



LOKALISATIENOTA WINDENERGIE

Repowering Volvo Trucks – Gent

Eneco

4/05/2026

ALGEMENE PROJECTGEGEVENS

Dossiernummer & onderwerp	IND1-2025-0176 Lokalisatienota windenergieproject Eneco Wind Belgium van 2 windturbines bij Volvo Trucks
Doel van de studie	Deze lokalisatienota beschrijft de locatiekeuze van 2 windturbines van Eneco Wind Belgium op het perceel van Volvo Trucks aan de Smalleheerweg 31 te Gent
Datum van uitvoering	mei 26
Gegevens opdrachtgever	Eneco Wind Belgium T.a.v. Tom de Clerck Battelsesteenweg 455i B-2800 Mechelen
Algemeen Encon	Encon – Robin Bruninx Kieleberg 41 B-3740 Bilzen http://www.encon.eu/ Tel: +32(0)89.410.820 E-mail: info@encon.eu
Contactpersoon Encon	Eva Plessers ☎: 0479/66.00.82 @: eva.plessers@encon.eu
Opmaak studie	Bjarne Van Hooff ☎: 0471/70.07.81 @: bjarne.vanhooff@encon.eu
Revisie	Eva Plessers ☎: 0479/66.00.82 @: eva.plessers@encon.eu
Versie	PIV3

Niets uit deze uitgave mag overgenomen of gekopieerd worden zonder schriftelijke toestemming van Encon.

INHOUDSTABEL

1	Inleiding	7
1.1	Algemeen	7
1.2	Rapportspecifieke intro	7
2	Beleidskader	8
2.1	Doelstellingen	8
2.2	Actueel geldend Europeesrechtelijke kader	10
2.3	Toetsingskader	11
2.3.1	Vergunningenbeleid	11
2.3.2	Inplantingsbeleid	11
3	Aanvrager	12
3.1	Identiteit van de indiener	12
3.2	Activiteiten aanvrager Eneco Wind Belgium	12
4	Situering en beschrijving van het project	13
4.1	Situering projectzone	13
4.2	Gedetailleerde inplanting WTN1 & WTN2	14
4.3	Elementen van de aanvraag	17
4.4	Overige windturbines in de omgeving	18
4.5	Technische beschrijving	20
4.5.1	Project repowering Volvo Trucks	20
4.5.2	Representatief windturbinetype	21
4.5.3	Algemene kenmerken	22
4.5.4	Afbraak	23
5	MER-plicht	24
5.1	Relevante wetgeving	24
5.2	Criteria windparken	24
6	Toetsing Ruimtelijk Kader	29
6.1	Inleiding	29
6.2	Drietrapsladder	30
6.2.1	Omzendbrief OMG/2025/01	30
6.2.2	Projectspecifieke toetsing	31
6.3	De ruimte optimaal benutten	33
6.3.1	Omzendbrief OMG/2025/01	33
6.3.2	Projectspecifieke toetsing - Optimalisatie projectzone	34
6.3.3	Projectspecifieke toetsing – Energetische maximalisatie	39
6.3.4	Conclusie optimalisatiestudie	41
6.4	Ruimtelijke scheiding ten aanzien van woningen in woongebied	42
6.4.1	Omzendbrief OMG/2025/01	42
6.4.2	Projectspecifieke toetsing	43
6.5	Ruimtelijke inpassing - Structuurplannen / Ruimtelijke visie	44

6.5.1	Ruimtelijk structuurplan Vlaanderen (RSV).....	44
6.5.2	Vlaams potentieel voor hernieuwbare energie.....	45
6.5.3	Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan (PRS).....	47
6.5.4	Provinciaal Beleidskader Windturbines.....	47
6.5.5	Gemeentelijke visie (SO Gent) omgeving projectzone	48
6.6	Ruimtelijke inpassing - Bestemmingsplannen en uitvoeringsplannen	50
6.6.1	Gewestplan.....	50
6.6.2	BPA & APA.....	52
6.6.3	Gemeentelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan.....	52
6.6.4	Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan	53
6.6.5	Conclusie ruimtelijke inpasbaarheid.....	58
6.7	Aanwezigheid Gemeentewegen.....	58
7	Alternatieven	62
7.1	Nulalternatief.....	62
7.2	Doelstellingsalternatief.....	62
7.3	Locatiealternatieven.....	62
7.4	Uitvoeringsalternatieven	63
8	Grond- en ruimtegebruik	64
8.1	Toegangswegen	64
8.1.1	Bouwfase.....	64
8.1.2	Aanvoer onderdelen	64
8.1.3	Parameters toegangswegen	65
8.1.4	Opbouw	65
8.1.5	Bochten	66
8.2	Fundering.....	67
8.3	Kraanplatform	68
8.3.1	Bouwfase.....	68
8.3.2	Exploitatiefase	70
8.4	Middenspanningscabine.....	70
8.5	Ruimtegebruik.....	71
8.6	Bronbemaling – Tijdelijke grondwaterverlaging.....	73
8.6.1	Inleiding	73
8.6.2	Richtlijnen en vergunningsaanvraag	73
8.6.3	Analyse van het te verwachten (worst-case) debiet.....	74
8.6.4	Invloed bemaling	75
8.6.5	Lozing	75
9	Wonen en kwetsbare locaties	77
10	Landbouw.....	80
11	Industrie, bedrijventerreinen.....	80
12	Zeehavengebieden.....	81

13	Sport en Recreatie	81
14	Landschap en onroerend erfgoed	82
14.1	Onroerend erfgoed.....	83
14.1.1	Beschermd onroerend erfgoed.....	84
14.1.2	Vastgestelde inventarissen	84
14.1.3	Erfgoedlandschap	85
14.1.4	Unesco werelderfgoed	85
14.1.5	Conclusie met betrekking tot de invloed op onroerend erfgoed.....	85
14.2	Archeologienota	85
14.3	Visualisatie	87
15	Geluid	96
15.1	Inleiding.....	96
15.2	Geluidsstudie	96
15.3	Infrasoon geluid (niet genormeerd).....	98
16	Slagschaduw	100
16.1	Inleiding.....	100
16.2	Slagschaduwstudie	100
17	Veiligheid.....	102
17.1	Seveso-inrichtingen	102
17.2	Hoogspanningslijnen – Elia.....	103
17.3	Veiligheidsstudie	104
17.4	IJsval.....	105
18	Natuur – Natuurstudie	106
18.1	Situering ten opzichte van de natuurwaarden	106
18.1.1	Afstanden ten opzichte van natuurgebieden.....	106
18.1.2	Situering op de Biologische waarderingskaart	108
18.1.3	Risicoatlas vogels en vleermuizen	109
18.2	Inschatting van de natuureffecten.....	111
18.2.1	Effecten tijdens de aanleg- en afbraakfase.....	111
18.2.2	Algemene beoordeling impact vogels	112
18.2.3	Impact vleermuizen	114
18.2.4	Ecotoop- en habitat verlies.....	114
18.2.5	Cumulatieve effecten.....	115
18.3	Milderende maatregelen	115
18.4	Conclusie natuurstudie	115
18.4.1	Algemene natuurtoets	115
18.4.2	Toets aan het soortenbesluit.....	116
18.4.3	Verscherpte natuurtoets	117
18.4.4	Voortoets Passende beoordeling	117
18.5	Stikstofdepositie	118

18.5.1	Algemeen	118
18.5.2	Stationaire puntbronnen in de aanlegfase	118
18.5.3	Voertuigemissies	120
18.5.4	Vermeden emissies	121
19	Luchtvaart.....	123
19.1	Algemeen – Directoraat Generaal Luchtvaart	123
19.2	Civiele luchtvaart - Skeyes.....	123
19.3	Defensie	123
20	Watertoets	126
21	Communicatie	129
21.1	Participatie Energent.....	129
21.2	Oriënterende gesprekken	129
21.3	Informatievergadering en lokaal draagvlak.....	129
22	Besluit.....	131
23	Bijlagen.....	133
Bijlage 1	Kaartenbundel	134
Bijlage 2	Visualisatie	135
Bijlage 3	Natuurstudie	136
Bijlage 4	Transportstudie.....	137
Bijlage 5	Detailed Engineering Assessment	138
Bijlage 6	Bemalingsnota.....	139
Bijlage 7	Sloopopvolgingsplan	140
Bijlage 8	Archeologienota.....	141
Bijlage 9	Omliggende windturbines	142
Bijlage 10	Afwijking AWV.....	143
Bijlage 11	Afschaffing gemeentewegen	144
24	Encon	145
24.1	Begeleiding in duurzame groei	145
24.2	Geïntegreerde aanpak	145

1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

De energie die we kunnen halen uit fossiele brandstoffen is eindig. We zijn onze aarde aan het uitputten en de stoffen die we verbranden, komen niet meer terug. Bovendien schaadt de verbranding van fossiele brandstoffen het milieu. Als we de uitputting van onze planeet willen stoppen én niet verder willen vervuilen, dan is het gebruik van natuurlijke en onuitputtelijke energiebronnen zoals wind, zon en de warmte van de aarde de toekomst. Qua CO₂-uitstoot is windenergie veruit een van de meest interessante hernieuwbare energiebronnen.

Het belang van hernieuwbare energie kan in de huidige energiecrisis niet onderschat worden. Lokale productie van hernieuwbare energie, zoals windenergie, vermindert de afhankelijkheid van buitenlandse energie en vormt een belangrijke schakel in het opvangen van sterk fluctuerende energieprijzen. Bovendien zal dit ervoor kunnen zorgen dat bedrijven in Vlaanderen concurrentieel kunnen blijven ten opzichte van hun concurrenten in het buitenland.

1.2 RAPPORTSPECIFIEKE INTRO

Deze lokalisatienota beschrijft de locatiekeuze en de effecten op mens, natuur, landschap en milieu voor de repowering van een bestaand windproject. De repowering omvat de afbraak van 3 bestaande windturbines en de plaatsing van 2 nieuwe windturbines (>1,5MW).

De nieuwe windturbines van Eneco Wind Belgium worden voorzien op de terreinen van Volvo Trucks op adres Smalleheerweg 31 te Gent, op de industriezone ten noorden van de R4 in Oostakker. Bedrijventerreinen zijn ruimtelijk gezien bij uitstek gunstige plaatsen om windturbines in en aan te bundelen. Enerzijds zijn ze daar ruimtelijk het gemakkelijkst te integreren in het landschap en wordt energieproductie voorzien nabij de eindgebruiker, maar ook vanuit milieutechnische oogpunt zijn dit gunstige locaties aangezien bedrijventerreinen en hun onmiddellijke omgeving veelal aanzienlijk minder kwetsbare locaties of hindergevoelige receptoren bevatten dan andere gebieden.

Bij de keuze van de inplantingslocatie van de windturbines werd rekening gehouden met de principes van de drietrapsladder. De windturbines zijn gelegen binnen trap 1 vanwege de ligging in het bestaande ruimtebeslag van de industriezone, daarbij valt het project tevens binnen trap 2 vanwege de ligging nabij belangrijke structuren in het landschap gevormd door de snelweg (R4), de hoogspanningslijn en bestaande grootschalige windturbines in de Gentse Zeehaven. Deze structuren zijn zeer prominent in het landschap aanwezig.

De specifieke locatie van de windturbines is het resultaat van de energetische maximalisatie (meeste energiewinst) en optimalisatie (minste effecten op omgeving) van de omgeving waarbij rekening wordt gehouden met de noodzakelijke tussenafstanden ten gevolge van veiligheidsaspecten en bestaande beperkingen, en het vrijwaren van de huidige en toekomstige hoofdactiviteiten op de betrokken terreinen. Er wordt naar gestreefd om omliggende bedrijven en woonzones zo min mogelijk te belasten ten gevolge van geluid of slagschaduw. Met een **maximale rotordiameter van 175 m en een maximale tiphoogte van 225 m** wordt een maximale energetische optimalisatie nagestreefd, zonder hierbij de invloed op de omgeving significant te vergroten.

Het voorliggende project realiseert dus een evenwicht tussen een minimale belasting van de omgeving en de toekomstgerichte energievoorziening, en dit alles met respect voor de goede ruimtelijke ordening.

2 BELEIDSKADER

2.1 DOELSTELLINGEN

De initiatiefnemer Eneco Wind Belgium en de betrokken perceeleigenaar wensen met dit windenergieproject een belangrijke positieve bijdrage te leveren aan het milieu en de klimaatdoelstellingen, zoals de **Europese doelstellingen**. In maart 2022 heeft de Commissie nieuwe maatregelen gepresenteerd in het plan REPowerEU, die de groene transitie moeten versnellen en de afhankelijkheid van de Europese lidstaten van Russisch gas moeten verminderen. De doelstelling voor het aandeel hernieuwbare energie tegen 2030 wordt verhoogd van 40 naar 45 procent. Een gebrekkige bevoorrading, de algemene geopolitieke context en de zeer hoge energieprijzen hebben de Europese Commissie en de Europese Raad ertoe gedwongen om in november 2022 een noodverordening uit te vaardigen. Deze plaatst een snellere overgang naar schone energie in Europa bovenaan de Europese agenda. De planning, bouw en exploitatie van installaties voor de productie van energie uit hernieuwbare bronnen worden daarbij geacht van **hoger openbaar belang** te zijn en aldus het algemeen belang te overstijgen. In oktober 2023 lanceerde de Europese Commissie haar Wind Power Action Plan, hiermee wil de Europese Commissie haar ambities hard maken om van windenergie ook in de toekomst een Europees succesverhaal te maken. Met de wijziging van artikel 3 in Verordening 2024/223 wordt bevestigd dat hernieuwbare energie en bijbehorende infrastructuur voorrang krijgen, zolang passende maatregelen voor natuurbehoud worden getroffen. **Richtlijn RED III (2023/2413) verankert het hoger algemeen belang voor hernieuwbare energie permanent**, verplicht lidstaten tot richtlijnconforme interpretatie van nationale regelgeving en benadrukt dat dit Europeesrechtelijk belang prioriteit krijgt.

Met de goedkeuring van de **Overeenkomst van Parijs** (COP 21, eind 2015), die in november 2016 in werking is getreden, is de transitie naar een klimaatneutrale toekomst definitief ingezet op internationaal niveau. Met dit akkoord verbinden 195 partijen zich ertoe de globale temperatuurstijging ruim onder 2°C (t.o.v. de pre-industriële periode) te houden en om inspanningen te doen om deze stijging te beperken tot 1,5°C. Alle Partijen hebben zich dan ook geëngageerd om de wereldwijde uitstoot zo snel mogelijk te beperken en zeer snel te laten dalen om in de 2de helft van de eeuw klimaatneutraal te worden. Op de COP26 in Glasgow (november 2021) werd de ambitie om de opwarming van de aarde te beperken tot 1,5 graden Celsius bevestigd.

In december 2019 werd het Belgisch **Nationaal Energie- en Klimaatplan (NEKP) 2021 – 2030 goedgekeurd**. Doelstellingen worden per gewest geformuleerd. Op 18 juli 2025 heeft de Vlaamse Regering een definitief Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030 (VEKP) goedgekeurd. Vlaanderen engageert zich voor onder meer volgende doelstellingen:

- 40% minder broeikasgasuitstoot in 2030 ten opzichte van 2005;
- Het verbruiksniveau van hernieuwbare energie loopt op tot 34.259 GWh in 2030.
- Het VEKP 2021-2030 beoogde in 2019 een totaal jaarlijks bijkomend vermogen van windenergie op land in Vlaanderen van 108 MW/jaar zodat het totaal opgesteld vermogen 2,5 GWe bedraagt tegen 2030. Om minder afhankelijk te worden van buitenlands gas heeft de Vlaamse regering in maart 2022 de doelstellingen voor 2022 en 2023 verhoogd naar 150 MW. In het meest recente VEKP (juli 2025) werd de doelstelling verhoogd tot 2,8 GW. De jaarlijks bijkomende capaciteit (inclusief repowering) zou voor het bereiken van het streefdoel moeten verhogen tot 150 MW vanaf 2026 en 175 MW vanaf 2028.

In het **Vlaams regeerakkoord 2024-2029** wordt er gestreefd om de klimaatambitie voor 2030 op te trekken richting 47% emissiereductie van de Vlaamse broeikasgasuitstoot ten opzichte van 2005. Ook ambities inzake hernieuwbare energieproductie verhogen fors tot een geïnstalleerde capaciteit voor wind op land in Vlaanderen tot 2,8 GW en voor zon tot 10 GW. Verder wordt er ingezet op netversterking en opslagcapaciteit.

In 2023 werden slechts 19 nieuwe windturbines gebouwd op land in Vlaanderen, goed voor een bijkomend vermogen van 66 MW. In 2024 lag het aantal gebouwde windturbines nog lager, er werden amper 12 windturbines gebouwd met een totaal bijkomend vermogen van 45 MW. Er zijn nu 703 operationele onshore windturbines met een totaal geïnstalleerd vermogen van 1.858 MW.¹ Het cijfer voor 2024 is zelfs het laagste in 10 jaar en slechts een vierde van de Vlaamse ambities. Het is dus van uitermate belang dat er meer windturbines gebouwd worden om de regionale, nationale en Europese doelstellingen te kunnen behalen.

Ook de **Provincie Oost-Vlaanderen** steunt lokale klimaatprojecten die zich richten op CO₂-besparing. De Provincie wil de uitstoot van broeikasgassen drastisch terugdringen en tegen 2040 klimaatneutraal zijn. Daarnaast wil ze de negatieve effecten van de klimaatverandering (zoals overstromingen, droogte, erosie en verlies aan biodiversiteit) zoveel mogelijk temperen. In 2015 stelde het provinciebestuur voor het eerst een klimaatactieplan op. In 2021 is dit klimaatactieplan geactualiseerd en van toepassing op de periode 2021-2025. Het provinciaal klimaatbeleid is opgebouwd rond vijf speerpunten:

- aangenaam wonen
- duurzame energie
- duurzame mobiliteit
- blauwgroene netwerken
- klimaatinnovatieve economie

Op 21 april 2021 werd de hernieuwde versie van het **Burgemeestersconvenant** gelanceerd. Gent en 294 andere gemeentes die getekend hebben, engageren zich om 55% minder broeikasgassen uit te stoten tegen 2030. Momenteel ondertekenden reeds 9 Vlaamse gemeenten ook al het burgemeestersconvenant 2050 waarvan Gent daar één van is. De doelstelling van het burgemeestersconvenant 2050 is net zoals de Europese doelstelling om klimaatneutraal te zijn tegen 2050.

¹ “Onshore windsector realiseert slechts een vierde van de vlaamse ambities.” Persbericht VWEA, publicatie op 19/12/2024.

2.2 ACTUEEL GELDEND EUROPEESRECHTELIJKE KADER

In het kader van het huidige politieke klimaat, is tevens de aandacht te vestigen op het REPowerEU-plan van de Europese Commissie, dat beoogt een einde te maken aan de afhankelijkheid van de Europese Unie van Russische fossiele brandstoffen.² In voormeld plan wordt het belang van windenergie in het kader van de vooropgestelde beleidsdoelstelling bijkomend benadrukt. Dienaangaande is voornamelijk de Renewable Energy Directive III (REDIII) van belang.

In navolging van een voorstel van de Commissie van 18 mei 2022³, verscheen de richtlijn met nr. 2023/2413, die voorziet in de herziening van de richtlijn hernieuwbare energie (RED III), op 31 oktober 2023 in het EU-Publicatieblad.

Aangezien de Europese wetgever ervan uitgaat dat het invoeren van het weerlegbaar vermoeden dat hernieuwbare-energieprojecten van hoger openbaar belang zijn en de volksgezondheid en de openbare veiligheid dienen, een maatregel betreft die een gunstige impact heeft op het stijgend volume aan hernieuwbare energie⁴, werd besloten dit vermoeden niet enkel tijdelijk, maar permanent juridisch te verankeren. In artikel 16 septies van RED III werd dit vermoeden bijgevolg als volgt bevestigd:

“Uiterlijk op 21 februari 2024, totdat klimaatneutraliteit is bereikt, zorgen de lidstaten ervoor dat in de vergunningsprocedure, de planning, bouw en exploitatie van installaties voor de productie van hernieuwbare energie, de aansluiting van dergelijke installaties op het net, het bijbehorende net zelf, en opslagactiva worden vermoed van hoger belang te zijn en de volksgezondheid en de openbare veiligheid te dienen, wanneer rechtmatige belangen in afzonderlijke gevallen worden afgewogen voor de toepassing van artikel 6, lid 4, en artikel 16, lid 1, punt c), van Richtlijn 92/43/EEG, artikel 4, lid 7, van Richtlijn 2000/60/EG en artikel 9, lid 1, punt a), van Richtlijn 2009/147/EG. De lidstaten kunnen in bepaalde gerechtvaardigde en specifieke omstandigheden de toepassing van dit artikel beperken tot bepaalde delen van hun grondgebied, tot bepaalde soorten technologie of tot projecten met bepaalde technische kenmerken, overeenkomstig de prioriteiten die zijn vastgesteld in hun geïntegreerde nationale energie- en klimaatplannen die zijn ingediend op grond van de artikelen 3 en 14 van Verordening (EU) 2018/1999. De lidstaten stellen de Commissie in kennis van dergelijke beperkingen, samen met de redenen hiervoor.”

In overweging 44 van RED III wordt met betrekking tot de toepassing van voormelde bepaling het volgende toegelicht:

“Voor de toepassing van het relevante milieurecht van de Unie moeten lidstaten, in het kader van de noodzakelijke gevalsgewijze beoordelingen om vast te stellen of een installatie voor de productie van hernieuwbare energie, de aansluiting van die installatie op het net, het bijbehorende net zelf of opslagactiva van hoger openbaar belang zijn, er vanuit gaan dat deze installaties voor de productie van hernieuwbare energie en de bijbehorende infrastructuur van hoger openbaar belang zijn en de volksgezondheid en de openbare veiligheid dienen, tenzij er duidelijke aanwijzingen zijn dat deze projecten aanzienlijke negatieve milieueffecten hebben die niet kunnen worden gemitigeerd of gecompenseerd, of wanneer lidstaten in naar behoren gerechtvaardigde en specifieke omstandigheden, bijvoorbeeld om redenen die verband houden met de nationale defensie, besluiten de toepassing van dit vermoeden te beperken. Als dergelijke installaties voor de productie van hernieuwbare energie worden geacht van hoger openbaar belang te zijn en de volksgezondheid en de openbare veiligheid te dienen, zouden dergelijke projecten in aanmerking kunnen komen voor een vereenvoudigde beoordeling.”

² Mededeling van de Europese Commissie aan het Europees Parlement, de Europese Raad, de Raad en het Europees Economisch en Sociaal Comité van de Regio's van 18 mei 2022 inzake het REPowerEU Plan, raadpleegbaar via: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52022DC0230&from=EN>.

³ Voorstel (COM) voor een richtlijn van het Europees Parlement en de Raad tot wijziging van Richtlijn (EU) 2018/2001 ter bevordering van het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen, Richtlijn 2010/31/EU betreffende de energieprestatie van gebouwen en Richtlijn 2012/27/EU betreffende energie-efficiëntie, 18 mei 2022, COM (2022) 222 final - 2022/0160 (COD).

⁴ Overw. 13 van Verordening 2024/223.

Vlaanderen diende uiterlijk op 21 mei 2025 artikel 16 septies van RED III om te zetten. Met het decreet van 6 maart 2026 tot wijziging van verschillende decreten van het beleidsdomein Omgeving, in het kader van de implementatie van Europese regelgeving over hernieuwbare energie, kritieke grondstoffen en nettonultechnologie heeft de Vlaamse Overheid deze bepaling uiteindelijk omgezet in artikel 114/9 van het Omgevingsvergunningsdecreet. **Hoewel artikel 16 septies van RED III inmiddels reeds werd omgezet in nationaal recht, rust er vandaag op de (vergunningverlenende) overheid desondanks de verplichting om het Vlaamse omgevings- en energierecht in het licht van de doelstellingen van RED III te lezen.**

2.3 TOETSINGSKADER

2.3.1 VERGUNNINGENBELEID

De bouw en exploitatie van een windturbine vereist een omgevingsvergunning waarin de milieu- en stedenbouwkundige aspecten geïntegreerd zijn. Een vergunning wordt pas afgeleverd indien de toepasselijke (sectorale) voorwaarden (hinderaspecten mens, natuur, landschap en onroerend erfgoed) kunnen nageleefd worden en indien de opportuniteitstoets vanuit Ruimtelijke ordening wordt doorstaan. De visie en regelgeving met betrekking tot het inplantingsbeleid wordt in onderstaande paragraaf toegelicht.

