloten is dat er enkele vleermuisslachtoffers vallen, door de aanwezigheid van de kleine waterlopen in het gebied, de stallen en de bommenrij langsheen de E313. Al kan verwacht worden dat dit aantal eerder laag zal zijn. De algemene impact op vleermuizen wordt dus als gering negatief (-1) ingeschat. De mogelijke verstoringseffecten ten aanzien van mogelijke kraamkamers en overwinteringsgebieden worden als verwaarloosbaar ingeschat.

13.5. CUMULATIEVE EFFECTEN

Aan de overkant van de E313 werd een vergunningsaanvraag ingediend voor 3 windturbines van Engie (Electrabel). Deze windturbines hebben een maximumtiphoogte van 140m-TAW.

Gezien er voldoende afstand is tussen deze windturbines en de geplande windturbines als onderwerp van voorliggende natuurtoets, worden er geen cumulatieve verstoringseffecten verwacht. Tussen beide groepjes van turbines ligt ook nog een autosnelweg, die sowieso zorgt voor een (visuele) barrière, geluidsverstoring en versnippering van het landschap. Het verstoringseffect wordt bijgevolg als gering negatief (-1) beschouwd.

Wat betreft het aspect van aanvaring, worden de cumulatieve effecten eveneens als gering negatief (-1) beoordeeld omwille van volgende argumenten:

- De turbines bouwen verder op de oost-west lijnvormige richting langsheen het Kanaal en de E313.
- De turbines worden evenwijdig met de autoweg geplaatst, die omzoomd zijn door groenelementen. De vleermuizen volgen hier wellicht deze lijnvormige groenelementen.
- De turbines vormen nu een cluster van 5 turbines die eerder dichtbij elkaar zijn gelegen. Het barrière-effect voor de noord-zuid vliegbewegingen zal bijgevolg beperkt zijn.

Beoordeling – de verwachte cumulatieve effecten worden als gering negatief (-1) ingeschat.

13.6. MILDERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Gezien er geen sterk negatieve of significant negatieve effecten worden verwacht ten gevolge van het project, is er geen noodzaak tot milderende en compenserende maatregelen.

13.7. ALGEMEEN BESLUIT

Gezien de inplanting van de windturbines binnen een gebied waar geen waardevolle flora en vegetatie aanwezig is, kan het direct ruimtebeslag door de aanleg van de windturbine(fundering), het werkoppervlak en de ontsluitingsweg als verwaarloosbaar (0) worden beschouwd. Er wordt geen compensatie nodig geacht.

De impact op broedvogels, trekvogels en pleisteraars wordt als verwaarloosbaar beoordeeld. Ten aanzien van akkervogels (vnl. Kievit) wordt het effect als gering negatief (-1) beoordeeld.

De impact op vleermuizen wordt als gering negatief (-1) beoordeeld, omwille van de aanwezigheid van de Lenskenloop, de bommenrij langsheen de E313 en een aantal kleine bosjes in de omgeving.

De cumulatieve effecten met de windturbines in de omgeving worden als gering negatief (-1) beoordeeld. De turbines blijven de oost-west richting volgen langsheen de E313.

14. MER PLICHT

Het besluit van de Vlaamse Regering van 10 december 2004 houdende vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectrapportage bepaalt in bijlage II de categorieën van projecten die overeenkomstig artikel 4.3.2, § 2 en § 3 van het decreet aan de project-m.e.r. worden onderworpen, maar waarvoor de initiatiefnemer een gemotiveerd verzoek tot ontheffing kan indienen.

Windenergieprojecten vallen onder bijlage II, meer bepaald onder categorie “3 Energiebedrijven”, subcategorie “i) Installaties voor het opwekken van elektriciteit door middel van windenergie voor zover de activiteit betrekking heeft:

- Op 20 windturbines of meer, of
- Op 4 windturbines of meer, die een aanzienlijke invloed hebben of kunnen hebben op een bijzonder beschermd gebied.

Aangezien aan geen van deze criteria voldaan is, werd geen MER-studie uitgevoerd.

15. LUCHTVAART

In 2006 verscheen de omzendbrief CIR-GDF 03 “Circulaire bebakening hindernissen”. Deze bepaalt de toepassing en procedure rond de adviesverlening met betrekking tot de luchtvaart. Er wordt een indeling van het grondgebied vooropgesteld in verschillende categorieën, met voor elke categorie voorschriften in functie van de bebakening van objecten en eventueel beperkingen qua bouwhoogte.

De windturbines bevinden zich in een zone waarbinnen enkel bebakening van de windturbines noodzakelijk is (Cat. C). De aanvrager engageert zich om de eventuele opgelegde bebakeningsvoorschriften door de luchtvaartautoriteiten te zullen volgen.

Op datum van 16/12/2011 bracht de federale overheidsdienst mobiliteit en vervoer een positief advies uit ten voordele van het voorgenomen project.

Inzake de conformiteit van het project met telecommunicatie – installaties werd reeds een advies aangevraagd bij de instelling BIPT. Het advies, uitgebracht op datum van 21/10/2011 was gunstig, mits bevestiging door de radio-omroep.

16. LOKAAL DRAAGVLAK: COMMUNICATIE EN PARTICIPATIE.

16.1. ALGEMEEN

Omdat elk windturbineproject uniek is en eigen specifieke kenmerken en vereisten heeft, wordt de communicatie altijd op maat uitgeschreven per project. Om het maatschappelijk draagvlak voor windturbines te versterken is het heel belangrijk om goed te communiceren, ook en voornamelijk naar de omwonenden.

Ook EDF Luminus kiest stevast voor een open communicatie met de betrokken partijen die parallel loopt met de verschillende fases in de realisatie en officiële procedure van het windturbineproject.

EDF Luminus stelt voor om naast de reeds gerealiseerde informatiemomenten bijkomend nog verschillende communicatiemomenten te organiseren. EDF Luminus is ervan overtuigd dat indien het communicatieplan, in samenspraak en onderling overleg met de gemeente, in een partnership gerealiseerd wordt, dit een meerwaarde biedt naar het ontwikkelen van een lokaal draagvlak. Onderstaand een voorstel tot informatie- en communicatiemomenten:

16.2. VOORAFGAAND AAN DE BOUWWERKZAAMHEDEN

Het organiseren van een informatievergadering voor omwonenden bij de start van de vergunningsprocedure kan gebeuren via het versturen van persoonlijke uitnodigingen waarbij samen met de gemeente gekeken wordt welke straten zeker moeten uitgenodigd worden. Daarnaast wordt er een publicatie op de website van de gemeente en in de gemeentelijke nieuwsbrief voorzien.

Tijdens de informatievergadering zal uitleg gegeven worden over de projectontwikkelaar, het project, de verschillende stadia in de projectontwikkeling, de vooropgestelde timing, participatiemogelijkheden, Aanvullend wordt uitgebreid de tijd genomen om vragen en opmerkingen van omwonenden te bespreken.

16.3. TIJDENS DE BOUWWERKZAAMHEDEN

Organiseren van een openwerfdag waarbij omwonenden worden uitgenodigd om de werf te bezoeken. Het moment waarop de torens worden opgebouwd is een interessante gelegenheid om dit te organiseren. De omwonenden krijgen toegang tot de werf en tot de binnenkant van de torens. Werknemers van EDF Luminus verstrekken informatie en er kunnen vragen worden gesteld. Op de werf zullen ook

informatiepanelen worden voorzien waarop de verschillende stadia van de bouwwerkzaamheden worden afgebeeld.

16.4. NA DE BOUWWERKZAAMHEDEN

Inhuldiging van het windpark. Omwonenden worden uitgenodigd op een toelichting over de operationele fase. Zo zal meer uitleg worden gegeven over de hoeveelheid opgewekte energie, de te volgen procedures met betrekking tot slagschaduw en geluid, de verwachte levensduur van de windturbines, de te verwachten onderhoudsmomenten, ...

Rondom de projectsite worden informatiepanelen voorzien. Via deze informatiepanelen wordt algemene uitleg gegeven over het project zoals uitleg over de projectontwikkelaar en de partners in het project, het type windturbine, de verwachte hoeveelheid productie van groene energie, de te verwachten hoeveelheid CO² besparing, ...

FIGUUR 21: FOTO PUBLIEKSEVENT



Foto's: Informatiepaneel (links); sfeerbeelden opening windturbinepark (rechts).