2.3.2 INPLANTINGSBELEID

Er moet altijd een ruimtelijke afweging worden gemaakt conform artikel 4.3.1 van de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening. Een vergunning kan enkel verleend worden indien de inplanting verenigbaar is met de stedenbouwkundige voorschriften en in overeenstemming is met een goede ruimtelijke ordening. Naast de oprichting van windturbines in de geëigende bestemmingsgebieden laat de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening, via een beperkt aantal afwijkingsbepalingen, de beoordeling van initiatieven in andere bestemmingen toe (VCRO Art. 4.4.9).

Deze lokalisatienota werd opgesteld, op basis van en conform met, de ministeriële omzendbrief: 'OMG/2025/01 Afwegingskader en randvoorwaarden voor de oprichting van windturbines' samen met de VLAREM-regelgeving. De ruimtelijke afwegingselementen die in de omzendbrief worden aangereikt, verduidelijken hoe de beoordeling in het kader van de verenigbaarheid met de goede ruimtelijke ordening best kan worden uitgevoerd. Het gaat om een discretionaire beoordeling die steeds geval per geval, rekening houdend met de concrete plaatselijke toestand, moet worden gemaakt.

De VLAREM-regelgeving legt specifieke normen op voor windturbines met betrekking tot windturbinegeluid, slagschaduw en veiligheid. De toepassing van de VLAREM-normen kent zijn doorwerking in de optimale inplanting van de windturbines. De VLAREM wetgeving inzake windenergie wordt vastgelegd in het besluit van de Vlaamse Regering van 7 juli 2023, nadat de daartoe vereiste voorafgaandelijke plan-MER-procedure werd doorlopen (gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad op 17 juli 2023). In de verschillende disciplines van het plan-MER werd er geoordeeld dat er 'geen aanzienlijke effecten' aanwezig zijn in het basisscenario (= de sectorale voorwaarden geldig tot 23 juli 2023). Er zijn dan ook geen milderende maatregelen en ook geen 'alternatief voorstel' nodig. Dit besluit legt nu de sectorale voorwaarden voor windturbines (Afdeling 5 VLAREM II) vast en trad in werking op 23 juli 2023.

3 AANVRAGER

3.1 IDENTITEIT VAN DE INDIENER

De omgevingsvergunning voor de windturbines wordt aangevraagd door Eneco Wind Belgium. Eneco Wind Belgium zal de windturbines ontwikkelen op de terreinen van Volvo Trucks te Gent, hierna windturbines WTN1 & WTN2 genaamd.

Naam	Eneco Wind Belgium
Statuut	Naamloze Vennootschap
Contact adres	Battelsesteenweg 455i, 2800 Mechelen
Vertegenwoordigd door	Miguel de Schaetzen
Contactpersoon	Tom de Clerck
Email	Tom.DeClerck@eneco.com
Kadastrale gegevens projectlocatie WTN1 & WTN2	Gent, afdeling 17, sectie B, perceel 0766/00H000 & Gent, afdeling 17, sectie B, perceel 0853/00D002
Uitvoeringsadres	Smalleheerweg 31, Gent

Tabel 1 : Identiteit indiener

3.2 ACTIVITEITEN AANVRAGER ENECO WIND BELGIUM

Eneco België is een toonaangevende leverancier van 100% Belgische groene energie, met een sterke focus op duurzaamheid en hernieuwbare bronnen zoals wind- en zonne-energie. Het bedrijf speelt een centrale rol in de energietransitie en streeft ernaar om tegen 2035 volledig klimaatneutraal te zijn

Eneco Wind Belgium exploiteert 142 windmolens verspreid over België (en een veelvoud hiervan in Europa), op land . Deze windmolens vormen een belangrijk onderdeel van hun productiecapaciteit. Eneco is ook bijzonder actief in grote offshore windprojecten zoals Norther en SeaMade, waarmee het bedrijf een aanzienlijk deel van de Belgische groene stroom genereert

Naast windenergie investeert Eneco ook in zonne-energie, met meer dan 450.000 zonnepanelen in gebruik. Hierdoor kunnen ze hun klanten voorzien van 100% lokaal opgewekte groene stroom, zonder afhankelijk te zijn van buitenlandse energiebronnen

Eneco België kreeg van Greenpeace een groen label en een score van 16/20, waarmee het als de groenste grote energieleverancier van het land wordt erkend. Hun inspanningen zijn gebundeld in het One Planet Plan, dat gericht is op een leefbare toekomst voor iedereen.

4 SITUERING EN BESCHRIJVING VAN HET PROJECT

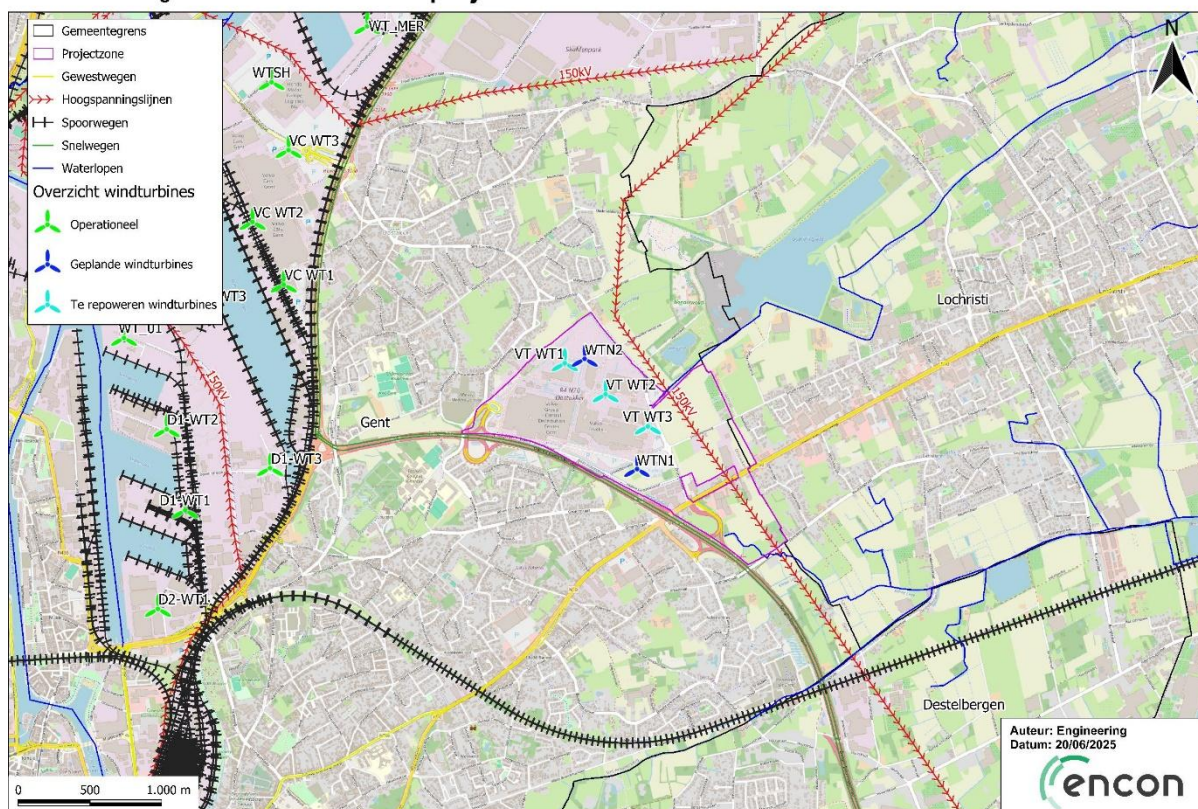
4.1 SITUERING PROJECTZONE

Het project bevindt zich op het industrieterrein van Volvo Trucks m.n. de industriezone 'R4 N70 Oostakker' binnen het grootstedelijk gebied Gent. Het windproject is gesitueerd ten noorden van de R4, ten westen van de 150-kV-hoogspanningslijn, ten zuiden-zuidoosten van de woonkern van Oostakker, ten westen van woonkern Schansakker en op de grens met Lochristi. De projectzone wordt afgebakend door de grenzen van het industriegebied, zoals opgenomen op het gewestplan en de van toepassing zijnde bestemmingsplannen.

Industriezones vormen voorkeursgebieden voor de inplanting van grootschalige windturbines volgens de strategische visie van de 'drietrapsladder', het ruimtelijk ontwikkelingsprincipe opgenomen in omzendbrief OMG/2025/01, aangezien dit leidt tot een verhoging van het ruimtelijk rendement binnen het bestaande ruimtebeslag. Bedrijventerreinen bieden door hun schaal en hun functie een groot potentieel voor de oprichting van windturbines. Grootschalige windturbines worden visueel beschouwd als onderdeel van het Vlaamse energielandschap van de toekomst. Binnen het bestaande ruimtebeslag wordt de ruimtelijke impact van grote windturbines als beperkt beschouwd. De energieproductie kan er eenvoudiger aan de eindgebruiker gekoppeld worden (relatief hoog energieverbruik in industriezones) en daarnaast zijn er in en nabij industriezones veelal minder kwetsbare locaties of hindergevoelige receptoren gelegen. Bovendien kan een windturbine op deze locatie ook visueel aansluiten bij het zeehavengebied van Gent en de reeds operationele windturbines (zie beschrijving in §4.4).

Op de projectsite bevinden zich momenteel drie bestaande windturbines, aangeduid in cyaan op het kaartmateriaal. Deze windturbines zijn operationeel en maken deel uit van een eerdere vergunningsaanvraag. In het kader van de huidige aanvraag wordt voorzien in de oprichting van twee nieuwe windturbines en de afbraak van de drie bestaande turbines. De afbraak zal zo laat mogelijk in het bouwproces plaatsvinden, zodat de productie van hernieuwbare energie maximaal behouden blijft tijdens de overgangsfase. Zo kunnen bijvoorbeeld de funderingswerken en voorbereidende infrastructuurwerken voor de nieuwe turbines reeds worden uitgevoerd terwijl de bestaande turbines nog in werking zijn. Parallel aan deze aanvraag loopt een afzonderlijke procedure tot hernieuwing van de omgevingsvergunning voor de drie bestaande windturbines op naam van Electrabel, zodat de exploitatie verzekerd blijft conform de huidige wettelijke bepalingen en normen, los van de beoordeling van onderhavige aanvraag voor repowering. Het voorwerp van de huidige vergunningsaanvraag is dus te onderscheiden van de hernieuwingsaanvraag. Eenmaal de bestaande windturbines worden ontmanteld met het oog op de exploitatie van de nieuwe windturbines, zal het voorwerp van de omgevingsvergunning voor de bestaande (oude) windturbines vervallen.

Alle betrokken partijen (Eneco & Electrabel) hebben de nodige afspraken gemaakt met Volvo Trucks Belgium omtrent de voorliggende plannen (hernieuwing en repowering) om beide lopende aanvragen op elkaar af te stemmen. Indien de omgevingsvergunning voor de bestaande turbines wordt verkregen, blijven deze in exploitatie tot het einde van hun levensduur of tot de start van de repowering na het verkrijgen van de omgevingsvergunning daarvoor, afhankelijk van welk moment zich eerst voordoet. Op geen enkele manier zullen de 2 projecten gelijktijdig operationeel zijn. De 3 windturbines worden eerst afgebroken vooraleer de 2 nieuwe windturbines operationeel worden. Hierbij is het belangrijk op te merken dat de afbraak van de bestaande windturbines zo laat als mogelijk in het bouwproces zal plaatsvinden zodat de productie van hernieuwbare energie maximaal behouden blijft tijdens de overgangsfase. Zo kunnen bijvoorbeeld de funderingswerken en voorbereidende infrastructuurwerken voor de nieuwe turbines reeds worden uitgevoerd terwijl de bestaande turbines nog in werking zijn.



Figuur 1: Situering project in de ruimere omgeving met aanduiding van het projectzone in het paars, af te breken windturbines (cyaan) & geplande windturbines (blauw) (zie Bijlage 1 - Kaartenbundel)

4.2 GEDETAILLEERDE INPLANTING WTN1 & WTN2

De windturbines zijn gelegen in industriegebied, op het perceel van Volvo Trucks aan de Smalleheerweg 31 te Gent. De bestaande en nieuwe windturbines worden binnen hetzelfde industrieterrein ingepland.

WTN1

WTN1 wordt ingepland op de parking van Volvo trucks in het zuiden van de site naast de Smalleheerweg. De mast, fundering en wiekoverdraai worden volledig binnen de eigen percelen voorzien. Bij de inplanting van de windturbine en bepaling van de maximale afmetingen werd in hoofdzaak rekening gehouden met de omliggende woningen en woongebieden, het advies van AWV, Defensie (NATO), Elia en uitbreidingen van zowel Volvo Trucks zelf als stad Gent. De maximale tiphoogte wordt bepaald door de veiligheidseffecten (aanwezigheid van personen in naburige gebouwen op de site van Volvo Trucks) en effecten naar de omliggende woningen en woongebieden.

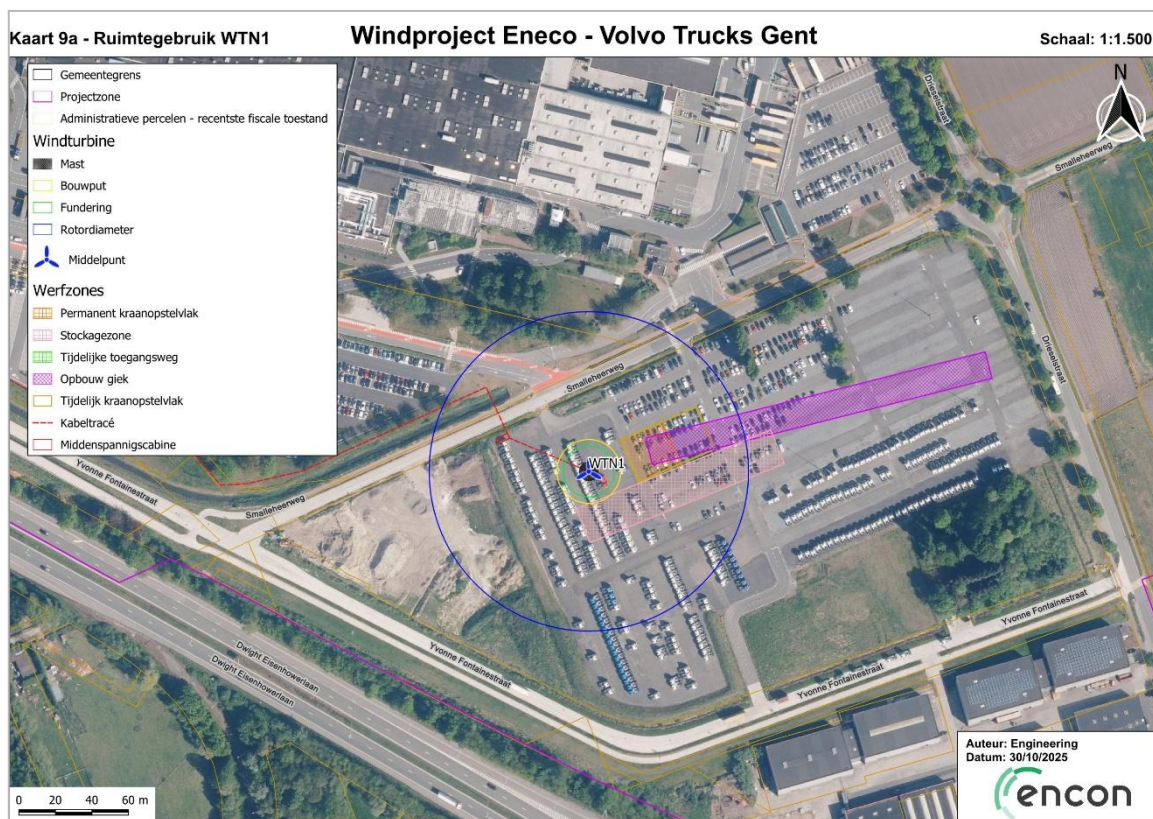
De wieken zullen overdraaien over een voormalig stuk van de Smalleheerweg. Deze weg wordt gebruikt als interne weg en is ook gekend als de Volvolaan, er zal bijgevolg geen wiekoverdraai over het openbaar domein zijn. Voor de werfzones en toegangsweg wordt er rekening gehouden om deze zoveel als mogelijk op de bestaande verharding en via bestaande wegenis te voorzien. Daarnaast wordt er ook rekening gehouden met de aanwezige bomen op de parking. De giek zal naast de bomen opgebouwd worden zodat er geen bomen geroid dienen te worden.

Toegang tot de windturbinelocatie zal tijdens de exploitatiefase verschaft worden via de huidige parking en bestaande toegang (Yvonne Fontainestraat) van Volvo Trucks tot de Smalleheerweg (Volvolaan), waardoor bijkomende verharding niet noodzakelijk is. Tijdens de bouwfase kunnen er tussen de turbinelocatie en de afrit van de R4 wel tijdelijk rijplaten voorzien worden zodat de uitzonderlijke transporten tot aan de parking geraken. Voor de aanlevering van het materiaal tijdens de bouwfase

wordt het rooien en heraanplanten van enkele bomen nodig geacht op basis van de transportstudie in Bijlage 4.

In exploitatiefase zal de windturbine WTN1 en bijhorende cabine geen parkeerplekken innemen. Er werd ook rekening gehouden met toekomstige uitbreidingen conform het masterplan van Volvo Trucks. Per turbine vallen worst-case bij een bovengrondse fundering 20 tot 25 plekken weg voor het stockeren van trucks. Over heel de site van Volvo Trucks kunnen ca. 2.000 trucks gestockeerd worden. De momenteel operationele Volvosite is ca. 770.000 m² groot. Daarnaast zullen de 3 bestaande windturbines afgebroken worden wat neerkomt op ca. 730 m² bijkomende oppervlakte. Rekening houdende met een mogelijk bovengrondse fundering van 28 m diameter, gaat er maximaal ca. 1.232 m² (voor de 2 turbines) aan oppervlakte verloren ter hoogte van de stockagezone voor trucks. In totaal gaat er dus minder dan 0,5 % van de oppervlakte verloren die Volvo Trucks vandaag ter beschikking heeft voor haar activiteiten. De impact van de ruimte-inname door de windturbines is verwaarloosbaar ten opzichte van de schaal van het terrein en ten opzichte van de impact van de toekomstige uitbreidingen en ontwikkelingen. Bijgevolg kan gesteld worden dat het windproject qua ruimte-inname geen significante impact heeft op de bedrijfsvoering en zeker ook geen impact heeft op de parking voor personenwagens. De positie voor het windturbineproject is besproken met Volvo Trucks zelf en hier werd geen bezwaar over gemaakt. Er werd eveneens rekening gehouden met toekomstige uitbreidingen.

Onderstaande figuur, tevens terug te vinden in Bijlage 1, geeft een gedetailleerde inplanting van de windturbine weer. Bijkomende informatie kan teruggevonden worden op de stedenbouwkundige plannen van de vergunningsaanvraag en in de verantwoordingsnota.



Figuur 2 : Gedetailleerde inplanting windturbine WTN1 (zie Bijlage 1 - Kaartenbundel)

WTN2

WTN2 wordt ingepland ter hoogte van stockageruimte van Volvo trucks in het noorden van de site, naast de Smalleheerweg. De mast, fundering en wiekoverdraai worden volledig binnen de eigen percelen voorzien. Bij de inplanting van de windturbine en bepaling van de maximale rotordiameter en

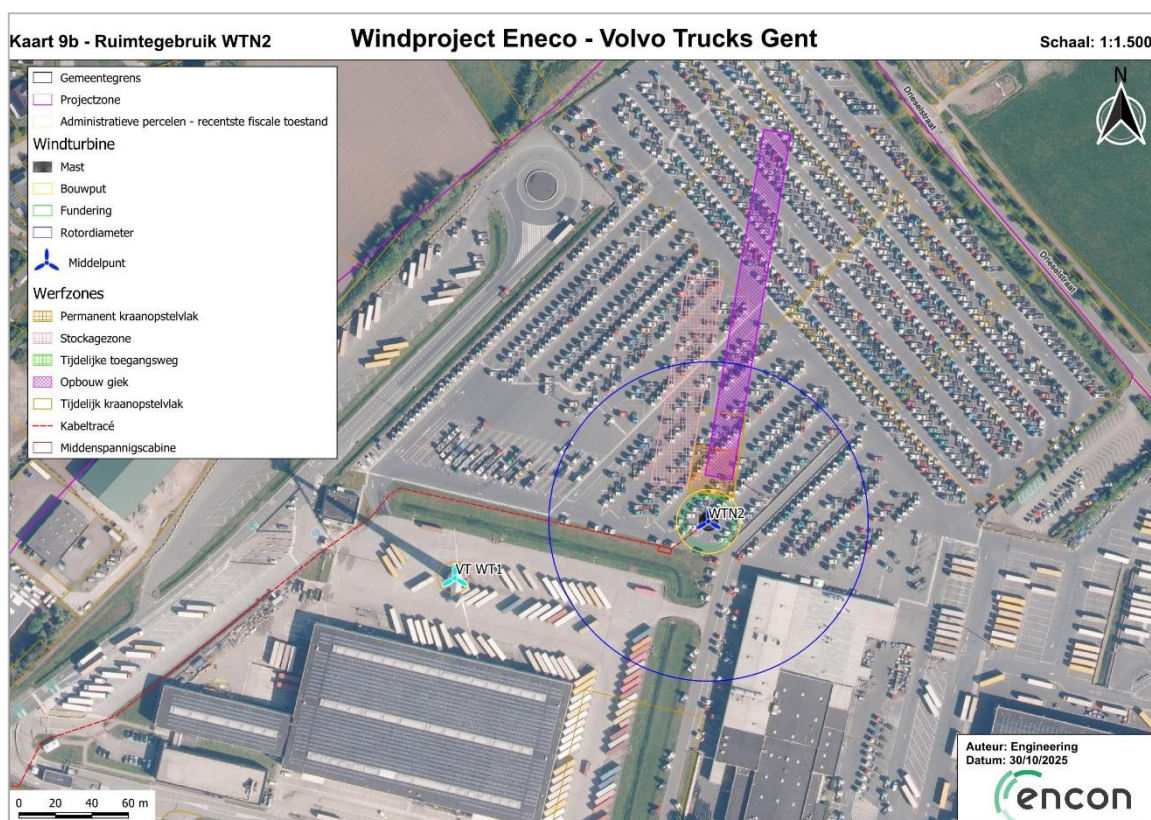
tiphoogte werd in hoofdzaak rekening gehouden met de omliggende woningen en woongebieden, het advies van AWV, Defensie (NATO), Elia, met uitbreidingen van Volvo Trucks.

De wieken zullen niet overdraaien over het openbaar domein. Voor de werfzones wordt er rekening gehouden om deze zoveel als mogelijk op de bestaande verharding te voorzien.

Toegang tot de windturbinelocatie zal tijdens de exploitatiefase verschaft worden via de huidige parking en bestaande toegang (Schansakker) van Volvo Trucks tot de windturbinelocatie. Hierdoor zal bijkomende verharding niet noodzakelijk zijn. Tijdens de bouwfase kunnen er tussen de turbinelocatie en de afrit van de R4 wel tijdelijk rijplaten voorzien worden zodat de uitzonderlijke transporten tot aan de parking geraken.

In exploitatiefase zal de windturbine WTN2 geen parkeerplekken innemen. De turbine is voorzien in een zone die momenteel gebruikt wordt als stockagezone voor afgewerkte trucks. Op diezelfde verharding als de turbine gepositioneerd is, zouden er 1.250 tot 1.300 trucks gestockeerd kunnen worden. Gezien het beperkte aantal plaatsen dat bij een bovengrondse fundering wegvalt (20-25 plekken per turbine), is de impact van het windproject op de stockage van Volvo Trucks klein. Er zal dus ook geen bijkomende verharding/stockageruimte aangevraagd worden ter compensatie van de weggevalen plaatsen. De motivatie rond parkeerplekken van WTN1 is bijgevolg ook van toepassing voor WTN2.

Onderstaande figuur, tevens terug te vinden in Bijlage 1, geeft een gedetailleerde inplanting van de windturbine weer. Bijkomende informatie kan teruggevonden worden op de stedenbouwkundige plannen van de vergunningsaanvraag en in de verantwoordingsnota.

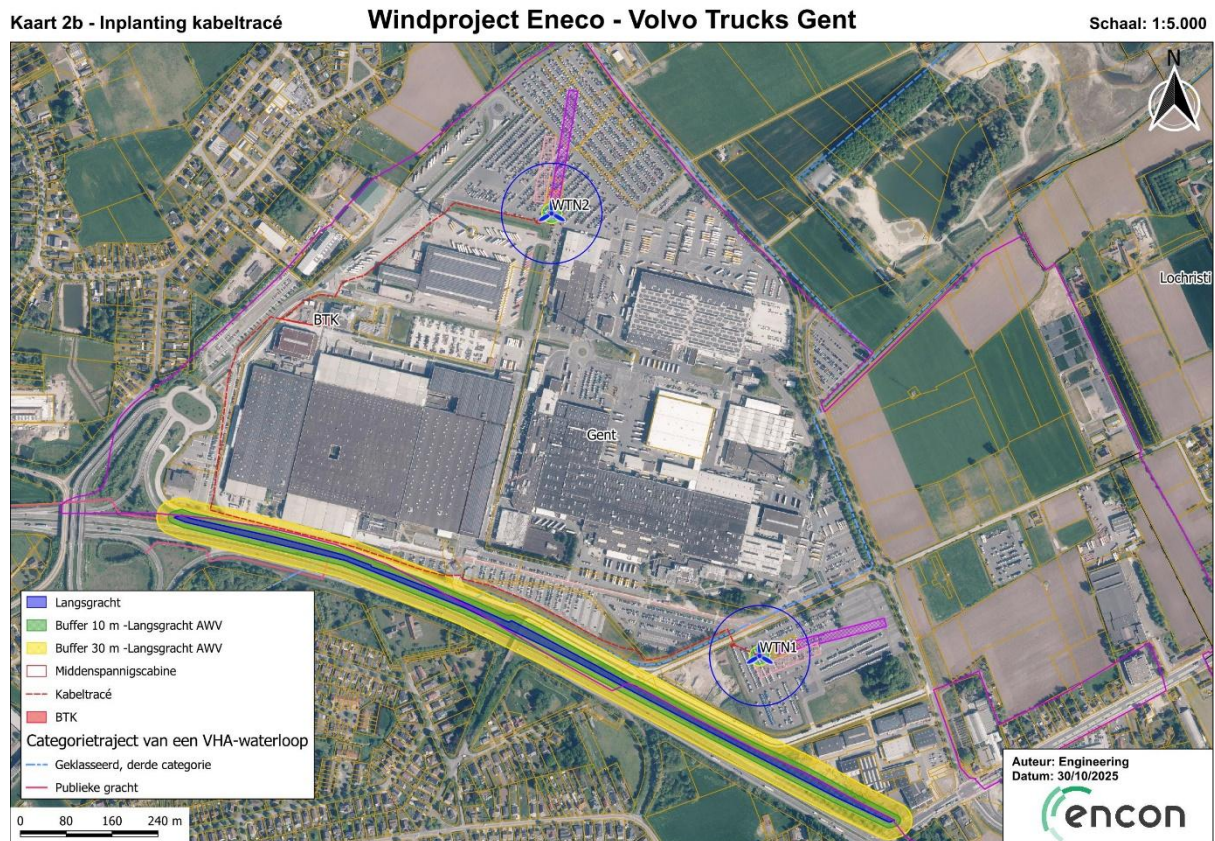


Figuur 3 : Gedetailleerde inplanting windturbine WTN2 (zie Bijlage 1 - Kaartenbundel)

Elektrische aansluiting

De windturbines zullen via een bijkomende cabine aansloten worden op de bestaande elektrische installatie van Volvo Trucks, het zogenaamde BTK centraal op de site. De nieuwe middenspanningscabine nabij WTN1 wordt voorzien buiten de buffer van 30 m t.o.v. de langsracht

van de R4. Het ondergronds kabeltracé van WTN1 zal wel gedeeltelijk doorheen de buffer van 30 m lopen. Het kabeltracé volgt de Smalleheerweg tot aan Yvonne Fontainestraat. Vanaf hier loopt het kabeltracé parallel aan de R4 tot aan het BTK van Volvo Trucks. Om het kabeltracé doorheen de buffer te laten lopen is een akkoord tot afwijking van AWW vereist. Het akkoord voor de afwijking van AWW is toegevoegd in Bijlage 10. Voor de kruising van de kabel met de Westledebeek (geklasseerde waterloop van 3^{de} categorie) wordt eveneens een machtiging bij Polder Moervaart en Zuidlede gevraagd. Het kabeltracé van WTN2 loopt dwars doorheen de site van Volvo Trucks zelf. Er worden bijgevolg geen externe partijen beïnvloed.



Figuur 4: kabeltracé WTN1 t.o.v. de langsgracht van de R4 & Westledebeek en WTN2 over de site van Volvo Trucks

4.3 ELEMENTEN VAN DE AANVRAAG

Concreet zal de vergunningsaanvraag volgende elementen omvatten:

Stedenbouwkundige handelingen:

- De plaatsing van **2 windturbines** met een vermogen per windturbine van minimaal 6 MW6 MW en maximaal 9MW9 MW, maximale rotordiameter van 175 m, maximale tiphoogte van 225 m;
- De **funderingen** van de windturbines, met een diameter van 28 meter en een diepte van ongeveer 3,5 m;
- De nodige **middenspanningscabine** per windturbine voor de **step-down transformator** voor de aansluiting op het juiste spanningsniveau, met een vermogen van max 10000 kVA, opgesteld binnen een **cabine** van max. 7 m x 3 m x 3 m;
- Een **permanent kraanopstelvlak** voor windturbine WTN1 voor het periodiek onderhoud en interventies tijdens exploitatie van de windturbine, met afmetingen van 25 m x 25 m en voorzien op in waterdoorlatende verharding. Voor WTN2 dient er geen kraanopstelvlak aangevraagd te worden aangezien de bestaande verharding gebruikt zal worden indien de stabiliteit het toelaat.

- De aanleg van ondergrondse **kabels** voor de levering van de geproduceerde energie aan het openbare net;
- Voorzien van een **infiltratiezone bij WTN1** voor de bijkomende verhardingen van ca. 637 m² en een diepte van ~2 cm. Aangezien deze zone in een overstromingsgevoelig gebied ligt, is de infiltratiezone vergunningsplichtig en kan er geen gebruik gemaakt worden van het vrijstellingenbesluit;
- Het **rooien van 2 vergunningsplichtige bomen** met een diameter tussen 56 en 77 cm die herplant zullen worden na de werken.

Niet vergunningsplichtig:

- Het **rooien en heraanplanten van 2 meerstammige bomen (< 50 cm diameter)**, ten behoeve van de aanlevering van het materiaal tijdens de bouwphase;
- De **tijdelijke werfzones** voor de stockage van de onderdelen en het opbouwen van de giek om de windturbines te kunnen bouwen;
- Het **slopen/afbreken van de bestaande windturbines** en van de **bestaande verharding** ter hoogte van de fundering en de middenspanningscabine van WTN2.

Deze handelingen worden verder besproken in de beschrijvende nota en in het omgevingsloket.

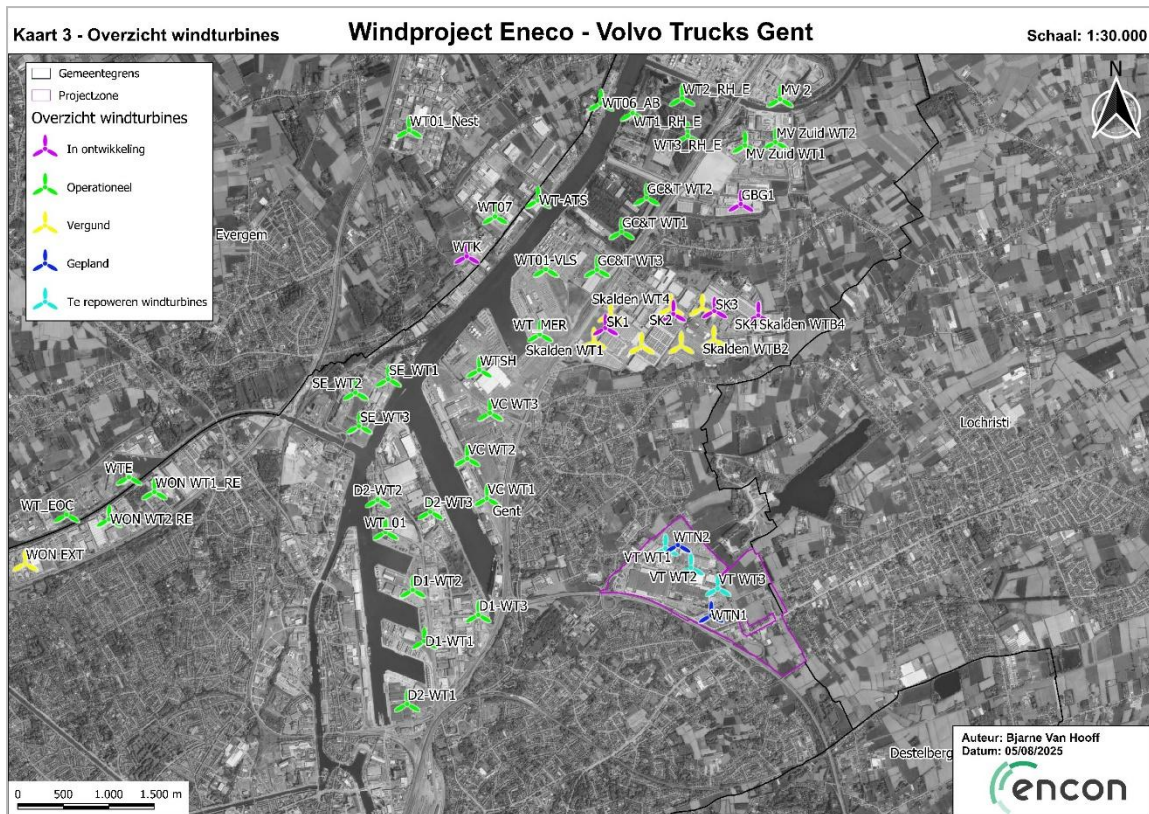
Milieulijk Vlareminrichtingen:

- Rubriek 20.1.6.1° c) **Windturbine** met een vermogen van minimaal 6 MW en maximaal 9 MW, maximale rotordiameter van 175 m, maximale tiphoogte van 225 m;
- Rubriek 12.2.2° Bijhorende **transformatoren** met een vermogen van elk max 10000 kVA;
- Rubriek 53.2.1° & 3.8.1°b) Een tijdelijke **bronbemaling** incl. verhoogde lozingsnormen. De exacte dimensies en de opstelling van de bronbemaling worden berekend aan de hand van de bemalingsnota en bijhorende impactstudie.

Onderhavige aanvraag omvat eveneens de aanvraag tot een machtiging bij Polder Moervaart en Zuidlede voor de kruising van de kabel met de Westledebeek (geklasseerde waterloop van 3de categorie). Voor de geplande handelingen binnen de bouwvrije zone langs de gewestweg R4, werd reeds een afwijking bekomen van het Agentschap Wegen en Verkeer (AWV).

4.4 OVERIGE WINDTURBINES IN DE OMGEVING

De projectzone bevindt zich nabij het zeehavengebied van Gent waar reeds diverse windturbines operationeel zijn en waarmee cumulatieve effecten mogelijk zijn. Bijlage 9 geeft een lijst met de windturbines in de omgeving. De relevante windturbines voor dit project worden bepaald tijdens de toetsing aan de MER-plicht, zie § 5 MER-plicht. Een situering met aanduiding van de projectlocatie samen met de operationele en vergunde windturbines in de omgeving is weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 5: Situering van het projectgebied in de omgeving (zie Bijlage 1 - Kaartenbundel)

Een overzicht van de relevante windturbines in de omgeving van het windproject van Eneco Wind Belgium:

- D1-WT1
- D1-WT2
- D1-WT3
- D2-WT1
- D2-WT3
- SK2
- VC WT1
- VC WT2
- VC WT3
- WTSH
- SK1
- SK3

In de uitgevoerde effectenstudies (slagschaduw, geluid, veiligheid, visualisatie en natuur) werden de relevante windturbines cumulatief in rekening gebracht. Bij de exploitatie van de nieuwe windturbines zal er rekening gehouden worden met de op dat moment eerder vergunde en relevante windturbines.

Binnen het Gents zeehavengebied, buiten de invloed van eventuele cumulatieve effecten van slagschaduw en geluid, zijn meerdere windturbines operationeel of in aanvraag. Deze windturbines zijn ook weergegeven op bovenstaande kaart en worden in rekening gebracht in de effectenstudies indien dit relevant wordt geacht.

4.5 TECHNISCHE BESCHRIJVING

4.5.1 PROJECT REPOWERING VOLVO TRUCKS

In onderstaande tabel is de technische beschrijving weergegeven van het windturbineproject van Eneco Wind Belgium op het terrein van Volvo Trucks.

	Bouw en exploitatie		Afbraak		
Aantal windturbines	2 windturbines		3 windturbines		
Vermogen	Minimaal 6 MW – maximaal 9 MW		2 MW		
Rotordiameter	Maximaal 175 m		82 m		
Tiphoogte	Maximaal 225 m AGL ⁵		139 m AGL		
Geluidsvermogen	Max. 107,8 dB(A) ⁶		Max.101,5 dB(A) ⁷		
Verwachte productie	± 30.000 - 36.000 MWh per jaar (2 WTs samen) (± 10.000 gezinnen, met gemiddeld verbruik: ± 3.500 kWh/jaar)		± 10.100 MWh per jaar (3 WTs samen) (± 2.880 gezinnen, met gemiddeld verbruik: ± 3.500 kWh/jaar)		
Belgian Lambert-72 coördinaten middelpunt mast⁸	WTN1 X: 109.341 m Y: 197.422 m	WTN2 X: 108.978 m Y: 198.193 m	VT WT1 X: 108.839 m Y: 198.162 m	VT WT2 X: 109.121 m Y: 197.945 m	VT WT3 X: 109.416 m Y: 197.720 m
Adres projectlocatie	Smalleheerweg 31, Gent				

Tabel 2 : Technische beschrijving

De kadastrale percelen die betrokken zijn bij de omgevingsvergunningsaanvraag (vergunningsplichtige activiteiten) zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Windturbine	Gemeente	Afdeling	Sectie	Perceelnummer	Adressen
WTN1	Gent	17	B	0766/00H000	Smalleheerweg 31, Gent
WTN2	Gent	17	B	853/00D002	Smalleheerweg 31, Gent
Windturbine	Gemeente	Afdeling	Sectie	Perceelnummer	Adressen
Algemeen	Gent	17	B	766/00E000	Smalleheerweg 31, Gent
				801/00K000	
				0828/00M000	
				0828/00N000	
				853/00C002	
				853/00S000	

⁵ AGL = meter boven maaiveld of grondniveau (Above Ground Level).

⁶ Bij 95% van het nominaal vermogen, eventuele bridage zie hoofdstuk 15.

⁷ Bij 95% van het nominaal vermogen, rekening houdende met serrations op de wieken, zie hoofdstuk 15.

⁸ Door zeer kleine afwijkingen van de basiskaarten t.o.v. de realiteit, kunnen bovenstaande coördinaten zeer beperkt afwijken.

				853/00X000	
				853/00Y000	
				887/00A000	
				891/00C000	
				895/00D000	
				0907/00_000	
				0909/00B000	
				0912/00A000	
				0916/00H000	
				0961/00R000	
				0961/00S000	
				1692/00B000	
				1692/00C000	
				1730/00A000	
				1734/00A000	
				1736/00A000	

Tabel 3: Identificatie betrokken percelen

4.5.2 REPRESENTATIEF WINDTURBINETYPE

Het finale windturbinetype ligt nog niet vast. Aangezien de windturbinetechnologie en de markt voortdurend evolueert, wordt de definitieve keuze van het windturbinetype uitgesteld tot na het moment waarop de vergunning definitief bekomen wordt. Op deze manier kan in het kader van energetische maximalisatie voor het meest optimale type gekozen worden. Het definitief gekozen windturbinetype voor het windenergieproject van Eneco Wind Belgium op het terrein van Volvo Trucks zal volledig passen binnen de volgende maximaal vergunde eigenschappen:

- Maximale rotordiameter van 175 m;
- Maximale tiphoogte van 225 m AGL;
- Voor de opgegeven maximale dimensies en het lokale windklimaat bevindt het realistische generatorvermogen zich in een range van 6 MW tot 9 MW (zie onderstaande alinea en §6.3.3.3 voor meer uitleg over de keuze en de invloed van het generatorvermogen);
- Maximaal geluidsbronvermogen (bij 95% van volvermogen): 107,8 dB(A).

Het geselecteerde windturbinetype zal bovenstaande maximale specificaties niet overschrijden. Voor de analyse van de milieu- (geluid, slagschaduw, visueel), natuur- en veiligheidseffecten werd telkens rekening gehouden met de meest conservatieve (worst-case) situaties, zodat de effecten tijdens exploitatie altijd gelijk of minder zullen zijn. In de impactstudies worden representatieve en relevante windturbines gebruikt die passen binnen de maximaal aangevraagde specificaties. Bij het indienen van deze aanvraag zijn er momenteel geen onshore windturbines bekend met een generatorvermogen van 9 MW. Omdat vergunningsprocedures vaak langdurig zijn en de markt zich snel ontwikkelt, wordt een maximaal vermogen van 9 MW aangevraagd om het dossier zo toekomstbestendig mogelijk te maken. Tegelijk blijft een minimumvermogen van 6 MW belangrijk, zodat er voldoende geschikte types beschikbaar zijn indien de markt nog niet verder geëvolueerd is. Het generatorvermogen is niet relevant voor de beoordeling van de effecten in de verschillende effectenstudies omwille van volgende redenen:

- **Veiligheid:** Voor deze studie is het generatorvermogen niet van belang. Enkel de maximale dimensies, het gewicht en het nominaal toerental zijn belangrijk. In de veiligheidsstudie wordt gerekend met worst-case parameters voor wat betreft gewicht en toerental;
- **Slagschaduw:** Voor deze studie is het generatorvermogen niet van belang. Enkel de maximale dimensies (tiphoogte en rotordiameter) zijn belangrijk en deze werden correct doorgerekend;

- **Natuur:** Voor deze studie is het generatorvermogen niet van belang. Voor deze studie zijn enkel de benaderende maximale dimensies (tiphoogte en rotordiameter) belangrijk.
- **Geluid:** Voor deze studie is het generatorvermogen niet van belang. Enkel het maximaal brongeluid en in mindere mate masthoogte zijn belangrijk. Er is geen lineaire of directe correlatie tussen het brongeluid en het generatorvermogen.
- **Radarstudie:** Voor de radarstudie is het generatorvermogen niet van belang. Enkel de maximale dimensies (tiphoogte en rotordiameter) zijn van belang.
- **Visualisatiestudie:** Voor de visualisatiestudie is het generatorvermogen niet van belang. Enkel de maximale dimensies (tiphoogte en rotordiameter) zijn van belang. Een hoger of lager vermogen van een windturbine kan je immers niet waarnemen.

Aangezien de windturbine markt constant en snel evolueert zal het overzicht van windturbintypes die vandaag beschikbaar zijn voor onshore windturbineprojecten in Vlaanderen er op het moment van het verkrijgen van de vergunning anders uitzien, met enkele bijkomende windturbines, maar ook enkele van deze windturbintypes zullen niet meer beschikbaar zijn. Op basis van onderstaande lijst en minimale en maximale karakteristieken werden de worst case parameters bepaald voor de verschillende deelstudies. Het vermogen van de uiteindelijke windturbine zal bepaald worden door de dimensies en windklasse van het geselecteerde windturbintype. Op basis van de typelijst en de heersende windklasse worden realistische minimale en maximale karakteristieken aangevraagd.

	Rotordiameter [m]	Masthoogte [m]	Tiphoogte [m]	Max. geluidsemis­sie [dB(A)]
Maximale afmetingen	175	145	225	107,8
Minimale afmetingen	160	112	200	nvt

Tabel 4: Overzicht mogelijke windturbine karakteristieken

Deze werkwijze ligt geheel in lijn met de standpunten die er in de rechtspraak van de Raad van State en de Raad voor Vergunningsbetwistingen ter zake op na worden gehouden.

4.5.3 ALGEMENE KENMERKEN

De in aanmerking komende windturbintypes zijn uitgerust met **3 wieken**, die draaien bij een **laag toerental**. Om de effecten van Leading Edge Erosion tegen te gaan worden de wieken voorzien van een coating uit een composiet materiaal (glasvezels en epoxy). Gecoate windturbinebladen zijn beter bestand tegen slijtage en geven dan ook een betere weerstand tegen regenerosie.

De **mast is van het volle type** en is vervaardigd uit beton en/of staal. De standaardkleur voor deze **mast is lichtgrijs**. Op de windturbine zal geen reclame worden aangebracht, met uitzondering van een bescheiden aanduiding van naam of logo op de gondel. De rotorbladen van de windturbines zijn uitgerust met een **anti-reflecterende laag**, dit om eventuele reflectiehinder naar de omgeving tot het minimum te beperken. **Bebakening** wordt enkel aangebracht zoals opgelegd door Directoraat Generaal Luchtvaart (DGLV) of Defensie.

De windturbines werken bij lage windsnelheden aan een lager toerental en bij hoge windsnelheden aan een hoger toerental. Deze regeling wordt toegepast om het rendement van de windturbines te optimaliseren. De windturbines zijn voorzien van een **actieve pitch regeling** (hoek van de wieken) in functie van de windsnelheid.

Een windturbine wordt ontworpen voor een **levensduur** van minstens 25 jaar, indien de voorgeschreven onderhoudsvoorschriften van de turbinefabrikant worden nageleefd. Een windturbine is uitgerust met diverse veiligheidssystemen om in alle weersomstandigheden op een veilige manier te functioneren.

De windturbines zullen **gecertificeerd zijn volgens IEC 61400-1** (of een gelijkwaardige nationale norm) en voorzien van:

- Een ijsdetectiesysteem dat de windturbines automatisch stillegt bij ijsvorming (zie ook verder);
- Een bliksemafleidingssysteem;
- Een redundant remsysteem;
- Een online-controlesysteem, waarbij onregelmatigheden onmiddellijk worden gedetecteerd en doorgegeven aan een turbine-eigen controle-eenheid.

De windturbines worden regelmatig nagekeken en onderhouden door de windturbineleverancier of een hiervoor gespecialiseerde onderaannemer. De windturbines worden voorzien van een O&M-contract. **Preventief en periodiek onderhoud** is noodzakelijk om de beschikbaarheid en veiligheid van de windturbines te garanderen en eventuele slijtage te controleren. Via het SCADA-systeem, waarin de signalen van talloze sensoren worden geïntegreerd, wordt de status en het rendement online 24/24 7/7 gecontroleerd.

Een belangrijk veiligheidsaspect betreft de mogelijkheid van ijsval. Naast het standaard **ijsdetectiesysteem** dat de turbine stillegt van zodra ijsvorming gedetecteerd wordt, kunnen de windturbines eveneens uitgerust worden met **ijspreventiesystemen**, zijnde een meetstation dat de rotor automatisch stilzet van zodra de meteorologische omstandigheden van die aard zijn, dat ijsvorming *kan* voorkomen. Door de turbines stil te zetten alvorens effectief ijs gevormd wordt, wordt in quasi alle gevallen ook aanzienlijke ijsvorming op de wieken geheel vermeden.