Daarnaast stelt EDF Luminus voor om bij alle grote statusveranderingen zoals het definitief verkrijgen van de vergunningen, de start van de bouwwerkzaamheden & het einde van de bouwwerkzaamheden ook een publicatie in de gemeentelijke nieuwsbrief en op de website van de gemeente te voorzien.

EDF Luminus is ervan overtuigd dat dit alles best, in samenspraak en onderling overleg met de opdrachtgever, in een partnership gerealiseerd wordt. Het volledige traject, incl. de verschillende communicatieacties, wordt besproken met de betrokken partners en in onderling overleg aangepast, aangevuld en bijgestuurd. Hiervoor kunnen we uitgebreid beroep doen op de kennis en ervaring van onze medewerkers van de afdeling External Communication.

16.5. PARTICIPATIEMOGELIJKHEDEN IN HET WINDTURBINEPROJECT DOOR BEWONERS/VERENIGINGEN

EDF Luminus onderschrijft volledig het principe van participatie van de lokale gemeenschap en lokale overheden in het project. Voor verschillende projecten werkte EDF Luminus dergelijke vorm van participatie reeds uit. Ook voor dit project zal dit gebeuren. De aanvragers gingen reeds gespreken aan met Oud-Turnhout ten einde tot een werkbare oplossing te komen. Beide projectontwikkelaars hebben hun eigen manier om de participatie in te vullen. De werkwijze wordt hieronder toegelicht.

16.5.1. COÖPERATIEVE VENOOTSCHAP EDF LUMINUS WIND TOGETHER

EDF Luminus heeft in maart 2016 zelf een coöperatieve opgericht: EDF Luminus Wind Together. Deze cvba is door de Nationale Raad van de Coöperatie erkent waarmee bevestigd wordt dat ze voldoet aan de ICA principes.

Sinds begin 2016 beschikt EDF Luminus officieel over haar eigen coöperatieve vennootschap onder de naam “EDF Luminus Wind Together cvba/srl”. EDF Luminus NV wenst particulieren en ondernemingen nauwer te betrekken bij de ontwikkeling en uitbating van haar windenergieprojecten. Het oprichten van de coöperatieve vennootschap EDF Luminus Wind Together cvba heeft als doel de werving van coöperatief kapitaal met het oog op de investering daarvan in verschillende hernieuwbare energieprojecten. EDF Luminus Wind Together cvba wil hierbij zoveel mogelijk particulieren, waaronder de omwonenden van de uitgebate hernieuwbare energieprojecten betrekken, maar beperkt zich daar niet toe. Elke natuurlijke persoon die in België zijn woonplaats of verblijfplaats heeft en elke rechtspersoon met zetel in België, kan een welomschreven en beperkte inbreng doen onder de voorwaarden zoals opgenomen in het Informatiedocument en de statuten van de cvba.

De coöperatieve vennootschap werd opgericht vanuit de wens burgers de mogelijkheid te bieden te investeren in hernieuwbare energieprojecten en te delen in de opbrengsten van deze projecten en niet vanuit een financieringsnood. Hierdoor wenste de cvba een maatschappelijk draagvlak te creëren voor hernieuwbare energieprojecten. Meer in het algemeen is de doelstelling van de cvba de bevordering, sensibilisering en promotie van hernieuwbare energieprojecten en de bevordering, sensibilisering en promotie van een duurzaam gebruik van energie.

Een cvba werkt voor een groot deel als een bvba, met dit verschil dat er onbeperkt kapitaalsverhogingen kunnen plaatsvinden. Daardoor is het steeds mogelijk om aandelen te kopen van een coöperatieve vennootschap zonder dat er een ingewikkelde procedure met een notaris aan te pas komt zoals dat bij bvba en nv het geval is. De eenvoudige kapitaalsverhogingen bij een cvba laten toe dat vele kleine beleggers hun weg vinden naar de participatie.

Participanten worden bovendien nauw betrokken vermits ze vertegenwoordigd zijn in de algemene vergadering en de raad van bestuur. In elke algemene vergadering mogen aandeelhouders zich kandidaat stellen voor een functie in de raad van bestuur. Op deze manier worden de burgers nauw betrokken bij de ontwikkeling en uitbating van het windproject en wordt de impact van het project, en m.n. de verandering van de omgeving, gemakkelijker aanvaard.