4.5.4 AFBRAAK

Aan het einde van de levensduur van de windturbines zal deze worden afgebroken. De levensduur van een windturbine wordt geschat op minimum 25 jaar. De aanvrager neemt na het einde van de exploitatie de kosten voor de ontmanteling van de windturbines en de rehabilitatie van de site op zich.

5 MER-PLICHT

5.1 RELEVANTE WETGEVING

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.

Het decreet van 17 mei 2024⁹ voert een **vereenvoudiging en modernisering** door van de regelgeving rond milieueffectrapportage. Het gemotiveerd verzoek tot ontheffing voor de verplichting van milieueffectrapportage werd afgeschaft. Er wordt slechts één screeningsinstrument behouden, namelijk de plan- of project-m.e.r.-screening. De projecten vermeld in de voormalige bijlage II van het project-m.e.r.-besluit werden bij besluit overgeheveld naar ofwel de bijlage houdende de projecten onderworpen aan een MER ofwel de bijlage houdende de screeningsgerechtigde projecten. Een gerichte scoping moet er toe leiden dat voornamelijk de aanzienlijke milieueffecten worden besproken. Het Vlaams expertisecentrum m.e.r. voorziet meerdere handleidingen en guidances voor het goede verloop van milieueffectrapportage en de inhoud van een MER met inbegrip van methodologische aspecten. De decretale basis en dus het verplichtend karakter van de richtlijnenboeken verdwijnt.

Een aantal bepalingen van het decreet van 17 mei 2024 werden verder uitgewerkt in het uitvoeringsbesluit¹⁰. Met het uitvoeringsbesluit wordt alle bestaande en nieuwe regelgeving voor milieueffectrapportage op uitvoeringsniveau gebundeld in één besluit. Dit besluit werd op 24 oktober 2025 definitief goedgekeurd door de Vlaamse Regering. Het decreet en bijhorend uitvoeringsbesluit treden op 1 december 2025 in werking.

Aangezien onderhavig project wordt ingediend voor 1 december 2025, wordt de MER-plicht afgetoetst aan de huidig geldende wetgeving.

5.2 CRITERIA WINDPARKEN

Conform het besluit van de Vlaamse Regering van 10 december 2004 houdende vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectrapportage vallen windparken onder bijlage II, meer bepaald onder categorie '3 Energiebedrijven', subcategorie "i) Installaties voor het opwekken van elektriciteit door middel van windenergie als de activiteit betrekking heeft op:

- **Criterium 1:** Twintig windturbines of meer;
- **Criterium 2:** Vier windturbines of meer, die een aanzienlijke invloed hebben of kunnen hebben op een bijzonder beschermd gebied.

Eneco Wind Belgium vraagt de vergunning aan voor 2 windturbines. Een windturbineproject moet echter niet enkel getoetst worden aan de drempels van bijlage II, maar er moet voor alle windturbines die op zich of samen met andere "relevante" vergunde windturbines een "windturbinepark" vormen geval per geval beoordeeld worden of het project aanzienlijke gevolgen op het milieu kan hebben.

Op basis van een werkelijke modellering (cfr. Handleiding windturbines van Team Omgevingseffecten) wordt via de slagschaduw- en geluidscontouren bepaald hoeveel "relevante" windturbines er zijn. Windturbines dienen als relevant beschouwd te worden als:

- de individuele 29 dB(A) geluidscontouren van de bestaande/vergunde turbines bij vollast en 0,2 grondabsorptiefactor worst-case voor volledig gebied overlappen met de cumulatieve 39 dB(A) geluidscontour voor geluid van het geplande project;

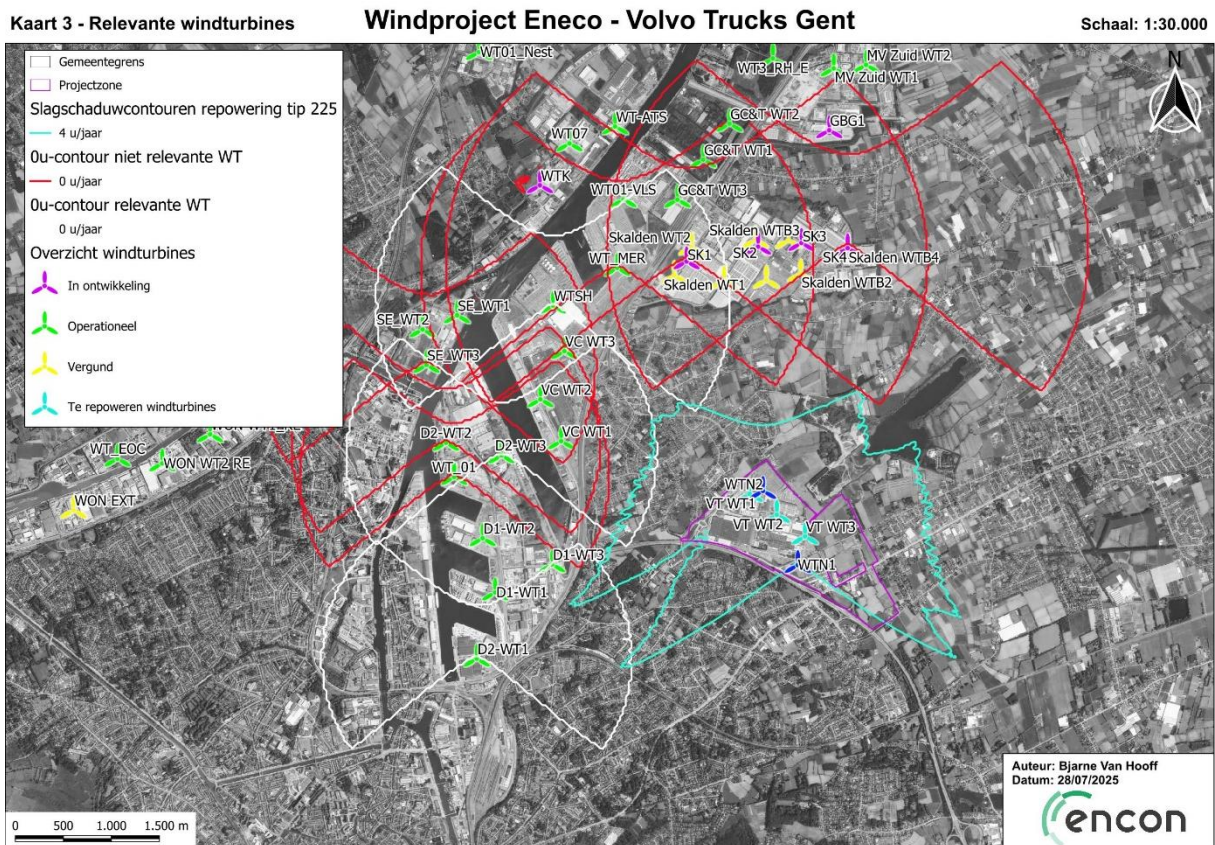
⁹ Decreet van 17 mei 2024 tot wijziging van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid en diverse andere decreten, wat betreft de milieueffectrapportage (titel IV).

¹⁰ Besluit van de Vlaamse Regering tot uitvoering van titel IV van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid, wat betreft de milieueffectrapportage.

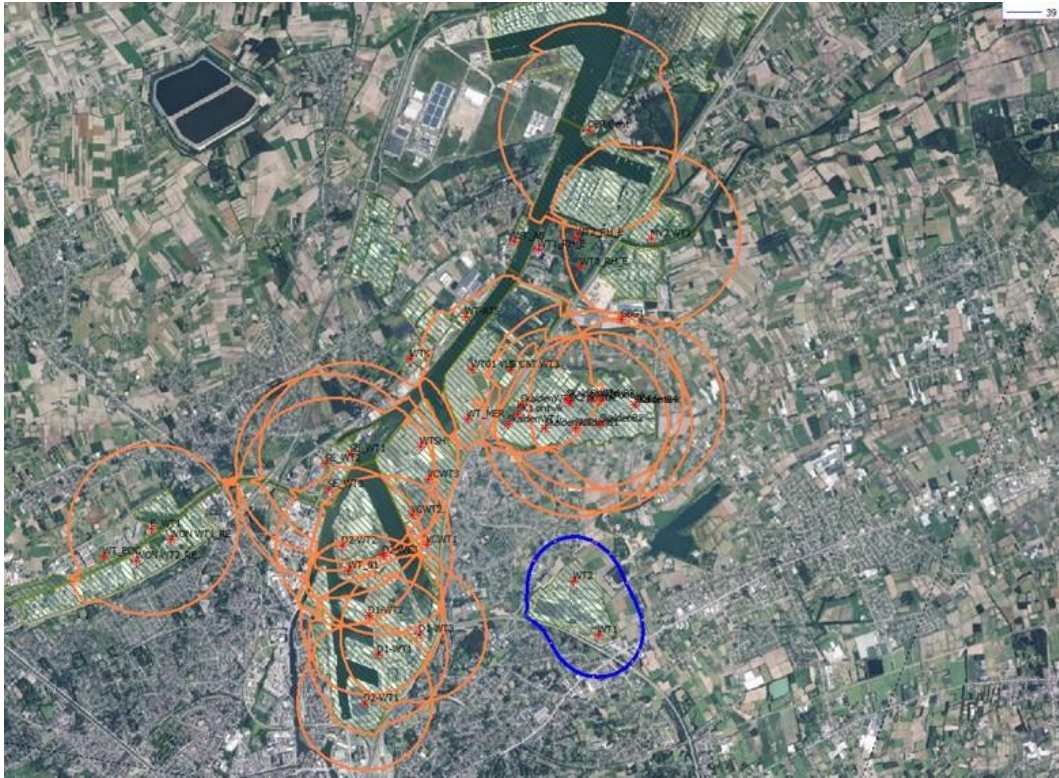
- OF als de individuele 0-uur slagschaduwcontouren van de bestaande/aangevraagde turbines overlappen met de cumulatieve 4 u/jaar slagschaduwcontouren van het geplande project.

Criterion 1

Op basis van de screening uitgevoerd in de slagschaduwstudie van Encon en de geluidstudie van dBA-Plan zijn er slechts 11 (9+2) windturbines waarmee cumulatief rekening gehouden dient te worden.



Figuur 6: Relevante windturbines volgens de slagschaduwstudie



Figuur 7: Relevante windturbines volgens de geluidstudie

De aantalsgrens van 20 windturbines wordt bijgevolg niet overschreden.

criterium 2

Onder artikel 1, 4° van het MER-besluit worden volgende gebieden aan geduid als bijzonder beschermd gebied (BBG):

- a) de speciale beschermingszones, de definitief vastgestelde gebieden die in aanmerking komen als speciale beschermingszone, en de waterrijke gebieden van internationale betekenis overeenkomstig het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu;

De meest nabije SBZ-H betreft een gedeelte van BE2300006 'Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent) en is op 3.500 m ten zuiden van het projectgebied gelegen.¹¹ Andere SBZ-H en SBZ-V liggen al op meer dan 8 km. **Op basis van de positieve conclusie van de deskundige biodiversiteit zijn er geen aanzienlijke effecten te verwachten op de omliggende SBZ of RAMSAR-gebieden.**

- b) een beschermd duingebied of voor het duingebied belangrijk landbouwgebied ter uitvoering van het decreet van 14 juli 1993 houdende maatregelen tot bescherming van de kustduinen;

Gezien de ruime afstand tot duingebied zijn geen aanzienlijke effecten te verwachten.

- c) groengebieden, natuurgebieden, natuurgebieden met wetenschappelijke waarde en de ermee vergelijkbare gebieden, aangewezen op de plannen van aanleg en de ruimtelijke uitvoeringsplannen die van kracht zijn in de ruimtelijke ordening;

Ten noordoosten van het projectgebied is een oude zandwinning die omgevormd is tot de groenpool het 'Wonderwoud'. Binnen dit natuurgebied is een grote waterplas gelegen. Tussen het wonderwoud

¹¹ Voor het bepalen van de afstanden t.o.v. nabij gelegen natuurgebieden is steeds de kortste afstand tussen de betreffende gebieden en het rotorvlak genomen, niet de mast.

en het bedrijventerrein ligt een agrarisch gebied waarboven een hoogspanningsleiding is gespannen. In deze zone ligt ook de waterloop 'Westmeersloop'. De impact van de windturbines op biodiversiteit op grotere afstand (zijnde zones gelegen buiten de constructiezone) beperkt zich tot mogelijke effecten op avifauna en vleermuizen (aanvaring, verstoring en barrièrewerking). Deze effecten zijn in groot detail geanalyseerd en besproken in de natuurstudie. **Op basis van de positieve conclusie van de deskundige biodiversiteit zijn er geen aanzienlijke effecten te verwachten.**

- d) bosgebieden, valleigebieden, brongebieden, overstromingsgebieden, agrarische gebieden met ecologisch belang of ecologische waarde en de ermee vergelijkbare gebieden, aangewezen op de plannen van aanleg en de ruimtelijke uitvoeringsplannen die van kracht zijn in de ruimtelijke ordening;

De impact van de windturbines op biodiversiteit op grotere afstand (zijnde zones gelegen buiten de constructiezone) beperkt zich tot mogelijke effecten op avifauna en vleermuizen (aanvaring, verstoring en barrièrewerking). Deze effecten zijn in groot detail geanalyseerd en besproken in de natuurstudie. **Op basis van de positieve conclusie van de deskundige biodiversiteit zijn er geen aanzienlijke effecten te verwachten.**

- e) een definitief beschermd cultuurhistorisch landschap, stads- of dorpsgezicht, monument of archeologische zone;

Er is geen onroerend erfgoed met een beschermd statuut gelegen binnen het projectgebied waardoor er geen directe effecten van het windproject mogelijk zijn op deze beschermde erfgoedwaarden. Voor wat betreft de indirecte effecten (visuele impact) zijn met name beschermde cultuurhistorische landschappen en beschermde stads- en dorpsgezichten relevant. Het meest nabije beschermde landschap betreft 'Executieoord' (ID11188) op ca. 700 m ten noordoosten van het windproject (WTN2) en het meest nabije beschermd stads- en dorpsgezicht (incl. monument) betreft 'Hoeve 't Maegher Goet met omgeving' (ID8792) op ca. 705 m ten noorden van het windproject (WTN2). De directe en indirecte impact op deze erfgoedobjecten wordt beschreven in §14.1.1 en in §14.3. In deze paragrafen wordt besloten dat er geen directe en/of indirecte impact is vanwege het project. **Op basis hiervan wordt besloten dat het project geen aanzienlijke impact op beschermde erfgoedelementen kan hebben.**

- f) de waterwingebieden en de bijbehorende beschermingszones type I en II, vastgesteld ter uitvoering van het decreet van 24 januari 1984 houdende maatregelen inzake het grondwaterbeheer;

Gezien de ruime afstand (> 10 km) tot waterwingebieden en de bijbehorende beschermingszones zijn geen aanzienlijke effecten te verwachten.

- g) het Vlaams Ecologisch Netwerk overeenkomstig het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu;

Het meest nabije VEN-gebied, Damvallei, ligt op 3.454 m van WTN1.¹¹ Dit VEN -gebied overlapt grotendeels met een gedeelte van het HBZ-H BE2300006. Ten (zuid)westen van het projectgebied liggen ook de VEN-gebieden 'De Vallei van de Beneden-Leie' en 'De Vinderhoutse bossen' maar deze zijn al gelegen op meer dan 7km van het projectgebied. **Op basis van de positieve conclusie van de deskundige biodiversiteit zijn er geen effecten te verwachten op de omliggende VEN-gebieden.**

- h) een volgens een plan van aanleg of ruimtelijk uitvoeringsplan vastgesteld erfgoedlandschap;

In de ruimere omgeving van het projectgebied (2,5 km) zijn geen erfgoedlandschappen aanwezig. **Gezien de ruime afstand tot erfgoedlandschappen zijn geen aanzienlijke effecten te verwachten.**

Bijgevolg kan geconcludeerd worden dat het project geen significante impact heeft op bijzonder beschermde gebieden en komen wij tot het besluit dat de drempelwaarden van Bijlage II niet overschreden worden en het project niet onder Bijlage II van het MER-besluit valt.

Het aangevraagde project valt bijgevolg onder bijlage III van het MER-besluit waardoor een project-m.e.r.-screeningsnota noodzakelijk is. Uit deze project-m.e.r.-screeningsnota blijkt dat de **mogelijke milieueffecten van het project niet aanzienlijk zijn en dat er bijgevolg geen noodzaak is tot de opmaak van een project-MER of een MER-ontheffing**. De project-m.e.r.-screeningsnota wordt samen met addendum D4 geïntegreerd in de vergunningsaanvraag (zie omgevingsloket).

6 TOETSING RUIMTELIJK KADER

6.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt de inplanting van de windturbines getoetst aan de principes omschreven in de omzendbrief *OMG/2025/01*. De omzendbrief schept een kader voor de optimale inplanting van 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 ruimtelijke afwegingselementen die in deze omzendbrief worden aangereikt, verduidelijken **hoe de beoordeling in het kader van de verenigbaarheid met de goede ruimtelijke ordening** best kan worden uitgevoerd. Het gaat om een discretionaire beoordeling die steeds geval per geval, rekening houdend met de concrete plaatselijke toestand, moet worden gemaakt.

De strategische visie van de visienota Windplan 2025 die op 12/11/2020 werd goedgekeurd door de Vlaamse Regering, omvat een toekomstbeeld en een overzicht van beleidsopties op lange termijn, met name de Strategische visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV). De Vlaamse Regering heeft hiermee een beleidslijn uitgezet die een vernieuwde filosofie en aanpak in het ruimtelijke beleid wil inzetten. Als strategische doelstelling werd opgenomen dat hernieuwbare energie voldoende (verweven) ruimte krijgt om een volledige transitie naar hernieuwbare energie tegen 2050 te realiseren door enerzijds een toename van de productie van hernieuwbare energie en anderzijds door het verhogen van de verbondenheid in het Europees energienetwerk. Omzendbrief *OMG/2025/01* is mede daarvan de uitvoering.

Voor grootschalige windturbines worden volgende ruimtelijke criteria verder uitgewerkt, die altijd samen moeten worden beschouwd:¹²

1. drietrapsladder;
2. de ruimte optimaal benutten;
3. ruimtelijke scheiding ten opzichte van woningen in woongebied.

In omzendbrief *RO/2014/02* wordt een 'voorkeur' uitgesproken voor windenergieopwekking door middel van een 'cluster' van windturbines (het zgn. 'clusteringprincipe'). In omzendbrief *OMG/2025/01* wordt het clusteringprincipe verlaten voor windturbines die voorzien worden binnen het bestaande ruimtebeslag en bundelen aan infrastructuur, solitaire turbines zijn daarbij toegestaan. Het clusteringprincipe (met minimaal drie windturbines) blijft wel behouden voor projecten in de 'open ruimte', voor zover deze minimum 20 MW omvatten, het bundelingsprincipe wordt in dit geval wel verlaten. Om het draagvlak voor grootschalige windturbines te versterken wordt in omzendbrief *OMG/2025/01* voor bepaalde windprojecten een richtinggevende ruimtelijke scheidingsafstand tussen windturbines en woningen in woongebied ingevoerd. De toets aan de omzendbrief geldt uiteraard nog steeds in aanvulling op de wettigheidstoets aan de bestaande normen inzake geluid en slagschaduw uit het VLAREM.

De **Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening** bevat een aantal artikels die gebruikt kunnen worden en/of specifiek bedoeld zijn ter bevordering van de inplanting van alternatieve energiebronnen (hernieuwbare energieprojecten en projecten voor energierecuperatie), zoals daar zijn:

- artikel 4.4.9 VCRO (de clischeringsregeling)
- artikel 4.4.7 VCRO (handelingen van algemeen belang)
- artikel 7.4.4/1 VCRO (procedure voor een soepele wijziging van verouderde voorschriften)
- het decreet van 25 april 2014 betreffende complexe projecten (planwijziging gekoppeld aan een vergunning)

¹² Omzendbrief *OMG/2025/01*: Afwegingskader en randvoorwaarden voor de oprichting van windturbines

Op 28 april 2023 keurde de Vlaamse Regering een aanvulling van de clicheringsregel principieel goed¹³, hetgeen moet zorgen voor de uitbreiding van de vergunningsmogelijkheden voor windturbines in landschappelijk waardevol agrarisch gebied en in buffergebied. Een eerste stap richting de implementatie van de uitgebreide bestemmingsneutraliteit.

6.2 DRIETRAPSLADDER

6.2.1 OMZENDBRIEF OMG/2025/01

Windturbines, zeker grootschalige, kunnen een ruimtelijk effect hebben op een site, de nabije bewoning en de ruime omgeving. Of dat effect positief of negatief is, is afhankelijk van een appreciatie die geval per geval gebeurt. De omzendbrief biedt houvast bij deze beoordeling.

Omzendbrief OMG/2025/01 vermeldt dat in bepaalde grootschalige landschappen grote windturbines veeleer ervaren zullen worden als een aanvulling op het landschap. Windturbines zijn inmiddels ook tot het normale landschapsbeeld gaan behoren, zeker in de nabijheid van grote infrastructuren. Daar gelden zij als markeerders in het landschap. Bij de beoordeling van de impact van windturbines op het landschap, wordt in beginsel uitgegaan van een positieve benadering, dit tegen de achtergrond van de noodzakelijke energietransitie en de beleidsdoelstellingen inzake hernieuwbare energie.

Binnen de omzendbrief wordt voor het lokaliseren van grootschalige windturbines het principe van een **drietrapsladder** gehanteerd:

1. **Binnen het bestaande ruimtebeslag:** De ontwikkeling van ruimte voor energieproductie gebeurt prioritair in de nabijheid van de eindgebruiker binnen het bestaande ruimtebeslag. Havengebieden, bedrijventerreinen, logistieke knooppunten en ontginningsgebieden bieden door hun schaal en hun functie een groot potentieel voor de oprichting van grote windturbines.
2. **Gebundeld aan grote structuren:** daarna kunnen grote windturbines ingeplant worden wanneer ze aansluiten bij grootschalige infrastructuren zoals bestaande windparken, of markant in het landschap aanwezige lijninfrastructuren zoals daar zijn: 4-vaks gewestwegen of autosnelwegen, af- en oprittencomplexen, kanalen en sluizencomplexen, dubbele spoorlijnen of aansluiting bij hoge infrastructuren zoals 150 kV of 380 kV hoogspanningsleidingen.
3. **In open ruimte:** en pas in laatste instantie in alle gebieden van de open ruimte indien een windpark, zgn. windwinningszone, een opstelling van min. 20 MW omvat.

Gezien de noodzaak om versneld in te zetten op de energietransitie, moet het potentieel van de 'drie trappen' van de drietrapsladder voor grote windturbines niet opeenvolgend ingevuld worden, maar kan er tegelijkertijd ingezet worden op alle drie de trappen. Daarbij blijft de rangorde 'binnen ruimtebeslag' – 'aansluitend aan infrastructuur' – 'open ruimte' behouden.

Het clusteringsprincipe wordt verlaten in trap 1 en 2. In het verleden werd het principe van de cluster van drie windturbines strikt toegepast, dit zorgde echter dat het energetische potentieel binnen trap 1 en 2 niet optimaal benut kon worden. Een gebied dat voorheen ingevuld werd met drie kleinere windturbines, wordt vandaag ingevuld met een of twee grotere en veel performantere windturbines. Solitaire turbines zijn daarbij toegestaan. Het bundelingsprincipe wordt verlaten in de derde trap, het clusteringsprincipe (min. 3 WTs) blijft in deze trap wel gehandhaafd.

¹³ Voorontwerp van decreet tot wijziging van de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening, het decreet van 4 april 2014 betreffende de organisatie en de rechtspleging van sommige Vlaamse bestuursrechtscolleges, en het decreet van 25 april 2014 betreffende de omgevingsvergunning, wat betreft de inplanting van windturbines.

6.2.2 PROJECTSPECIFIEKE TOETSING

Onderstaande kaart geeft een overzicht van de kenmerkende grote structuren die aanwezig zijn in de omgeving van de projectzone zoals bv. bedrijvzones, windturbines, de hoogspanningsleidingen, spoorlijnen, kanalen, ...

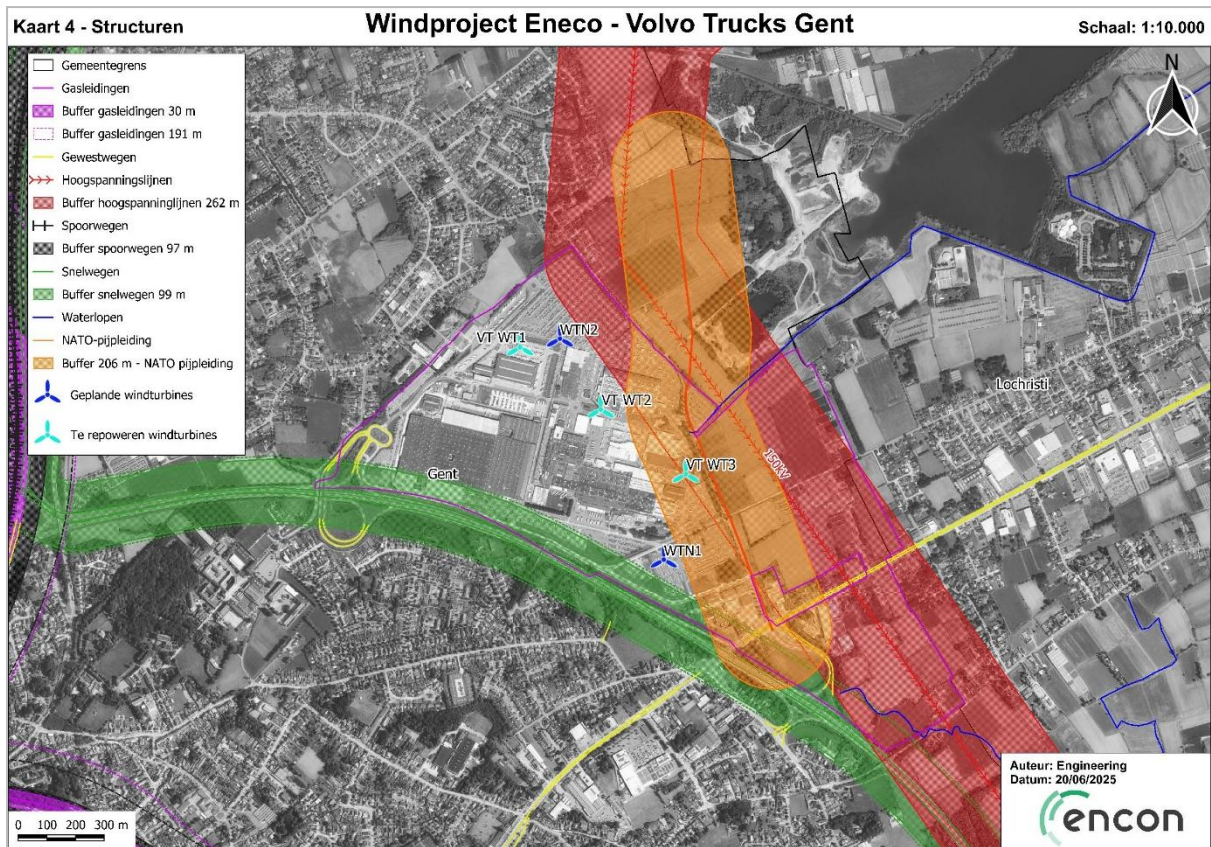
Het voorliggende project valt binnen **trap 1** vanwege de ligging in het bestaande ruimtebeslag van de industriezone 'R4 N70 Oostakker'. De industriezone beslaat een ruime oppervlakte (ca. 1.600.000 m²) die recent door een RUP is uitgebreid en vandaag reeds in grote mate is ingevuld met industriële activiteiten (gebouwen, dienstwegen en parkeerplekken) en continu in uitbreiding is. Het grootste deel van deze zone is volledig bebouwd. De gebouwen zijn 10 tot 12 m hoog. Er is ook een zendmast aanwezig op de site. Deze wordt geschat op een 30-tal m. Enkel op de nieuwste delen van het industriegebied is nog veel plaats voor uitbreidingen.

Daarnaast kunnen de nieuwe windturbines op deze locatie bundelen met:

- Bedrijventerrein van Volvo Trucks & omgeving
- Aanwezige hoogspanningslijnen (150 kV);
- Autosnelweg R4;
- Operationele windturbines binnen het Gents zeehavengebied.

De dichtstbijzijnde windturbine van onderhavig windproject bevindt zich op respectievelijk ca. 165 m en 340 m ten opzichte van de snelweg en hoogspanningslijn. Bijgevolg kan er gesproken worden van een ruimtelijke bundeling¹⁴ en een windturbineproject ook in **trap 2**.

¹⁴In navolging van de verplichting binnen de revisie van de Europese Hernieuwbare Energierichtlijn (richtlijn (EU) 2023/2413) kreeg VITO NV de opdracht voor het opmaken van een mapping voor hernieuwbare energie. In het rapport voor het potentieel voor grootschalige windturbines wordt de afbakening van de zoekzones besproken. Hieruit blijkt dat solitaire windturbines binnen een afstand van 500 m geplaatst dienen te worden van markant ruimtebeslag (bestaande en geplande bedrijventerreinen) en grote infrastructuur (autosnelweg, hoogspanning, spoor en vaarweg) in Vlaanderen. <https://omgeving.vlaanderen.be/nl/onderzoek-cijfers-en-geotoepassingen/onderzoeksoverzicht/in-kaart-brengen-vlaams-potentieel-voor-hernieuwbare-energie-en-gebieden-voor-de-versnelde-uitrol>



Figuur 8: Bundeling aan bestaande structuren (zie Bijlage 1 - Kaartenbundel)

Het geplande windturbineproject vormt een aanvulling op het landschap in kwestie omwille van de lijninplanting parallel met de hoogspanningspylonen en de snelweg (zie ook visualisatie onder hoofdstuk 14.3 en in Bijlage 2).

Op basis van bovenstaande alinea's kan er besloten worden dat de inplanting van de windturbines past binnen trap 1 & 2 van de drietrapsladder die beschreven staat in omzendbrief **OMG/2025/01.**

6.3 DE RUIMTE OPTIMAAL BENUTTEN

6.3.1 OMZENDBRIEF OMG/2025/01

Geschikte locaties voor grootschalige windenergieprojecten zijn relatief schaars in Vlaanderen en dienen optimaal ingevuld te worden vertrekkend vanuit het principe van **energetische maximalisatie**.

De locatie van de windturbines binnen de projectzone dient het resultaat te zijn van een optimale invulling op basis van het **principe van energetische optimalisatie** van het gebied. Bij de keuze van de meest optimale en maximale inplanting werd rekening gehouden met de ruimtelijke en landschappelijke mogelijkheden, met de windtechnische mogelijkheden en de beperkingen om te voldoen aan de milieuvoorwaarden en andere randvoorwaarden zoals de gekende bestaande en toekomstige activiteiten in het projectgebied. Daarbij worden de cumulatieve effecten voor de windturbines in de hele zone beschouwd.

In de omzendbrief wordt bovendien benadrukt dat deze optimalisatie dient te gebeuren op basis van de geproduceerde energie (in MWh) en dus niet het geïnstalleerde vermogen (in MW) rekening houdende met milderende maatregelen zoals stilstanden. Ook de cumulatieve effecten voor de windturbines in de hele zone worden beschouwd in het kader van de **energetische optimalisatie**.

Dit project betreft de **repowering** van bestaande windturbines binnen een bestaand windturbinepark. De impact van dit volledige windpark wordt bekeken. Ook in dit project betekent *Repowering* in de praktijk niet de ontwikkeling van windturbines op exact dezelfde locatie (X-Y-coördinaat), dezelfde zone wordt opnieuw gebruikt voor minder, maar modernere (en grotere) windturbines met meer energieopbrengst. Door de repowering wordt het aantal windturbines kleiner en wordt het effect van dit windpark bijgevolg beperkt. Er is voor dit project gezocht naar een grote energetische opbrengst met zo een klein mogelijke impact om de omgeving.

De **Einsteintelecoop** wordt een geavanceerd observatorium voor zwaartekrachtgolven en is een Europees project. De grensregio van Nederland, België en Duitsland is daarvoor geselecteerd als een van de twee ideale locaties. Bij de beoordeling van vergunningsaanvragen die een mogelijke impact kunnen hebben op deze regio en dus de oprichting van de Einsteintelecoop kunnen hypothekeren, dient bijzondere aandacht te gaan naar de mogelijke trillinghinder op voornoemd project.

Om trillingsvrije metingen met de Einsteintelecoop te garanderen, is het cruciaal om bij vergunningsaanvragen voldoende afstand tot de beoogde locatie van het project te respecteren. Momenteel wordt hiertoe een bufferzone van 10 kilometer gehanteerd als richtlijn, in afwachting van verdere resultaten uit lopende haalbaarheidsstudies binnen het ET-EMR Project Office. Als onderdeel van deze studies zal ook vanuit wetenschappelijke hoek nagegaan worden of alternatieve constructietechnieken de impact van windturbines op de Einsteintelecoop kunnen verminderen.

Op 20 september 2023 besliste het Werelderfgoedcomité van UNESCO om 139 begraafplaatsen en herdenkingssites WO I langs het Westelijk front in te schrijven op de UNESCO-Werelderfgoedlijst. Het gaat over sites in Vlaanderen, Wallonië en Frankrijk. Het Werelderfgoedcomité heeft hiermee erkend dat dit erfgoed zo belangrijk is voor de wereldgemeenschap dat ze veilig, en liefst voor eeuwig, aan toekomstige generaties doorgegeven moeten worden.

Uit voorzorg dienen de betrokken gebieden worden gevrijwaard van bijkomende (grootschalige) windturbines. Dit tot er een wetenschappelijk onderbouwde en gevalideerde methodologie is die de impact op de betrokken monumenten door windturbines in kaart brengt en de vergunningverlenende overheden helpt bij het beoordelen van individuele aanvraagdossiers. Richtinggevend wordt hierbij de afstand van 3 kilometer van voormelde beschermde monumenten naar voren geschoven. Binnen deze afstand dienen de vergunningverlenende overheden omzichtig om te springen met aanvraagdossiers voor (grootschalige) windturbineprojecten, teneinde de militaire begraafplaatsen afdoende te beschermen.

Een dossier specifieke beoordeling van de impact op de erfgoedwaarde van de site blijft nodig binnen deze afstand. In 2023 publiceerde het Werelderfgoedcentrum de Guidance for Wind Energy Projects in a World Heritage Context, die de link legt met §172 uit de Operational Guidelines, en onder meer verwijst naar de opmaak van ‘*strategic environmental assessments*’ en naar andere manieren om de kwetsbaarheid van werelderfgoederen te evalueren. Hierin staat vermeld dat er in overleg met het agentschap Onroerend Erfgoed, het Werelderfgoedcomité op voorhand wordt geïnformeerd. Dat gebeurt tegenwoordig steeds meer op basis van een zogenaamde Heritage Impact Assessment. Het Werelderfgoedcomité onderzoekt het concrete geval, in overleg met zijn vaste adviesinstanties ICOMOS en IUCN – een proces dat meestal enige tijd vergt. Vervolgens verwacht het Comité ook dat er rekening wordt gehouden met zijn standpunt. Dat betekent dat projecten mogelijk herwerkt en opnieuw voorgelegd moeten worden. De als werelderfgoed erkende WO-I-sites zijn allen beschermd als monument.

De mogelijke impact op naburig werelderfgoed dient geanalyseerd te worden via de methodiek van de Heritage Impact Assessment.

6.3.2 PROJECTSPECIFIEKE TOETSING - OPTIMALISATIE PROJECTZONE

In eerste instantie moet gecontroleerd worden welke zones binnen het projectzone in aanmerking komen voor de inplanting van windturbines op basis van de bestaande beperkingen. Bij de bepaling van de energetisch optimale inplanting binnen de volledige industriezone werd rekening gehouden met volgende aspecten op **macroschaal**:

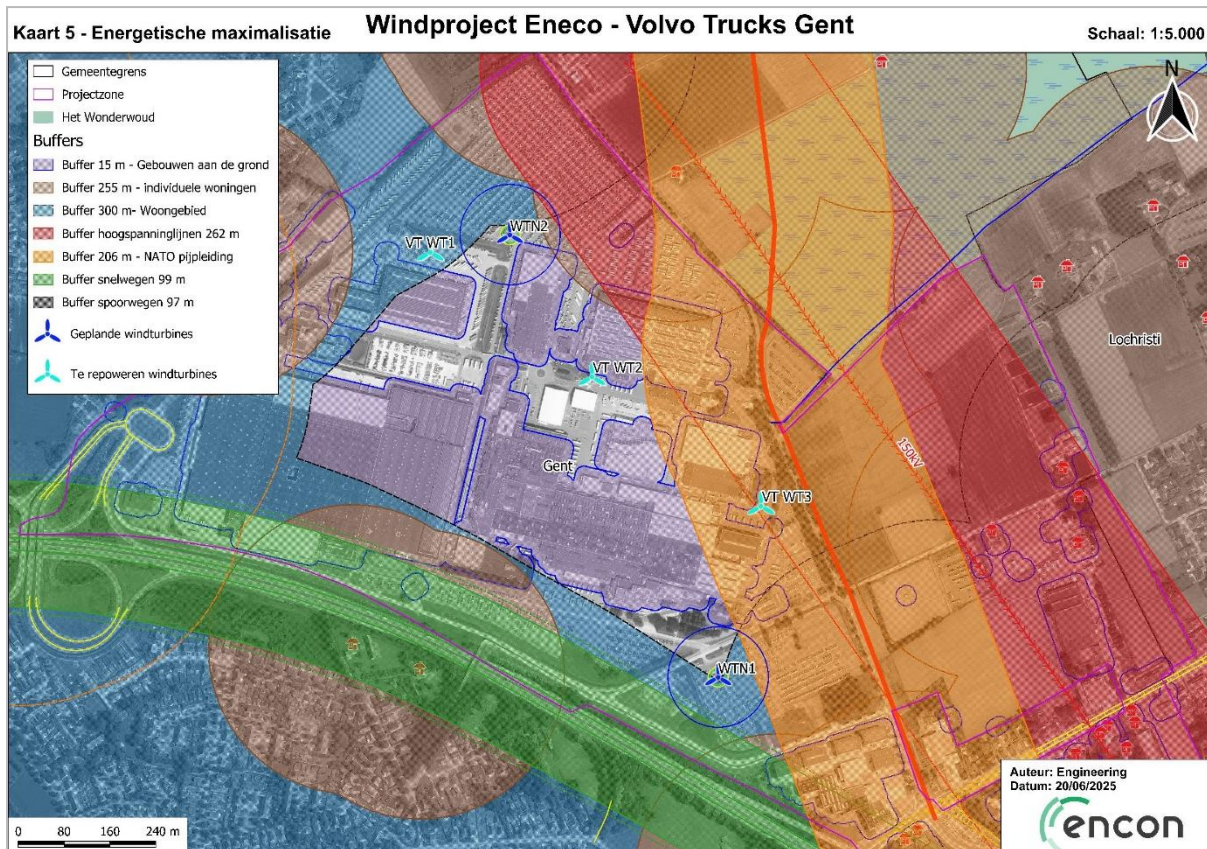
- **Structuren:** Windturbines worden ingepland buiten de valgevaar- of drukgevaargrens van hoogspanningslijnen. De effectafstand voor gasleidingen is het gevolg van de dimensies en technische kenmerken van het windturbintype. Om projectlocaties bij voorbaat niet volledig uit te sluiten worden de directe en indirecte risico's die ontstaan bij een inplanting binnen de effectafstand geval per geval bestudeerd in een veiligheidsstudie.
 - 1,5x rotordiameter (175 m): marge van minimaal 262,5 m rond hoogspanningslijnen of de valgevaargrens indien groter;
 - Marge van minimaal 30 m rondom gasleidingen;
 - Windturbines worden bij voorkeur buiten de “scheidingsafstand bepaald voor ondergrondse leidingen” voorzien t.o.v. de NATO-pijpleiding;
- **Woningen en woongebieden:** Er zijn geen specifieke vaste afstandsregels van toepassing. Men dient echter voldoende afstand te behouden om te kunnen voldoen aan de geldende richtwaarden voor geluid, de slagschaduwnormen en de toetsing aan het beoordelingskader ‘windturbines en veiligheid’. Op basis van de VCRO (art. 4.3.1, §2), waarin gesteld wordt dat de goede ruimtelijke ordening beoordeeld moet worden met in achtneming van o.a. de hinderaspecten, hanteert de afdeling GOP (Departement omgeving) een afstand van de tiphoogte tot (individuele) woningen buiten industriegebied.
 - Het windturbineproject werd getoetst aan de normen in het VLAREM en voldoet, rekening houdende met de cumulatieve effecten van de operationele en overige geplande windturbines (zie verder).
- **Natuurgebieden:** Op macroschaal wordt getracht om waar mogelijk de afstand tot speciale beschermingszones, VEN/IVON-gebieden en gekende risicozones voor avifauna en vleermuizen te maximaliseren. Op microschaal wordt getracht om de impact op de lokale biodiversiteit (bebossing, kleine landschapselementen, biologisch waardevol gebied) te beperken. De mogelijke impact van een windturbine op de natuurwaarden en instandhoudingsdoelstellingen dient echter geval per geval onderzocht te worden door een hiervoor erkend natuurdeskundige, al dan niet op basis van concrete tellingen / inventarisaties;
- **Landschap en erfgoed:** Landschappen en onroerend erfgoed met een beschermd statuut worden vermeden.
- **Wegen / spoorwegen / waterwegen:** Bij de inplanting van windturbines wordt overdraai over openbare wegen/spoorwegen en bevaarbare waterwegen in de mate van het mogelijke

vermeden, net zoals het plaatsen van cabines of kabeltracés doorheen de bouwvrije zones. Mits akkoord van de beheerder, kan in bepaalde gevallen overdraai of het gebruik van de bouwvrije zone wel toegestaan worden. Afhankelijk van het type weg zijn er al dan niet bijkomende afstandsregels te respecteren, zoals opgelegd door Agentschap Wegen en Verkeer (AWV).

- **Luchtvaart:** Bij het bepalen van de maximale tiphoogte dient rekening gehouden te worden met de hoogtebeperkingen en voorwaarden die worden opgelegd door het Directoraat Generaal Luchtvaart (DGLV) na consultatie van de bevoegde diensten voor o.a. de burgerluchtvaart (Skeyes) en Defensie.
- **Operationele en vergunde windturbines:** Tussen windturbines onderling dienen bepaalde afstanden gerespecteerd te worden teneinde geen te grote productieverliezen te veroorzaken alsook om de inductie van vermoeiingskrachten en trillingen binnen de ontwerplimieten van het betreffende windturbintype te houden. Er zijn geen vaste afstandsregels, deze zijn windturbinefabrikant specifiek alsook afhankelijk van het lokale windklimaat en de grootte en configuratie van het windpark. Voor de meeste windturbinefabrikanten en types geldt voor Vlaanderen algemeen dat een afstand van 3x de rotordiameter aanvaardbaar is. In de hoofdwindrichting worden veelal grotere tussenafstanden gehanteerd. Onderhavige aanvraag omvat ook de afbraak van de 3 bestaande windturbines op de site van Volvo Trucks, de tussenafstand tot deze windturbines moet uiteraard niet in rekening worden gebracht. Bij voorkeur wordt de zone rondom de bestaande windturbines gevrijwaard, zodat deze zo lang mogelijk veilig in exploitatie kunnen blijven tijdens de bouwfase van de nieuwe windturbines.
- **Einsteintelecoop:** Gezien het project buiten de bufferzone van 10 km gelegen is en de grote afstand tot de grensregio, worden geen interferenties tussen voorliggend project en de mogelijke Einsteintelecoop verwacht.
- **UNESCO werelderfgoed:** Dit project bevindt zich niet binnen de 3 km van 1 van de 27 als werelderfgoed erkende Vlaamse begraafplaatsen en herdenkingssites WO I langs het Westelijk front. Het dichtstbijzijnde naburig werelderfgoed bevindt zich op ca 4,1 km (Groot Begijnhof te Gent), waardoor de mogelijke impact van de windturbine op de werelderfgoedwaarde uitgesloten is en er geen analyse via de methodiek van Heritage Impact Assessment vereist is. Voor de volledigheid verwijzen we naar §14.3, waar de visuele impact van de windturbine op het meest nabije beschermd erfgoed in de omgeving wordt geanalyseerd.

Ten slotte kunnen op **microschaal** bijkomende aspecten volgen die niet allen, in het kader van een invulling van het projectgebied, in detail bestudeerd kunnen worden, maar die wel een invloed hebben op het uiteindelijk aantal windturbines dat mogelijk is in het bestudeerde gebied, zoals (niet-limitatieve lijst) afspraken eigenaar terreinen voor de plaatsing van een windturbine en toekomstige uitbreidingen op de betrokken terreinen (toekomstige eigenaars indien gekend), aanwezigheid gevaarlijke stoffen, toegang tot percelen, aanwezigheid ondergrondse structuren, locatie kantoorgebouwen,...

De projectzone met indicatie van de beperkingen is weergegeven in onderstaande figuur. De resterende projectzone, dit is de niet ingekleurde zone binnen de projectzone, is de zone waar er (groter) potentieel is voor de plaatsing van windturbines. Buiten dit gebied zijn windturbines echter niet volledig uitgesloten. Als er buiten dit gebied een windturbine ingepland wordt, zal er extra aandacht besteed moeten worden aan de dimensies en eigenschappen van de windturbine om aan de geldende normen te voldoen. Daarnaast werd voor de optimalisatie ook rekening gehouden met de adviezen van verschillende instanties (ANB, AWV, Defensie & NATO, DGLV, Elia en Skeyes) en aanbevelingen tijdens overlegmomenten (AGOP Milieu en Ruimte, Provincie Oost-Vlaanderen, Stad Gent en de windwerkgroep Gentse Kanaalzone).



Figuur 9: Optimalisatie projectzone met aanduiding van de beperkingen, alsook de bestaande en af te breken windturbines (cyaan) en de nieuwe geplande windturbines (blauw) (zie Bijlage 1 - Kaartenbundel)

Zoals aangegeven in §4.4 worden alle omliggende en relevante operationele en vergunde windturbines mee bestudeerd in de effectenstudies. De impact van het volledige windpark werd onderzocht en *repowering* van de bestaande omliggende windturbines wordt op deze manier gewaarborgd. De *repowering* van de drie bestaande windturbines op de site maakt onderwerp uit van onderhavige aanvraag.

Uit de afbakening van de projectzone (industriegebied) en de van toepassing zijnde beperkingen, blijkt dat er binnen de projectzone ruimte over is waar één of meerdere windturbines ingepland kunnen worden. In het zuidelijk deel van de projectzone is er ruimte voor 1 grootschalige windturbine, die wordt ingevuld door de nieuwe windturbine WTN1, in het noorden is er ruimte voor een 2^{de} grootschalige windturbine die wordt ingevuld door windturbine WTN2. Op bovenstaande figuur werden echter nog niet alle aspecten meegenomen die van belang zijn bij de invulling van de projectzone. Onderstaande opsomming motiveert de energetische optimalisatie en locatiekeuze verder:

- **Windturbine WTN1 vult het zuidelijk deel van de projectzone optimaal en maximaal in:**
 - De windturbine WTN1 verplaatsen naar het zuiden, oosten of westen zou de afstand tot de omliggende woongebieden verkleinen en geniet bijgevolg niet de voorkeur.
 - De windturbine WTN1 verplaatsen naar het noorden is niet mogelijk omwille van veiligheid. Er moet enerzijds een voldoende grote afstand tot de gebouwen van Volvo Trucks gerespecteerd worden om te kunnen voldoen aan het groepsrisicocriterium (zie verder in §17.3) en anderzijds dient ook een veiligheidsafstand tot het fietspad ter hoogte van de Volvolaan en de hoofdingang gerespecteerd te worden, zodat fietsers en voetgangers veilig kunnen passeren. Ook bij risico op ijsval.
 - De afstand tot de groenpool het wonderwoud wordt gemaximaliseerd.
 - De afstand tot de ondergrondse NATO-pijpleiding voldoet aan de scheidingsafstand.