16.5.2. AANDELEN KOPEN

Eén aandeel heeft een waarde van 125 euro. Iedere persoon, vereniging of bedrijf kan tot maximaal 3.000 euro aandelen verwerven. Wind Together streeft naar een rendement van gemiddeld 4,4% van de aandelenwaarde (let op: er is natuurlijk geen minimum of gegarandeerd rendement).

De opbrengsten uit de dividenden tot 190€ voor de aandeelhouders van een erkende coöperatieve vennootschap zijn belastingvrij. Het is de algemene vergadering van alle vennoten – de aandeelhoudersvergadering – die precies bepaalt hoeveel er wordt uitgekeerd. Dat gebeurt op basis van de opbrengst van het project en de te verwachten investering.

16.5.3. STUCTUUR EDF LUMINUS WIND TOGETHER

EDF Luminus Wind Together CVBA heeft de vorm van een coöperatieve vennootschap met beperkte aansprakelijkheid (CVBA). EDF Luminus Wind Together CVBA wordt gecontroleerd door EDF Luminus die de meeste bestuurders benoemt. EDF Luminus zal op termijn minderheidsaandeelhouder van de CVBA worden. Dankzij het veranderlijke kapitaal van de CVBA kunnen burgers gemakkelijk toetreden tot en uittreden uit het kapitaal, aangezien er geen algemene vergadering/notariële akte aan te pas komt. Doordat de statuten van de CVBA door

de Nationale Raad voor de Coöperatieve zijn goedgekeurd, kunnen de aandeelhouders van de CVBA genieten van een gunstig belastingregime. In eerste instantie koopt EDF Luminus alle aandelen van de CVBA om de operationele behoeften van de CVBA te financieren. Daarna worden de aandelen aan het publiek te koop aangeboden via de uitgifte van een investeringsdocument met voorafgaande kennisgeving aan de FSMA, om de burgers de kans te geven te investeren in hernieuwbare energieprojecten.

Elk jaar zal de CVBA de mogelijkheid hebben om onder de burgers een nieuwe oproep tot storting te lanceren, middels uitgifte van een nieuw investeringsdocument dat dient te worden goedgekeurd overeenkomstig de delegatie van bevoegdheden van EDF Luminus.

Wind Together biedt de burger tal van voordelen:

- een interessante return en een beperkt risico
- een stabiel, jaarlijks uitgekeerd dividend
- een democratisch instapsysteem - één aandeel kost € 125
- een gunstig belastingregime
- betrokkenheid bij de ontwikkeling van hernieuwbare energieprojecten in België

Meer info: www.windtogether.be.

17. BESLUIT

Deze lokalisatienota omvat een grondige analyse van de mogelijke effecten van de inplanting van 2 windturbines, te Herentals, conform de omzendbrief RO/2014/01 en VLAREM II? Aan alle vigerende regelgeving wordt voldaan en het project scoort positief in de onderzoeken in de verschillende deelaspecten. In deze nota wordt duidelijk aangetoond dat er geen belangrijke effecten zijn van het project op nabijgelegen gevoelige zone of beschermde zones en dat het project verenigbaar is met de inplantingsvoorwaarden voor windturbines.

Het voorwerp van onderhavige aanvraag betreft in hoofdzaak de exploitatie van twee windturbines. Elke windturbine heeft een elektrisch vermogen van maximaal 3,6 MW en een bijhorende transformator van maximum 4.000 kVA, die zich in of net naast de windturbine bevindt, en die de opgewekte stroom transformeert naar middenspanning. De windturbines hebben volgende eigenschappen: een tiphoogte van maximum 149,4 meter, een rotordiameter van maximum 120 meter. De windturbines zullen tegenwindturbines met horizontale as zijn. Alle windturbines zullen identiek zijn. Het betreft driewiekers, die werken met een variabel toerental, verstelbare bladhoek en met een alternator van het asynchrone of synchrone type. De mast, gondel en wieken zullen uitgevoerd worden in gebroken witte kleur. De productie van elektriciteit door middel van windenergie heeft verder geen grondstoffen, hulpstoffen en water. De wieken van de windturbines worden behandeld met een mat makende coating die lichtreflecties onmogelijk maakt. Zo wordt het verzekerd dat er geen hinder omwille van reflectie kan optreden. Daarom voldoet de aanvraag aan de normen van de omzendbrief.

De windturbines zullen tijdens de exploitatie geen aanleiding geven tot extra verkeer, behoudens transport i.k.v. onderhoud en de bouw.