- WTN1 kan op de voorziene locatie opgebouwd worden zonder veel hinder op de verkeerscirculatie op en rondom de site, dit geldt niet meer bij een verplaatsing van de windturbine ten noorden van de Volvolaan.
- In het masterplan van Volvo Trucks is een mogelijke uitbreiding voorzien van de gebouwen naar het zuiden, deze zone dient vrijgehouden te worden. De voorziene locatie van WTN1 is verenigbaar met het masterplan voor de volledige site en houdt rekening met de plannen voor de parking ten zuiden van de Volvolaan.
- Wiekoverdraai over gebouwen wordt vermeden.
- De windturbine oprichten in de groenzone ten noorden van de Volvolaan kan enkel indien er meerdere bomen geroid worden, deze zone is bovendien ook deels gecategoriseerd als permanent historisch grasland.
- De windturbine verplaatsen naar het noordoosten is niet mogelijk omdat het met de activiteiten van Volvo Trucks en met de uitbreiding van het industriegebied niet verenigbaar is (zie § 6.5.5). Er zijn plannen beschikbaar van SO Gent die aantonen dat het industrieterrein uitgebreid zal worden. Een deel van deze uitbreiding (N2) kan ontwikkeld worden door Volvo Trucks zelf. De zone ter hoogte van de bestaande windturbine VT WT3 zal in dat geval belangrijk zijn voor de verbinding tussen de huidige en toekomstige site van Volvo Trucks. Daarnaast is in het masterplan van Volvo Trucks een uitbreiding voorzien van de gebouwen nabij de locatie van de bestaande windturbine VT WT3.
- **Windturbine WTN2 vult het noordelijk deel van de projectzone optimaal en maximaal in:**
 - De afstand tot het woongebieden ten noorden, westen en noordwesten en tot de individuele woningen ten oosten wordt gemaximaliseerd. De windturbine WTN2 verplaatsen naar het noorden, oosten of westen zou de afstand tot de omliggende woongebieden of woningen verkleinen en geniet bijgevolg niet de voorkeur.
 - De voorziene locatie zorgt voor het behoud van een vlotte doorgang/circulatie op de site van Volvo Trucks zelf, zowel tijdens de bouw als tijdens exploitatie van de windturbine.
 - Geen bijkomende verharding te voorzien;
 - Afstand te houden tot mogelijke uitbreidingen van de gebouwen van Volvo Trucks in het oosten van WTN2;
 - De tussenafstand tussen WTN1 en WTN2 wordt gemaximaliseerd waardoor cumulatieve effecten en ook de zogverliezen worden geminimaliseerd. Door het beperken van de verliezen als gevolg van zog en milderende maatregelen wordt de energieproductie van beide windturbines samen gemaximaliseerd.
 - De bestaande windturbines kunnen zo lang mogelijk operationeel blijven en bijgevolg wordt de groene energieproductie van deze bestaande windturbines gemaximaliseerd:
 - er kan voldoende plaats voorzien worden voor de afbraak van de bestaande windturbines, ook wanneer de werken aan de nieuwe windturbines reeds zijn opgestart.
 - Het plaatsen van de fundering voor WTN2 is mogelijk zonder de ondergrondse kabel van de bestaande windturbines te beschadigen. Dit geldt niet meer bij een zuidelijke verplaatsing van de windturbine, aangezien de bestaande hoogspanningskabel momenteel net buiten de bouwput van de fundering van WTN2 loopt. Een verdere zuidwestelijke verplaatsing tot op de opslagruimte tussen de gebouwen is nodig om de kabel te vermijden. Deze inplanting is echter niet realistisch (zie verder, motivatie derde windturbine).
- **Het plaatsen van een derde windturbine centraal in de projectzone is niet mogelijk:**
 - Op basis van de veiligheidsstudie voldoet het groepsrisico-criterium, zowel voor de bestaande windturbines, als voor de 2 nieuwe windturbines indien rekening wordt gehouden met de gekende/waarschijnlijke ontwikkelingen op de site van Volvo Trucks. De zone centraal kent een hogere gebouwdichtheid met een hogere aanwezigheid van

- personen. Een grotere windturbine temidden van deze gebouwen die voldoet aan het groepsrisico-criterium is niet realistisch.
- De ruimte voor de opbouw van de windturbine en werfzones tussen de gebouwen is zeer beperkt, wat de bouw van de onderzochte dimensies praktisch zeer moeilijk tot onmogelijk maakt;
 - De bouw van de windturbine zou de doorgang/circulatie van de site volledig blokkeren.
 - Een derde windturbine centraal in de projectzone kan niet voor de moderne turbines. De gewenste afstand met de huidige afmetingen (rotor van 175 m) tussen windturbines is minstens 525 m. De afstand van tussen WTN2 en de zone nabij VT WT2 ligt tussen ca. 290 m en ca. 400 m. Turbines met kleinere dimensies zijn energetisch minder optimaal (zie §6.3.3).

Op basis van bovenstaande figuur en motivatie is het duidelijk dat de 2 windturbines op de Volvo Trucks site passen binnen de optimale invulling van de projectzone en de industriezone ten noorden van de R4 maximaal invullen. De dimensies en zo ook de energieproductie werd geoptimaliseerd en gemaximaliseerd. De effecten naar de omgeving werden geminimaliseerd door het maximaliseren van de afstand tot woongebied, natuurgebied, structuren en het toepassen van realistische milderende maatregelen. De inplanting is verenigbaar met de huidige en toekomstige industriële activiteiten op de site van Volvo Trucks. Vervolgens zijn de windturbines parallel langs de hoogspanningslijn ingepland en niet langs de R4 zoals de reeds operationele windturbines omwille van bovenstaande beperkingen.

Gezien de grote onderlinge afstand (> 20 km) tot de grensregio worden geen interferenties tussen voorliggend project en de mogelijke Einsteintelecoop verwacht.

Gezien dit project niet binnen de 3 km wordt voorzien van UNESCO-werelderfgoed is een Heritage Impact Assessment niet nodig.

6.3.3 PROJECTSPECIFIEKE TOETSING – ENERGETISCHE MAXIMALISATIE

6.3.3.1 MAXIMALISATIE ENERGIEPRODUCTIE

Het windvermogen dat door een turbine wordt opgewekt, is afhankelijk van de windsnelheid, de luchtdichtheid en de grootte van het oppervlak waarmee wind wordt opgevangen.

$$P = \frac{1}{2} \rho C_p A u^3$$

P = vermogen

ρ = luchtdichtheid

C_p = vermogen coëfficiënt

$$A = \text{rotoroppervlakte} = \pi \left(\frac{\text{rotordiameter}}{2} \right)^2$$

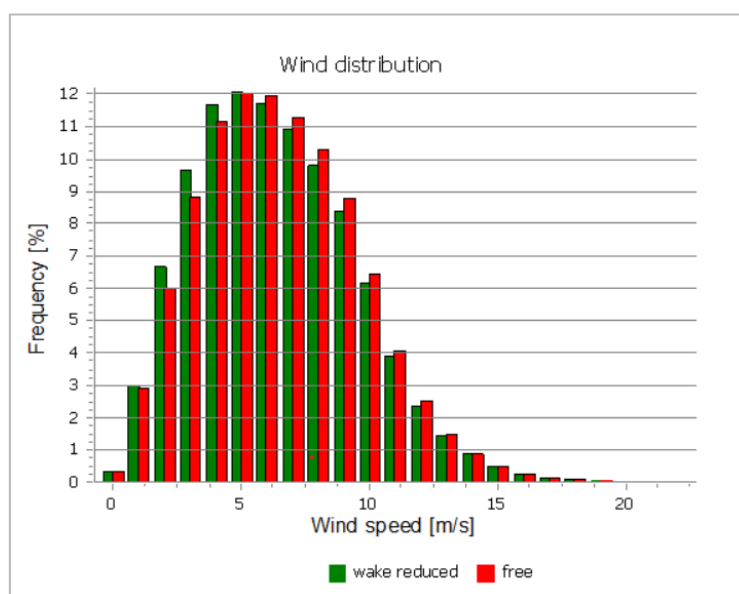
u = windsnelheid

De windsnelheid heeft een effect tot de derde macht op de energetische opbrengst. Een verdubbeling van de windsnelheid, betekent dus een acht keer hogere energieproductie. Het verhogen van de **ashoogte** (en bijgevolg ook **tiphoogte**) laat de benutting toe van wind met een gemiddeld hogere windsnelheid en een meer laminair profiel.

De lengte van de wijk heeft een effect tot de tweede macht op de energetische opbrengst. Windturbines met een grotere **rotordiameter** kunnen bijgevolg meer energie benutten uit de wind en een generator met groter vermogen aandrijven of meer vollasturen creëren op een generator met een kleiner vermogen waardoor er eveneens een toename is in energieproductie.

Het is duidelijk dat zowel de masthoogte als de rotordiameter gemaximaliseerd dienen te worden om de aanwezige windenergie maximaal te benutten. Vanuit het oogpunt van energetische optimalisatie gaat de voorkeur dus uit naar turbines met een hogere ashoogte en grotere rotor.

De geproduceerde energie wordt finaal bepaald door de combinatie van de powercurve van de windturbine (= het geleverde vermogen in functie van de windsnelheid) en de statistische verdeling van de windsnelheden op de specifieke locatie (=Weibull verdeling). In onderstaande figuur wordt een voorbeeld gegeven van een mogelijke statistische verdeling van windsnelheden voor de projectlocatie:



Figuur 10: Weibull verdeling windsnelheden (voorbeeld voor projectlocatie op 137,5 m hoog)

6.3.3.2 REPOWERING

Sinds de realisatie van de bestaande turbines (in 2007) zijn de windturbines echter geëvolueerd naar efficiëntere types met een hogere mast en grotere rotordiameter en een beduidend hogere energieproductie zonder de impact op de omgeving significant te vergroten. Vanuit het oogpunt van energetische optimalisatie gaat de voorkeur dus uit naar turbines met een hogere ashoogte en grotere rotor. Uit de visualisaties zal ook blijken dat de windturbines aansluiting vinden bij de elementen aanwezig in het landschap (zie hoofdstuk 14.3).

Het grootst mogelijke windturbintype dat binnen de projectzone in de omgeving van de site van Volvo Trucks zowel de veiligheidsafstanden als de geluids- en slagschaduwnormen kan respecteren is er één met een rotordiameter van maximaal 175 m en een tiphoogte van 225 m. Om het gebied energetisch optimaal te ontwikkelen, moet een zo hoog mogelijke turbine met een zo groot mogelijke rotordiameter beschouwd worden. Met bovenstaande maximale dimensies wordt aan deze eis voldaan.

Om de productie van de 3 bestaande windturbines te vergelijken met de 2 nieuwe, geplande windturbines, kunnen we de energieproductie inschatten. De 3 bestaande windturbines (cumulatief 6 MW) produceren jaarlijks samen ongeveer 10.000 MWh. De 2 nieuwe en grotere windturbines (cumulatief 12 – 18 MW) zullen tussen de 30.000 tot 36.600 MWh per jaar produceren (ca. 2.500 vollasturen). **Met één windturbine minder kan er toch minstens dubbel zoveel energie geproduceerd worden.** Op basis van de mitigerende maatregelen zoals opgenomen in de geluidstudie (reductie van het maximaal geluidsvermogen) werd een ruwe inschatting gemaakt van de te verwachten energieproductie voor en na repowering op basis van beschikbare windturbintypes. In beide berekeningen werd een verlies van ca. 10 % meegenomen voor de overige verliezen (o.a. stilstand voor ijssval en slagschaduw). Zoals afgeleid kan worden uit onderstaande tabel, zal de productie na repowering minstens verdubbelen en wordt er 200 % meer energie geproduceerd of jaarlijks het equivalent van het verbruik van meer dan 5.700 gezinnen (20.000 MWh/jaar).

Scenario	Windturbintype	Rotor-diameter	Tiphoogte	Inschatting energie-productie [MWh/Jaar]
Huidige situatie	3x E-82 2 MW	82 m	139 m	10.000
Na repowering	2x 6-9 MW	175 m	225 m	30.000 – 36.600
Verskil	-1 WT + 6-12 MW			+ 20.000 MWh/jaar = + 200 %

Tabel 5: Optimalisatie totale energieproductie door repowering bestaande windturbines

Bovenstaande analyse maakt duidelijk dat de vervanging van de drie bestaande windturbines door 2 grotere windturbines zorgt voor de energetisch optimale invulling van de projectzone.

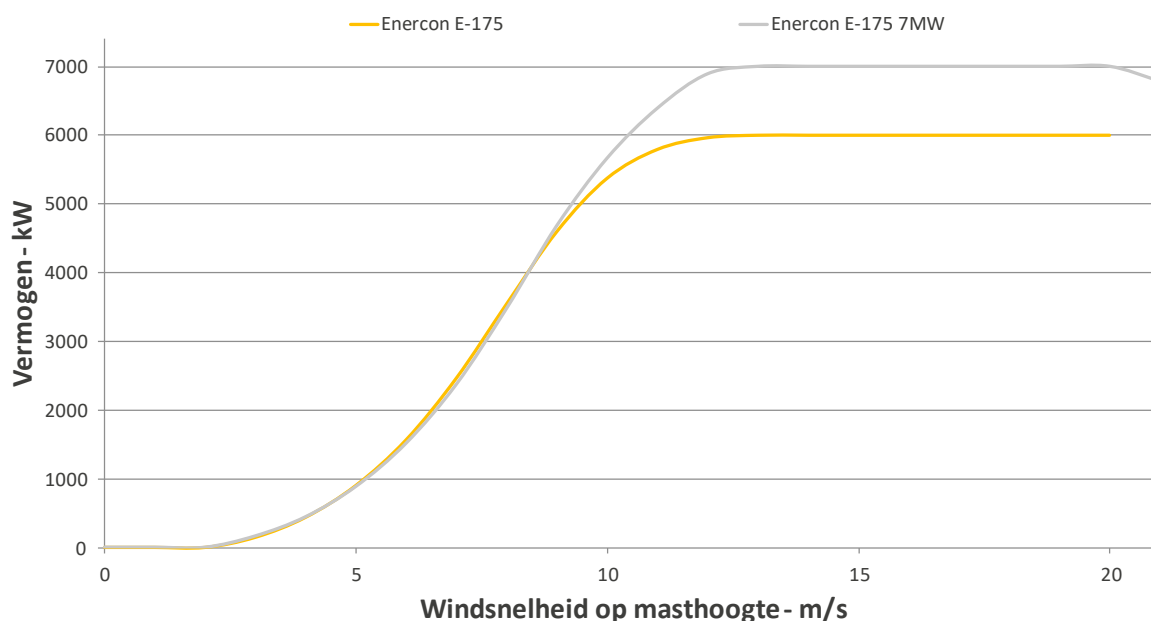
6.3.3.3 TIPHOOGTE & VERMOGEN

Uit paragraaf 6.3.3.1 kan afgeleid worden dat het maximale vermogen van de windturbine geen lineaire impact heeft op de energieproductie van de windturbine. De windsnelheid en de rotordiameter wel.

Hieronder worden twee powercurves weergegeven. Hieruit kan men ook besluiten dat de windsnelheid een grote impact heeft. Door de tiphoogte te maximaliseren wordt er dus ook getracht deze windsnelheid te maximaliseren en zo een zo groot mogelijke opbrengst te realiseren. Een verhoging van 0,5 m/s van de gemiddelde windsnelheid heeft dus een significante impact.

Onderstaande powercurves tonen de powercurves voor de Enercon 175 met een vermogen van 6 MW (geel) en 7 MW (grijs). De windturbine met het kleiner maximaal vermogen zal toch grotere vermogens produceren in het windbereik tussen 5 en 9 m/s. Pas vanaf 10 m/s zal de windturbine met het groter generatorvermogen hogere vermogens produceren. Aangezien windsnelheden boven de 10 m/s maar een beperkt deel van de tijd voorkomen (vb. 15,5 % in bovenstaande Weibull-verdeling) is in dit

specifiek geval duidelijk dat de windturbine met het kleiner generatorvermogen niet vanzelfsprekend een lagere energetische productie zal bereiken. Een groter generatorvermogen betekent bijgevolg dus niet altijd een hogere energieproductie. Dit hangt af van de vorm van de powercurve en het windklimaat op locatie. Windturbines worden immers ontworpen voor een specifiek windklimaat.



Figuur 11: Powercurves van eenzelfde windturbintetype met een verschillend maximaal vermogen

Bovenstaande analyse en deze opgenomen in hoofdstuk 6.3.3.2 maakt duidelijk dat de energieproductie gemaximaliseerd wordt door de windturbines op de gekozen inplanting en de afbakening van de dimensies zoals getoond in Tabel 4.

Daarnaast dient men ook te kijken naar het energetisch rendement van een windturbine. Een windturbine met een groter generatorvermogen kan, afhankelijk van het windklimaat en de powercurve, absoluut een beperkte extra productie aan energie veroorzaken, maar indien deze extra productie te beperkt is, is er sprake van een onderbenutting van de windturbine. Een windturbine met een (beperkt) kleiner generatorvermogen kan met andere woorden meer equivalente vollasturen hebben en dus beter energetisch benut worden. In Tabel 4 is een range gegeven van dimensies die vandaag beschikbaar zijn voor onshore windturbineprojecten in Vlaanderen waarin het project gepland wordt.

Aangezien de windturbine markt constant en snel evolueert wordt een generatorvermogen aangevraagd waarmee, binnen de aangevraagde dimensies, meerdere windturbintypes en -fabrikanten mogelijk zijn. Na het finaal verkrijgen van de vergunning zal een analyse worden gemaakt van de windturbintypes die op dat moment beschikbaar zijn. De analyse zal rekening houden met de opgelegde voorwaarden in de vergunning alsook met de absolute energetische productie en het energetisch rendement van de in aanmerking komende types. De belangen van de aanvrager en de overheid zijn in deze situatie in principe dezelfde, namelijk de energetische opbrengst maximaliseren.

6.3.4 CONCLUSIE OPTIMALISATIESTUDIE

Op basis van de uitgevoerde optimalisatiestudie passen de windturbines van Eneco Wind Belgium op de site van Volvo Trucks binnen de optimale en maximale invulling van het bestudeerde projectgebied. De geplande windturbines vullen het potentieel van deze zone maximaal in. Eventuele ontwikkelingen van bijkomende windturbines op de industriezone ten noorden van de R4, lijken niet mogelijk.

De windturbines op de bedrijfssite van Volvo Trucks voldoen aan al volgende criteria:

- De windturbines vullen het potentieel van de industriezone ten noorden van de R4 maximaal in;
- De windturbines repoweren een reeds bestaande park;
- De windturbines zijn gelegen in industriegebied, prioritair in te vullen zone voor windturbines.
- Het gepland windproject interfereert niet met de Einsteintelecoop;
- Het gepland windproject interfereert niet met de als werelderfgoed erkende begraafplaatsen en herdenkingsmonumenten van de Eerste Wereldoorlog in de Westhoek.

6.4 RUIMTELIJKE SCHEIDING TEN AANZIEN VAN WONINGEN IN WOONGEBIED

6.4.1 OMZENDBRIEF OMG/2025/01

De Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening (VCRO) bevat een reeks aandachtspunten en criteria die van tel zijn bij de afweging van de verenigbaarheid van een aanvraag met de goede ruimtelijke ordening. Artikel 4.3.1, §2 VCRO vermeldt onder meer schaal, visueel-vormelijke elementen en functionele inpasbaarheid. Door een zekere afstand te bewaren kan de visuele impact beperkt worden, kan een schaalbreuk worden vermeden en kan de inplanting van de turbine beter verzoend worden met de woonfunctie in de nabijheid.

Bij die afweging van de verenigbaarheid met de goede ruimtelijke ordening kan men, als uitgangspunt hanteren dat een **afstand van minstens drie maal de tiphoogte** tussen een nieuwe grootschalige windturbine met **tiphoogte van 200 meter of meer**, en de meest nabij gelegen bestaande woning in woongebied aangewezen is.

Er zijn gebieden waar windturbines tot het landschapsbeeld zijn gaan behoren. Denk maar aan inplantingen in havengebieden en grootschalige industriegebieden of langs autosnelwegen. Daar fungeren windturbines als markeerders in het landschap en geldt als uitgangspunt dat hun aanwezigheid een ruimtelijk beperktere impact heeft.

In volgende situaties zal bij de afweging **geen aangewezen afstand** worden meegegeven, op voorwaarde dat er geen inbreuk is op de leefbaarheid, de beginselen van goede ruimtelijke ordening, ruimtelijke inpasbaarheid of de geldende VLAREM-normen:

- Repoweringsprojecten
- Aanvragen in zeehavengebieden en in grootschalige industrieterreinen
- Langs autosnelwegen

Er blijft telkens een **dossiergewijze afweging** nodig waarbij ook alle andere relevante beoordelingscriteria voor de goede ruimtelijke ordening in overweging worden genomen.

Bij het inschatten van de gewenste afstand van grootschalige windturbines ten opzichte van verspreide of geclusterde bewoning buiten de daartoe bestemde woongebieden gelden dezelfde aandachtspunten, zonder dat er een aangewezen afstand kan meegegeven worden. Ook hier spelen alle aandachtspunten en criteria van goede ruimtelijke ordening, in het bijzonder schaal, visuele impact en functionele inpasbaarheid.

Wat hierboven gesteld wordt over gewenste afstand ten opzichte van woningen in woongebied heeft geen betrekking op andere hinderaspecten dan het visuele en de ruimtelijke inpasbaarheid. Voor die andere hinderaspecten gelden de VLAREM-normen die onverkort van toepassing blijven. Krachtens artikel 4.3.3 van de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening moet een vergunning worden geweigerd als ze niet aan die normen voldoet of worden in de aan de vergunning verbonden voorwaarden waarborgen opgenomen met betrekking tot de naleving van de sectorale regelgeving.

6.4.2 PROJECTSPECIFIEKE TOETSING

De aanvraag tot de repowering betreft het afbreken van de 3 bestaande windturbines met een tiphoogte van 139 m en het plaatsen van 2 nieuwe windturbines met een tiphoogte van maximaal 225 m. Het betreft ook een repoweringsproject dat zich bevindt binnen een grootschalig industrieterrein. De omzendbrief OMG/2025/01 bevat geen aangewezen scheidingsafstand voor dergelijke projecten. De projectlocatie bevindt zich nabij de Gentse Zeehaven waar windturbines ondertussen tot het landschapsbeeld zijn gaan behoren, zo ook op het industrieterrein waar er reeds 3 windturbines operationeel zijn. De nieuwe windturbines zijn voorzien midden in het industrieterrein van Volvo Trucks, een industrieterrein dat enkele belangrijke (en recente) uitbreidingen kende en grootschaliger werd. De windturbines fungeren als markeerders binnen het landschap en hun aanwezigheid heeft een ruimtelijk beperktere impact zoals beschreven is in deze lokalisatienota en de bijhorende bijlagen.

De mogelijke invloed van de windturbines op de woonzones, individuele woningen en kwetsbare locaties wordt in detail beschreven in §9. Mits het nemen van realistische en eenvoudig toepasbare maatregelen kunnen de windturbines te allen tijde voldoen aan de geldende richtwaarden voor geluid, normen voor slagschaduw, risicocriteria voor wat betreft de veiligheidsaspecten en toepasselijke natuurwetgeving. Er wordt geen significante milieuhygiënische impact verwacht op de woonkwaliteit en leefbaarheid van de omgeving. Door de grootte van de windturbines en de inplanting binnen een sterk ontwikkeld industrieterrein is de visuele impact van de repowering beperkt en wordt schaalbreuk vermeden.