Het project is gedeeltelijk gelegen in agrarische gebied en landschappelijk agrarisch gebied volgens het gewestplan Turnhout. De aanvraag is principieel in strijd met de voorschriften van het gewestplan. Artikel 4.4.9. van de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening (VCRO), dat in werking is getreden op 1 september 2009, maakt het voor het vergunningverlenende bestuursorgaan mogelijk om in een gebied dat onder de voorschriften van een gewestplan valt, af te wijken van de geldende bestemmingsvoorschriften. Voor de categorie van gebiedsaanduiding "Landbouw" heeft dat tot gevolg dat, als de windturbines en windturbineparken door hun beperkte impact op landbouw de realisatie van de algemene bestemming niet in het gedrang brengen, de oprichting van windturbines en windturbineparken, kan vergund worden.

Volgens de omzendbrief wordt het agrarisch gebruik van landbouwgronden nauwelijks beperkt. Er is geen invloed geconstateerd op het gewas en het vee. Hoewel

de turbine zelf weinig of geen grond inneemt is het zogenaamde secundaire grondgebruik meer of minder afhankelijk van de situatie op perceelsniveau.

Om tot op de exacte inplantingsplaatsen van de windturbines te geraken voorziet men een toegangsweg van 5 meter breedte. De funderingen per turbine zullen een oppervlakte innemen van circa 314 m². Ter hoogte van de turbine wordt een werfzone ingericht. De werfzone van steenslag zal blijven liggen, waardoor er dus een zekere ruimte onttrokken wordt aan de landbouw. Door de dieperliggende inplanting wordt door de aanleg van een toegangsweg eveneens een deel van de grond onttrokken aan zijn bestemming. Deze oppervlakte wordt echter tot een minimum beperkt en in overleg met de exploitant van de landbouwgrond ingericht. Er werd getracht zoveel mogelijk de bestaande wegen en paden te gebruiken, zowel voor aanvoer van materiaal als voor onderhoud. De toegangswegen zullen zoveel mogelijk langs de rand van de percelen voorzien worden.

De aanvraag heeft geen betrekking op een ingedeelde inrichting of activiteit in of aan een beschermde archeologische site, een beschermd monument, een beschermd cultuurhistorisch landschap of een beschermd stads- of dorpsgezicht. Niettegenstaande het subjectieve karakter van de landschappelijke impact laten een aantal objectieve criteria toch toe de kwaliteit van het landschap te analyseren en bijgevolg ook de effecten van een project op de kwaliteit te evalueren. Volgens de aanvraag zullen de twee bijkomende windturbines geen of een weinig schaalverkleinend effect hebben op het landschap, aangezien ze een parallelle lijn vormen met de E313 en een geheel vormen met de door Engie geplande windturbines. Deze windturbines vormen een coherent geheel en een regelmatig invulling in het gebied. De twee beoogde windturbines zijn gesitueerd parallel met deze lijnopstelling om er een visueel geheel mee te vormen. De directe omgeving van de projectsites bevat namelijk verschillende grootschalige elementen zoals de E313 en het industriegebied. Deze aanwezigheid impliceert dat de toevoeging van grootschalige windturbines een minder schaalverkleinend effect gaat hebben op het landschap.

De geplande windturbines zijn hoger dan de door Engie geplande windturbines waardoor een meer optimale invulling wordt gegeven van de site, het betreft een energetische maximalisatie van de geplande windturbines.

Bij de aanvraag werden fotosimulaties gevoegd voor windturbines met een rotordiameter van 120 meter. Er kan geoordeeld worden dat de windturbines als inpasbaar in het landschap kunnen beschouwd worden.

Gezien de inplanting van de windturbines binnen een gebied waar geen waardevolle flora en vegetatie aanwezig is, kan het direct ruimtebeslag door de aanleg van de windturbine(fundering), het werkoppervlak en de ontsluitingsweg als verwaarloosbaar (0) worden beschouwd. Er wordt geen compensatie nodig geacht. De impact op broedvogels, trekvogels en pleisteraars wordt als verwaarloosbaar

beoordeeld. Ten aanzien van akkervogels (vnl. Kievit) wordt het effect als gering negatief (-1) beoordeeld. De impact op vleermuizen wordt als gering negatief (-1) beoordeeld, omwille van de aanwezigheid van de Lenskenloop, de bomenrij langsheen de E313 en een aantal kleine bosjes in de omgeving. De cumulatieve effecten met de windturbines in de omgeving worden als gering negatief (-1) beoordeeld. De turbines blijven de oost-west richting volgen langsheen de E313.