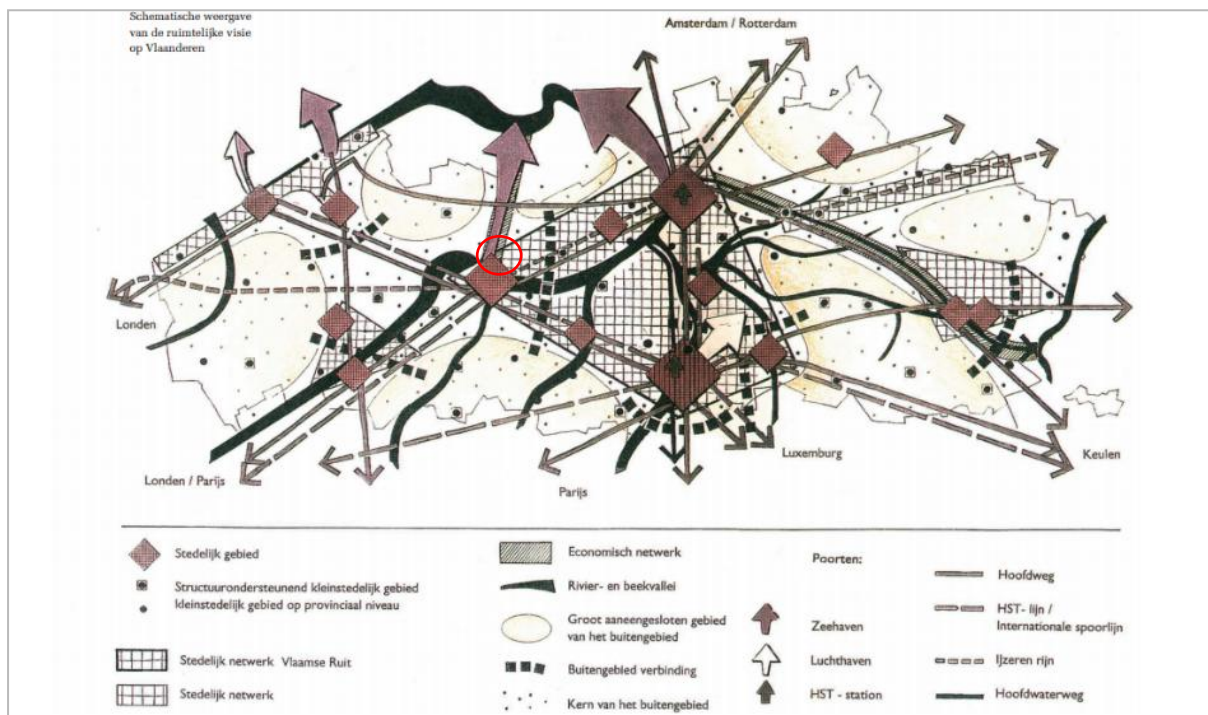
Op basis van bovenstaande kan besloten worden dat de afstand tot woningen en woongebied voldoende groot is opdat het windproject verzoend kan worden met de woonfunctie in de nabijheid. Het project is ruimtelijk inpasbaar.

6.5 RUIMTELIJKE INPASSING - STRUCTUURPLANNEN / RUIMTELIJKE VISIE

Het decreet op de Ruimtelijke Ordening (18 mei 1999) bepaalt dat het vroegere systeem van gewestplanwijzigingen vervangen wordt door ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP's). Deze plannen vertrekken steeds vanuit de visie van een ruimtelijk structuurplan.

6.5.1 RUIMTELIJK STRUCTUURPLAN VLAANDEREN (RSV)

Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) vormt het kader voor het ruimtelijk beleid in Vlaanderen. Windturbines worden bij voorkeur zo veel als mogelijk gebundeld zodat open ruimte in het sterk verstedelijkte Vlaanderen gespaard wordt. Men streeft naar een bundeling met grootschalige bedrijventerreinen, in het bijzonder economische poorten, netwerken en in bepaalde gemeenschapsvoorzieningen.



Figuur 12: Schematische weergave van de ruimtelijke visie op Vlaanderen

Het ruimtelijke principe van gedeconcentreerde bundeling uit het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen wordt algemeen voor de inplanting van windturbines verfijnd in het principe van de plaatsdeling. Het clusteringsprincipe bij de inplanting van de windturbines op deze locatie wordt bekomen door de bundeling met:

- De industriezone te Oostakker, nabij de Gentse Zeehaven;
- Hoogspanningslijnen;
- Bestaande windturbines;
- Snelwegen.

De bundeling van structuren en onrechtstreeks de ontsnippering van het landschap zoals gerealiseerd met dit project passen in de doelstellingen van het RSV.

Tevens wordt door de inplanting van windturbines van Eneco Wind Belgium bij Volvo Trucks het hernieuwbare karakter van deze zone verder versterkt, wat een belangrijke aantrekkingskracht is voor bedrijven.

De Vlaamse Regering werkt aan een nieuw Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV). Het BRV zal het huidige Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen uit 1997 volledig vervangen. Het BRV wil antwoorden bieden op complexe maatschappelijke uitdagingen zoals wonen, economie, open ruimte, klimaat en

mobiliteit. Op 14/07/2025 werd als eerste formele stap in het proces de dialoognota goedgekeurd. De nota schetst de krijtlijnen van het toekomstige ruimtelijk beleid en vormt het vertrekpunt voor een brede dialoog met burgers, lokale besturen en adviesraden. De conceptnota van het nieuw Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV) voorziet in de opmaak van 6 operationele beleidskaders als onderdeel van het BRV, waarvan één onderdeel 'ruimte voor energie' is. De conceptnota werd voorgelegd aan de betrokken strategische adviesraden, de lokale besturen en het publiek. Op basis van deze reacties zal verder gewerkt worden aan een ontwerp-BRV.

6.5.2 VLAAMS POTENTIEEL VOOR HERNIEUWBARE ENERGIE

Op 18 oktober 2023 werd een revisie van de Hernieuwbare Energierichtlijn (EU) 2023/24131 goedgekeurd. Lidstaten worden gevraagd om een kartering voor te bereiden van het hernieuwbare energiepotentieel met aanduiding van geschikte locaties en vervolgens versnellingszones aan te duiden voor o.a. wind en/of PV. Uit de mapping opdracht die VITO NV in opdracht van het Departement Omgeving heeft uitgevoerd, blijkt dat **het geen evidentie zal zijn de doelstellingen zoals vermeld in het Vlaams Energie en Klimaatplan daadwerkelijk te bereiken**.¹⁵ In het versnipperde Vlaanderen zullen naast de zones zonder negatieve randvoorwaarden, ook nieuw geïntroduceerde mogelijkheden voor de realisatie van grootschalige windturbines daadwerkelijk gebruikt moeten worden, zoals het aansnijden van open ruimte en de ontwikkeling van solitaire windturbines.

In de mapping opdracht van VITO worden zones afgebakend waarbinnen de ontwikkeling van grootschalige windturbines conform het huidige vergunningsbeleid theoretisch gezien mogelijk is. De (ruimtelijke) randvoorwaarden opgenomen in beleidsaanbevelingen (omzendbrief OMG/2025/01) en wetgeving (o.a. natuurregelgeving, milieueffectenrapportering) sturen waar windturbines niét of wél geïnstalleerd kunnen worden of waar er bijkomende analyses nodig zijn. Deze randvoorwaarden sturen hierdoor grotendeels de vergunningsbeslissing. De ruimtelijke aspecten die aangeven waar windturbines wél gewenst zijn – zoals langsheen lijninfrastructuur, nabije industriële of in het algemeen verstedelijkte zones, ... - noemen we **positieve randvoorwaarden**. De ruimtelijke aspecten die aangeven waar windturbines niét gewenst of toegelaten zijn – zoals kort bij woningen, in ruimtelijke kwetsbare gebieden, te kort bij bestaande windturbines, ... - noemen we **negatieve randvoorwaarden**. Deze negatieve randvoorwaarden zijn dan weer opgesplitst in de 'harde' randvoorwaarden (daar waar windturbines onder geen enkele voorwaarde toegelaten zijn) en 'zachte' randvoorwaarden (daar waar er een extra analyse nodig is om te bekijken of een windturbine al dan niet toegelaten kan worden).¹⁶

Het grondgebied Vlaanderen is geselecteerd als positieve randvoorwaarde. De potentieel inschatting stelt met andere woorden ook de 3de trap, i.e. open ruimte, uit de omzendbrief OMG/2025/01 open voor de bouw van windturbines.

De omzendbrief formuleert echter een aantal bijkomende randvoorwaarden in de vorm van bundelings- en clusteringsprincipes voor de bouw van windturbines (WT's) als:

- Solitaire WT's moeten geplaatst worden nabij (< 500 m) markant ruimtebeslag (bestaande en geplande bedrijventerreinen) en grote infrastructuur (autosnelweg, hoogspanning, spoor en vaarweg) in Vlaanderen.
- Clusters van min. 3 WT's op de 1^{ste} of 2^{de} rij langs (< 500 m) grote infrastructuur (autosnelweg, hoogspanning, spoor en vaarweg) in Vlaanderen.

¹⁵ 'In kaart brengen Vlaams potentieel voor hernieuwbare energie en gebieden voor de versnelde uitrol van hernieuwbare energie' Departement omgeving, oktober 2024. [Microsoft Word - 2024 MappingRedIII_D1_GrootschaligWindpotentieel v2.0](#)

¹⁶ De ruimtelijke vertaling van randvoorwaarden en de energieproductiefactor, en dus ook de potentieelinschatting zijn gebaseerd op één technologietype voor de potentieelinschatting (maximaal vermogen van 4,5MW, rotordiameter van 149m en tiphoogte van 200m). De keuze bepaalt immers de gewenste veiligheids- en bufferafstand tot een woning, infrastructuur of natuurgebieden en sommige adviezen in de luchtvaart zijn ook hoogte-afhankelijk. Voor de interpretatie van het resultaat is het belangrijk om altijd goed in acht te nemen dat de modelinschatting enkel van toepassing is op het gekozen technologietype en diens ruimtelijke vertaling naar randvoorwaarden en aannames zoals vastgelegd in het referentiescenario.

- Clusters van min. 20 MW in Vlaanderen m.u.v. Landschappelijk Waardevol Agrarisch Gebied (LWAG).

Het resultaat van de potentieelinschatting binnen de zoekzones wordt verder geklasseerd o.b.v. de ruimtelijke afbakening van de principes vervat in de omzendbrief. Enkel locaties die voldoen aan zowel de randvoorwaarden voor een zoekzone als bijkomende bundelings- en clusteringsprincipes worden opgenomen in de finale potentieelinschatting.

Een aantal van deze bundelings- en clusteringsprincipes zijn (nog) geen courante praktijk. In het huidige vergunningsbeleid worden windturbineprojecten in trap 1 (binnen bestaand ruimtebeslag) en trap 2 (gebundeld aan grote infrastructuren) voornamelijk vergund. Solitaire windturbines vnl. op bedrijventerreinen zijn hierbij eerder de uitzondering dan de praktijk omdat er vaak naar minimaal drie windturbines toegewerkt wordt. Projecten in trap 2 werden initieel vaak slechts op één 1ste rij verwezenlijkt maar recentelijk zijn er ook clusters op de tweede rij goedgekeurd. Het aansnijden van de open ruimte voor grootschalige windparken (>20 MW) is geen onderdeel van de huidige praktijk. Ook de bouw van zogenaamde solitaire windturbines of als onderdeel van 1ste of 2de rij in landschappelijk waardevol agrarisch gebied is op heden nog geen courante praktijk. De potentieelinschatting is dan ook beleidsmatig een perspectief inschatting.

Het beleid moet mogelijks niet courante praktijken stimuleren zoals de bouw van solitaire windturbines en het aansnijden van de open ruimte voor windprojecten van meer dan 20 MW. De hoofdreden is dat het potentieel voor windparken van minimaal 3 WT's zeer beperkt is in Vlaanderen, nochtans tot heden de meest courante praktijk. Momenteel worden al geregeld solitaire windturbines vergund op bedrijventerreinen indien aan goede inplantingsvoorwaarden wordt voldaan. Echter blijkt dat voor solitaire windturbines een groot aantal aansluit bij relatief kleine bedrijventerreinen met vaak landbouwkundige activiteiten eerder dan bedrijventerreinen waar al WT's of andere markante landschappelijke activiteiten plaatsvinden. Dergelijk project heeft mogelijks een significante impact op zijn omgeving en is niet noodzakelijk landschappelijk inpasbaar. De omgevingsvergunningsprocedure zal de uiteindelijke haalbaarheid moeten uitwijzen.

Andere solitaire zones overlappen met landschappelijke waardevol agrarisch gebied (LWAG). In deze LWAG worden momenteel geen windturbines vergund. Het is wel de huidige beleidsvisie om deze op korte termijn open te stellen. De haalbaarheid hangt dus samen met uiteindelijke beleidskeuzes in Vlaanderen en hun timing.

Voor de realisatie van de doelstelling moet net zoals voor de gebieden zonder bijkomende detailstudies ingezet worden op versoepeling van de bouw van solitaire windturbines, en/of het aansnijden van openruimte gebied. **Met de actualisatie van de omzendbrief (incl. openstelling 3de trap, LWAG en versoepeling voor solitaire windturbines) opende Vlaanderen bijkomende ontwikkelingskansen voor grootschalige wind op haar grondgebied. Om de doelstelling tegen 2030 te bereiken moet Vlaanderen beroep doen op die versoepelingen.**

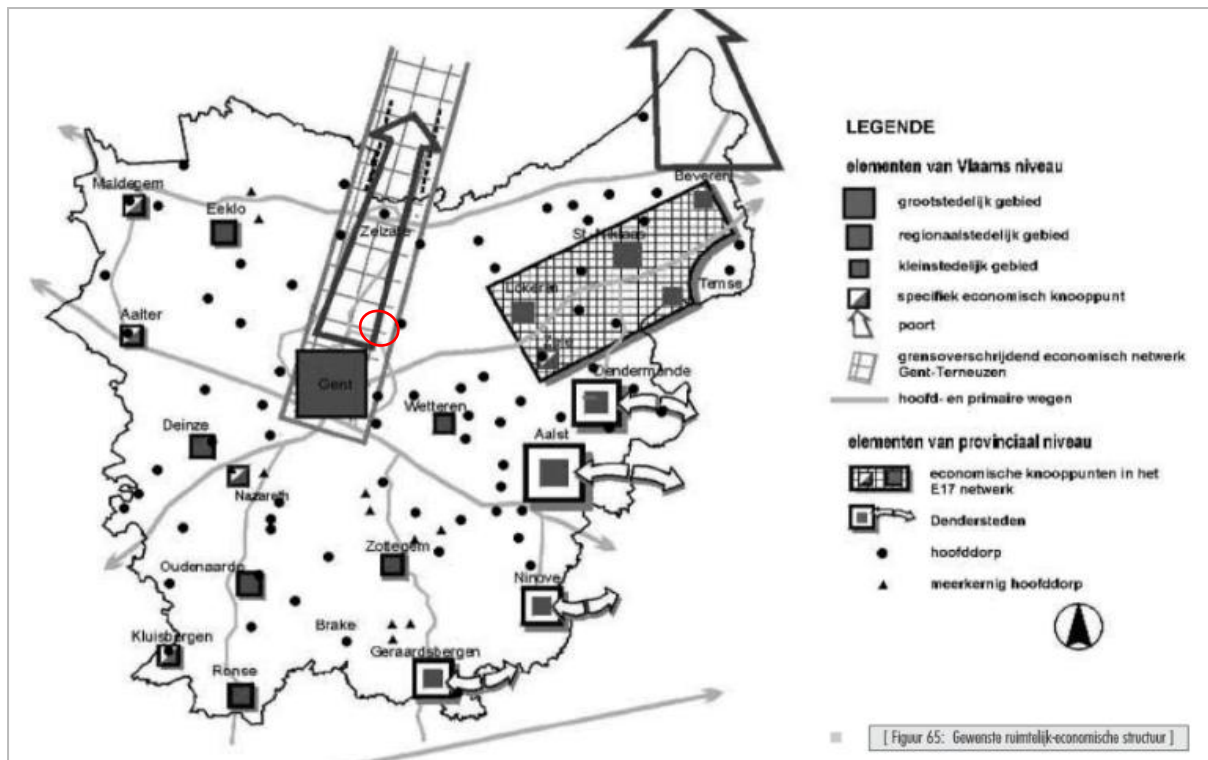
Het potentieel op nieuwe locaties is één aspect van het realiseren van de hernieuwbare energie doelstelling. Een tweede aspect is het potentieel voor repowering, i.e. vernieuwing van bestaand windpatrimonium. Beiden worden door de Europese Unie belangrijk geacht om de doelstelling te halen. Hoewel de potentieelinschatting focust op nieuwe locaties, werd toch expliciet rekening gehouden met repowering. De minimale afstanden tot bestaande en vergunde windturbines werden afgestemd op een toekomstig windturbine type. Op die manier wordt voldoende ruimte gevrijwaard om kleinere turbines te vervangen door grote turbines en worden lock-in effecten voor toekomstige ontwikkelingen vermeden. Het ingeschat potentieel is m.a.w. complementair met het potentieel voor repowering in Vlaanderen.

De windturbines van Eneco Wind Belgium bevinden zich in grootschalig industriegebied (markant ruimtebeslag) en nabij (< 500 m) grote infrastructuur (hoogspanningslijnen & autosnelweg). Het windturbineproject van Eneco Wind Belgium voldoet aan de bijkomende

randvoorwaarden in de vorm van bundelings- en clusteringsprincipes voor de bouw van windturbines (WT's) en het zijn volgens de potentiële inschatting van departement omgeving net dergelijke projecten die nodig zijn om de doelstelling tegen 2030 te bereiken.

6.5.3 PROVINCIAAL RUIMTELIJK STRUCTUURPLAN (PRS)

Vanzelfsprekend wordt de Gentse Kanaalzone ook in het Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan Oost-Vlaanderen als een gewenste economische structuur gezien.

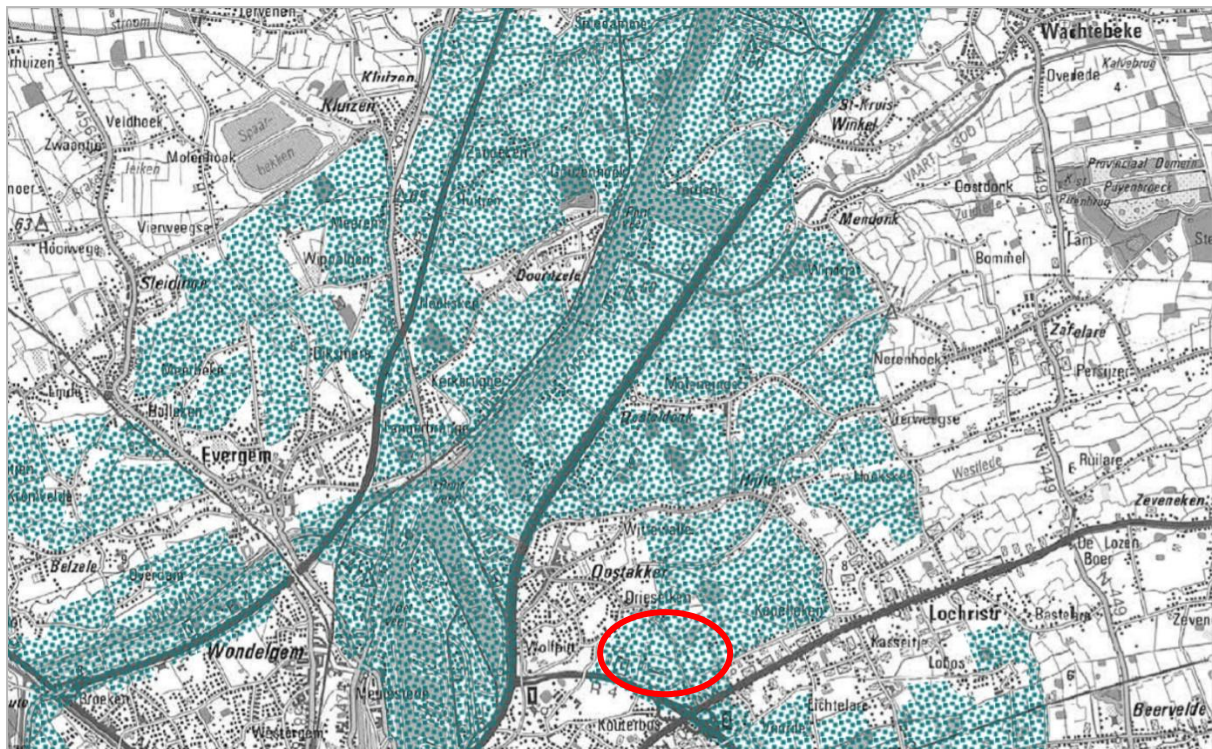


Figuur 13 : Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan – Gewenste economische structuur

Op basis van de visie van het PRS Oost-Vlaanderen past de windturbine als uitbreiding van het bestaande windturbinepark binnen de visie voor de Gentse Kanaalzone en kan deze een herkenbaar baken vormen als visuele afbakening van de havenontwikkelingen.

6.5.4 PROVINCIAAL BELEIDSKADER WINDTURBINES

De Provincie Oost-Vlaanderen stelde in 2009 een 'Provinciaal Beleidskader Windturbines' op. Zoals duidelijk weergegeven op onderstaande figuur bevindt het terrein van Volvo Trucks zich volledig binnen een potentiële inplantingslocatie van het Provinciaal Beleidskader windenergie. De locatie van Eneco Wind Belgium te Gent wordt dus ook door de Provincie Oost-Vlaanderen als een voorkeurslocatie aangeduid.



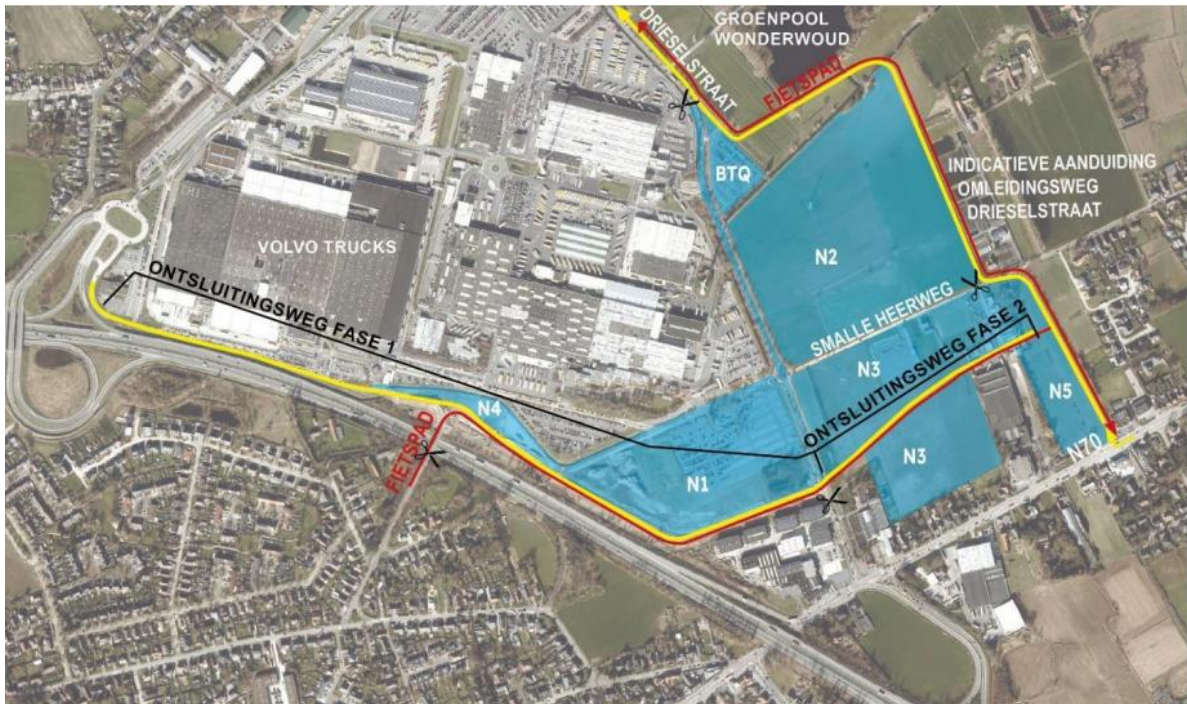
Figuur 14: Beleidskader windenergie Oost - Vlaanderen - Potentiële inplantingslocaties

Het windturbineproject van Eneco Wind Belgium bevindt zich volgens het provinciaal beleidskader voor windturbines binnen de zone die potentiële windturbinelocaties aanduidt.