Bij de lokalisatienota werd een geluidsstudie gevoegd. Deze bevat een berekening volgens ISO9613-2 (1996), uitgevoerd door een erkende milieudeskundige in de discipline geluid en trillingen, deeldomein geluid. Er kan besloten worden dat het specifieke geluid ter hoogte van de woningen in de nabije omgeving voor alle beoordelingsperioden en bij ongunstige windcondities voldoet aan de richtwaarden van bijlage 5.20.6.1 van Vlarem II, bij de voorgestelde bridagemodi.

Bij de lokalisatienota werd een slagschaduwstudie gevoegd. De berekening voor het bepalen van de slagschaduw gebeurde met behulp van het softwarepakket Windpro. Ook hier wordt de 'worstcase'-situatie berekend. De exploitant verbindt zich ertoe een stilstandregeling te voorzien op de windturbines, waardoor de windturbines automatisch, indien nodig, kunnen stilgelegd worden om de norm te respecteren. Mits installatie van de stilstandmodules en na uitvoering van het vermelde onderzoek en het nemen van de nodige maatregelen om het immissiemaximum inzake slagschaduw niet te overschrijden, kan voldaan worden aan de Vlarem-normen inzake slagschaduw.

De werking van de 2 nieuwe windturbines mag enkel slagschaduw veroorzaken ter hoogte van de relevante slagschaduwgevoelige objecten wanneer er via een slagschaduwcomputerprogramma, waarin zowel de karakteristieken van de reeds vergunde windturbines, als deze van de 2 windturbines zijn ingebracht en aangevuld met een lichtintensiteitsmeting, gecontroleerd is dat de reeds vergunde windturbines ter hoogte van alle relevante slagschaduwgevoelige objecten minder dan 30 minuten effectieve slagschaduw per dag en minder dan een 8 uur effectieve slachtschaduw per jaar zullen veroorzaken.

Er werd een specifieke veiligheidsnota toegevoegd, waarin de veiligheidsaspecten worden verduidelijkt, conform het door de Vlaamse overheid aanvaard beoordelingskader. Overeenkomstig artikel 5.20.6.3.1 van Vlarem II zullen de windturbines geconstrueerd worden volgens de norm IEC61400. De windturbines zijn overeenkomstig artikel 5.20.6.3.2 van Vlarem II voorzien van een ijsdetectiesysteem dat de turbine automatisch preventief stillegt bij ijsvorming, een bliksembeveiligingssysteem, een redundant remsysteem en een onlinecontrolesysteem.

Voor wat betreft bebakening van de windturbines worden de voorwaarden en specificaties omschreven in het document van de FOD Defensie "*CIR-GDF 03 Circulaire*

bebakening van hindernissen". Hoofdstuk 3 deelt het grondgebied op in 5 categorieën. De windturbines bevinden zich binnen de categorie E.

De zone waar deze windturbines worden voorzien (en de ruime omgeving ervan) werd herhaaldelijk onderzocht door de initiatiefnemers, met het oog op het realiseren van meerdere windturbines. Samen met de door Engie geplande windturbines kan de volledige zone worden beschouwd als "opgevuld", in functie van het huidig ruimtelijk en milieutechnisch beleid.

Er wordt gebruik gemaakt van windturbines met een hoge tiphoogte en grotere diameters, ook dit staat garant voor een maximale productie op de gegeven locatie. De geplande twee windturbines produceren de maximaal mogelijke energieproductie, en dit met een lagere geluidsproductie!

Al het hemelwater kan naast de verharde oppervlakte van de fundering infiltreren, ofwel rechtstreeks in de ondergrond, ofwel via de waterdoorlatende materialen waaruit toegangswegen en werkplatvormen zullen bestaan. Het voorliggende project heeft een eerder beperkte oppervlakte. In alle redelijkheid kan geoordeeld worden dat geen schadelijk effect wordt veroorzaakt in de plaatselijke waterhuishouding, noch dat dit mag verwacht worden ten aanzien van het project zelf en dit gezien de relatief beperkte oppervlakte van het gevraagde.