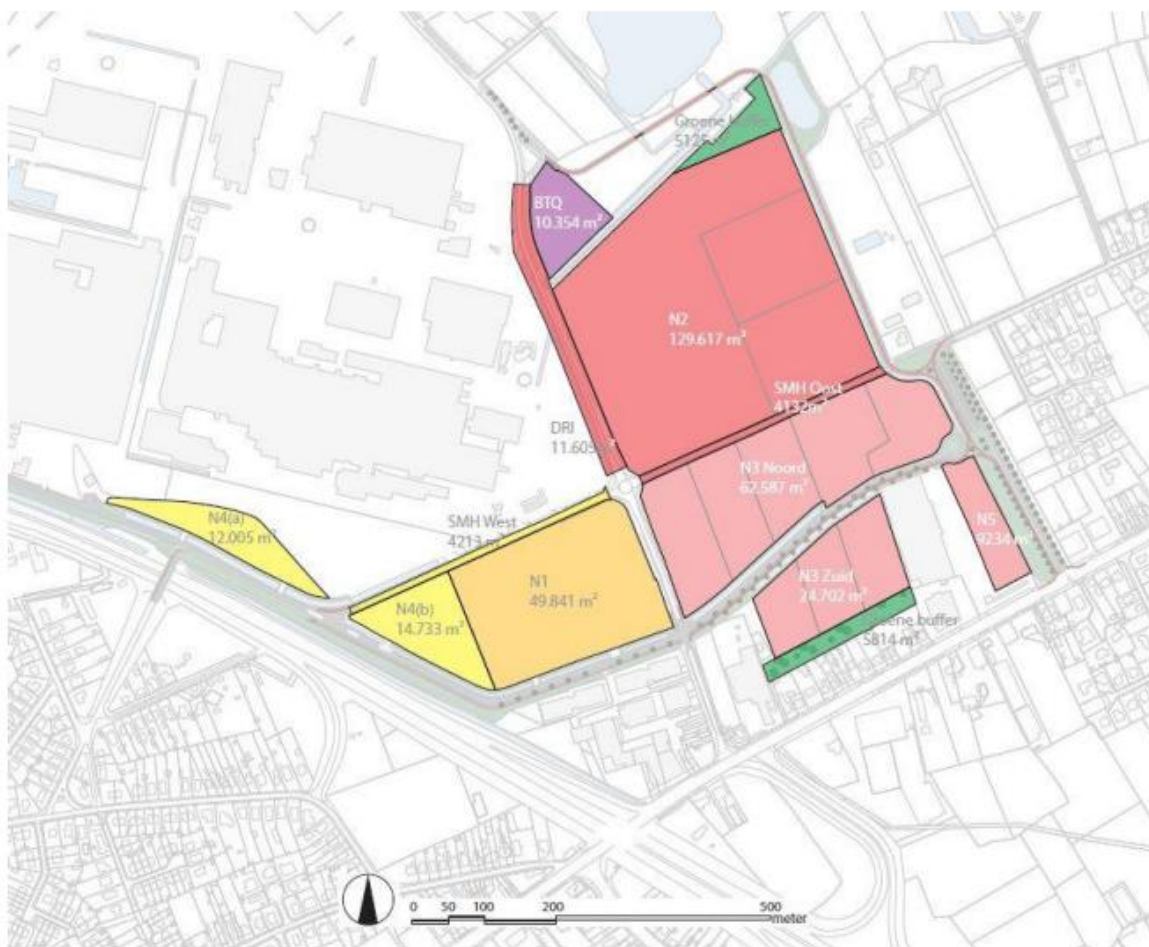
6.5.5 GEMEENTELIJKE VISIE (SO GENT) OMGEVING PROJECTZONE

Volgens de projectnota (27/09/2024) van SOGent omtrent het bedrijventerrein van Volvo Trucks en omgeving is er een visie om het bedrijventerrein verder uit te breiden/ontwikkelen. Met de ontwikkeling van het gemengd regionaal bedrijventerrein R4/N70 Oostakker Noord komt er ongeveer 30 ha aan nieuwe en uitstekend ontsloten en goed gelegen terreinen beschikbaar voor industriële bedrijvigheid in de Gentse regio. De ontwikkeling van het gemengd regionaal bedrijventerrein R4 N70 Oostakker Noord gaat samen met de herstructurering van het bestaande lokale wegennet. In het GRUP Grootstedelijk Gebied Gent is de strikte scheiding tussen het lokale en het economische verkeer als een verordend inrichtingsprincipe vastgelegd. Dit voorschrift heeft tot gevolg dat de lokale verbinding door het gemengd regionaal bedrijventerrein via de beide lokale wegen (Dieselstraat en Smalle Heerweg) tussen Oostakker, Lochristi (Hijfte) en N70 niet behouden kan blijven. Het behouden van de lokale wegen en de verbinding zou immers onvermijdelijk zorgen voor een ongewenste menging van het lokaal en het economisch verkeer. Verschillende scenario's voor de ontsluiting van het bedrijventerrein zijn onderzocht in de inrichtingsstudie (°2019, Sweco). Onderstaande figuur toont een voorstelling van de lokale ontsluitingsstructuur.

- Fase 1: aanleg ontsluitingsweg knooppunt Schansakker
 - De eerste fase werd uitgevoerd in 2019 – 2022 en voorzag in de aanleg van de ontsluitingsweg (Yvonne Fontainestraat) tussen de Dieselstraat en het knooppunt Schansakker samen met het verplaatsen en het herprofilen van de Westledebeek.
- Fase 2: aanleg ontsluitingsweg en omleidingsweg Dieselstraat
 - De tweede fase omvat de volgende onderdelen:
 - 1) Veilige en vlotte ontsluiting van het bedrijventerrein;
 - 2) Verbeteren van de bovenlokale fietsverbinding
 - 3) Aanleg van omleidingsweg Dieselstraat



Figuur 15: schematische voorstelling aanpassingen lokale ontsluitingsstructuur



Figuur 16: overzichtsplan gemengd regionaal bedrijventerrein met aanduiding van de deelzones

6.6 RUIMTELIJKE INPASSING - BESTEMMINGSPLANNEN EN UITVOERINGSPLANNEN

Op het perceel waarop de aangevraagde windturbines zich bevinden en in de nabije omgeving zijn enkele bestemmingsplannen of uitvoeringsplannen van toepassing die de bestemming wijzigen. Ook in de nabijheid van de projectlocatie zijn bestemmingsplannen of uitvoeringsplannen van toepassing en relevant voor deze vergunningsaanvraag. Deze bestemmingswijzigingen zijn ook meegenomen in de effectenstudies.

Volgende bestemmingsplannen of uitvoeringsplannen zijn relevant voor onderhavige aanvraag:

- **Gemeentelijk RUP:**
 - Antwerpsesteenweg – Orchideestraat (2018)
 - STEDELIJK WONEN (2017) – Centrum zuid en Groenstraat
- **Gewestelijk RUP:**
 - Afbakening grootstedelijk gebied Gent (2005) → ook uitbreiding natuurgebied
 - Volvo Trucks Gent - Wijziging deelplan 18 deelproject R4/N70 Oostakker Noord (3a) en deelproject Vliegveld Oostakker Lochristi (6a) Afbakening Grootstedelijk Gebied Gent (2014)
- **BPA:**
 - Schansakker (1986)
 - Krijtje (2000)
 - Centrum 1 (1986)
 - Achtendries 3 (1988)
- **APA:**
 - Gemeente Lochristi (1994)

6.6.1 GEWESTPLAN

De inplanting van WTN2, op het perceel van Volvo Trucks is volgens het gewestplan volledig gelegen in 'industriegebieden'. In de omzendbrief worden industriegebieden en bedrijventerreinen aangeduid als prioritair in te vullen zones voor de oprichting van grootschalige windturbines.

Uit uitspraken van de Raad van State blijkt dat installaties, zoals windturbines, die groene stroom produceren door het aanwenden van windenergie als hernieuwbare bron, beschouwd kunnen worden als een industrieel bedrijf in de zin van het inrichtingsbesluit (RvS 13 oktober 2016, nr. 236.080, Caignie e.a.). Windturbines mogen volgens de Raad van State in het licht van de evolutie van de techniek en de technologie als industrieel worden beschouwd omdat ze gebruik maken van de wind als grondstof om elektriciteit als product te genereren (RvS 16 december 2004, nr. 138.540 en 24 februari 2006, nr. 155.544).

Conform Art. 7.2.0 van het Inrichtingsbesluit omvatten industriegebieden een bufferzone.

“De breedte en de aanleg van de bufferzone is afhankelijk van de oppervlakte en de vorm van het industriegebied zelf, van de aard van de industrieën, van de eigenlijke hinderlijkheid ervan en van de bestemming van de aanpalende gebieden. [...] Richtinggevend kunnen worden vooropgesteld : 15 m voor ambachtelijke bedrijven; 25 m voor milieubelastende bedrijven; 50 m voor vervuilende industrie. Wanneer zij palen aan woongebieden moeten deze breedten vergroot en zelfs verdubbeld worden.”

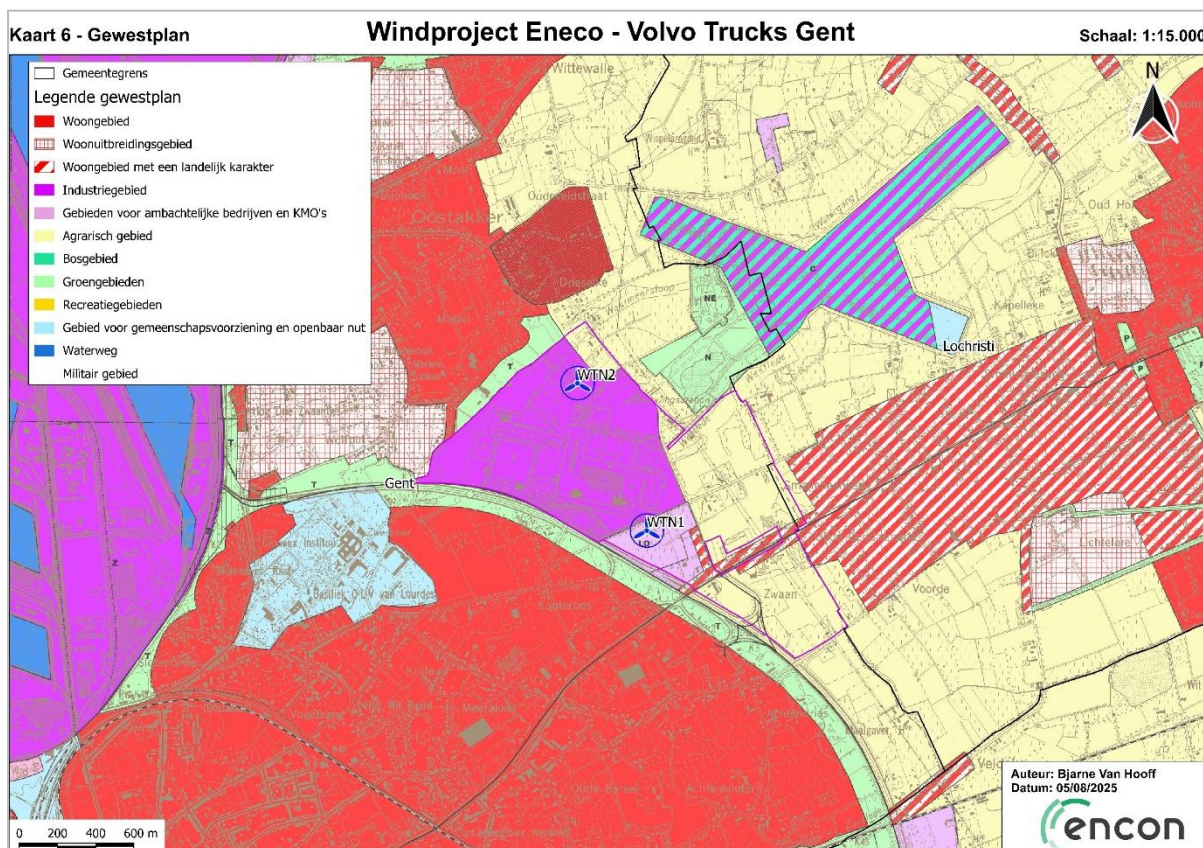
Het industriegebied ter hoogte van WTN2 werd uitgebreid via het GRUP 'Afbakening grootstedelijk gebied Gent' (2014), de aanpalende agrarische zone werd gewijzigd naar 'Gemengd regionaal bedrijventerrein (GRB)' (deelplan 18). De rand van het industriegebied zoals aangegeven op het gewestplan ter hoogte van WTN2 paalt aan gebied bestemd voor Gemengd regionaal bedrijventerrein (GRB). Op basis van de typevoorschriften voor GRB zijn windturbines toegelaten. Binnen het GRUP zijn zones aangeduid die als buffer voorzien dienen te worden. Op basis van de situering van de

windturbine WTN2 midden in het industriegebied en aanpalend GRB en op basis van de afstand tot de bufferzones kan besloten worden dat de windturbine de bufferzone niet aantast of beperkt.

Bovendien is op het terrein van Volvo Trucks effectief een buffer voorzien. In het zuiden op de parking grenzend aan de Drieselstraat is een groene zone met hoogstammige bomen voorzien. Deze vormt een buffer t.o.v. het woongebied aan de N70 (een druk gebruikte gewestweg). Vervolgens is langsheen de Drieselstraat ook steeds een bomen rij voorzien. Voor het grootste deel zelfs aan 2 zijden van de weg met een gracht. Op verschillende plaatsen is er zelfs een 2^e bomenrij aan de zijde van Volvo Trucks. De breedte varieert bijgevolg rond de 20-25 m. Gezien de ligging in 'Gemengd regionaal bedrijventerrein' en 'Industriegebieden' en niet 'industriegebieden voor milieubelastende industrieën' is een buffer van 15 m van toepassing.

WTN2 is bijgevolg volledig bestemmingsconform. WTN1 ligt in lokaal bedrijventerrein met openbaar karakter en is bijgevolg niet in overeenstemming met de planologische voorschriften. Onderstaande figuur geeft het gewestplan weer met aanduiding van de windturbine van Eneco Wind Belgium. Deze kaart is tevens terug te vinden in Bijlage 1.

Gebieden met bestemming lokaal bedrijventerrein met openbaar karakter sorteren onder industriegebieden die krachtens de overeenkomstige bepalingen van artikel 7.4.13 van de VCRO vergelijkbaar zijn met de categorie bedrijvigheid. Zoals aangegeven 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 is voor de **categorie bedrijvigheid** en al zijn gekende subcategorieën opgenomen dat de **productie van energie of energierecuperatie toegelaten** is. Hierdoor kan men voor vergunningsaanvragen die betrekking hebben op windturbines en windturbineparken, alsook voor andere installaties voor de productie van energie of energierecuperatie in een gebied dat sorteert onder de voorschriften van een gewestplan, afwijken van de bestemmingsvoorschriften na toepassing van **art. 4.4.9 VCRO. Bijgevolg is de windturbine WTN1 in overeenstemming met de planologische voorschriften.**



Figuur 17: Gewestplan (zie Bijlage 1 - Kaartenbundel)

6.6.2 BPA & APA

Er zijn enkele relevante BPA's en APA's teruggevonden.

- **BPA:**
 - Schansakker (1986)
 - Krijtje (2000)
 - Centrum 1 (1986)
 - Achtendries 3 (1988)
- **APA:**
 - Gemeente Lochristi (1994)

Deze bestemmingsplannen wijzigingen de bestemming ter hoogte van de windturbines niet. De bestemmingswijzigingen hebben te maken een nieuw bedrijventerrein en de afbakening van de grenzen van woongebied. Deze bestemmingswijzigingen dienen in rekening te worden gebracht bij de effectenstudies. In de geluidstudie en veiligheidsstudie wordt een overzicht gegeven van de relevante bestemmingswijzigingen. En ook de afbakening van de grenzen van het woongebied zoals besproken in onderhavige nota houdt rekening met bovenstaande bestemmingswijzigingen.

6.6.3 GEMEENTELIJK RUIMTELIJK UITVOERINGSPLAN

Volgende Gemeentelijke Ruimtelijk uitvoeringsplannen voorzien aanpassingen van het bestaande woongebied. De uitbreiding ligt in de omgeving van het bestaande bedrijventerrein.

- Antwerpsesteenweg – Orchideestraat (2018)
- STEDELIJK WONEN (2017) – Centrum zuid en Groenstraat

De site van Volvo Trucks is gelegen buiten de plancontour van de gemeentelijke RUPs. De RUPs hebben bijgevolg geen rechtstreekse impact op de ruimtelijke inpassing van de windturbines van Eneco Wind Belgium, in de effectenstudies en analyse van de omgeving dienen deze RUPs wel in beschouwing genomen te worden.

6.6.4 GEWESTELIJK RUIMTELIJK UITVOERINGSPLAN

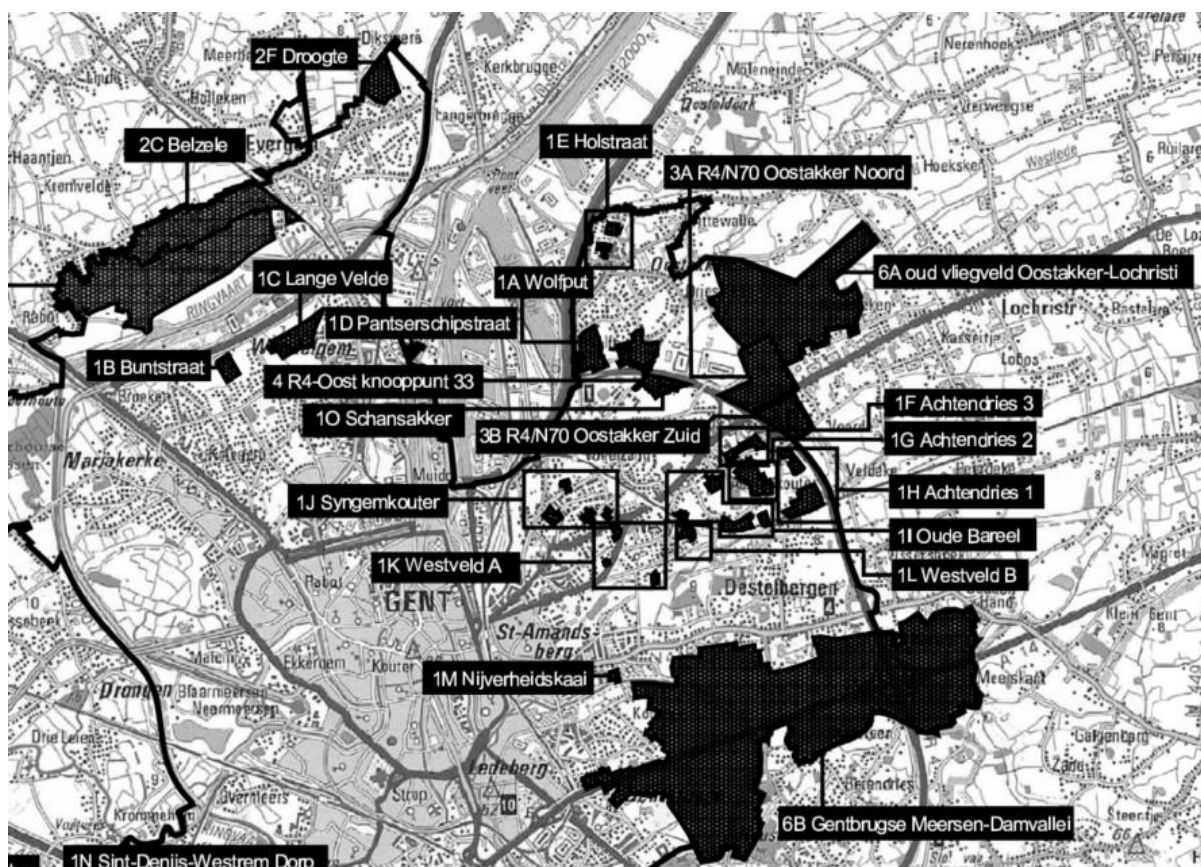
Binnen de projectzone zijn er 2 gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen (GRUPs) vastgesteld die een bestemmingswijziging doorvoeren, waarvan één direct impact heeft op de bestemming van het project. Het RUP Afbakening grootstedelijk gebied Gent (2005) verandert de bestemming van de projectzone ter hoogte van WTN1 van “lokaal bedrijventerrein met openbaar karakter” naar “Gemengd regionaal bedrijventerrein” (Art. 1). Naast de uitbreiding van het bedrijventerrein, betreffen de bestemmingswijzigingen de aanpassing van de grenzen van het woongebied, een gebied voor primaire weg en uitbreiding van agrarisch- en bosgebied.

6.6.4.1 GRUP AFBAKENING GROOTSTEDELIJK GEBIED GENT (2005)

Het GRUP ‘Afbakening Grootstedelijk gebied Gent’ (2005) (RUP_02000_212_00126) bevat 3 deelprojecten nabij de projectlocatie, die relevant zijn voor de planologische toetsing en effectenstudies en gebundeld worden in het verordenend grafisch plan 18:

- 3A: Deelproject ‘R4/N70 Oostakker Noord’
- 3B: Deelproject ‘Kleinhandelszone R4/N70 Oostakker Zuid’
- 6A: Deelproject ‘Vliegveld Oostakker – Lochristi’

Ten westen van de R4 bevinden zich nog deelproject 4: ‘R4-Oost knooppunt 33’ en deelproject 10: ‘Schansakker’, die samen met deelproject 1A: ‘Wolfput’ gebundeld worden op grafisch plan 1.



Figuur 18: Overzicht van de deelprojecten van GRUP ‘Afbakening Grootstedelijk gebied Gent’ (2005)

In Deelgebied 3A van het GRUP, zoals te zien in onderstaand grafisch plan, wordt de site van Volvo Trucks ter hoogte van WTN1 bestemd als 'Gemengd regionaal bedrijventerrein' (Art. 1).



Artikel 1: Gemengd regionaal bedrijventerrein.

Het gebied is bestemd voor bedrijven van regionaal belang met een van volgende hoofdactiviteiten: productie, verwerking en bewerking van goederen, met uitsluiting van agrarische productie; verwerking en bewerking van grondstoffen, met inbegrip van delfstoffen; afvalverwerking, met inbegrip van recyclage; logistiek (op- en overslag, voorraadbeheer, groupage en fysieke distributie) en groothandel; dienstverlenende bedrijven (bedrijven die diensten leveren aan andere bedrijven).

Volgende activiteiten zijn toegelaten:

- gemeenschappelijke en complementaire voorzieningen en gemeenschapsvoorzieningen inherent aan het functioneren van een gemengd regionaal bedrijventerrein;
- inrichtingen voor de huisvesting van bewakingspersoneel van maximaal 200m² vloeroppervlakte geïntegreerd in het bedrijfsgebouw;
- een beperkte oppervlakte voor kantoren, onderzoeks- en ontwikkelingsactiviteiten en toonzalen gekoppeld aan de toegelaten hoofdactiviteit van individuele bedrijven voor zover deze activiteiten geen intensieve loketfunctie hebben en geen autonome activiteiten uitmaken
- herstellen, heraanleggen of verplaatsen van bestaande ondergrondse en bovengrondse nutsleidingen en aanleggen van nieuwe leidingen;
- Inrichtingen zoals bedoeld in artikel 3 van het Samenwerkingsakkoord van 21 juli 1999 tussen de Federale Staat, het Vlaamse Gewest, het Waalse Gewest en het Brusselse Hoofdstedelijk Gewest betreffende de beheersing van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken, kunnen maar worden toegelaten in zoverre de externe risico's verbonden aan deze gevaarlijke stoffen aanvaardbaar zijn. Over de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning wordt voor de beoordeling hiervan het advies ingewonnen van de overheidsinstantie bevoegd voor veiligheidsrapportering.

Volgende activiteiten zijn niet toegelaten:

- agrarische productie;
- autonome kleinhandel;
- autonome kantoren.

Figuur 19: Stedenbouwkundige voorschriften Art. 1 – GRUP 'Afbakening grootstedelijk gebied Gent' (2005)

Conform de stedenbouwkundige voorschriften van het GRUP is de **zone bestemd voor gemeenschappelijke en complementaire voorzieningen inherent aan het functioneren van het gemengd regionaal bedrijventerrein toegelaten.**

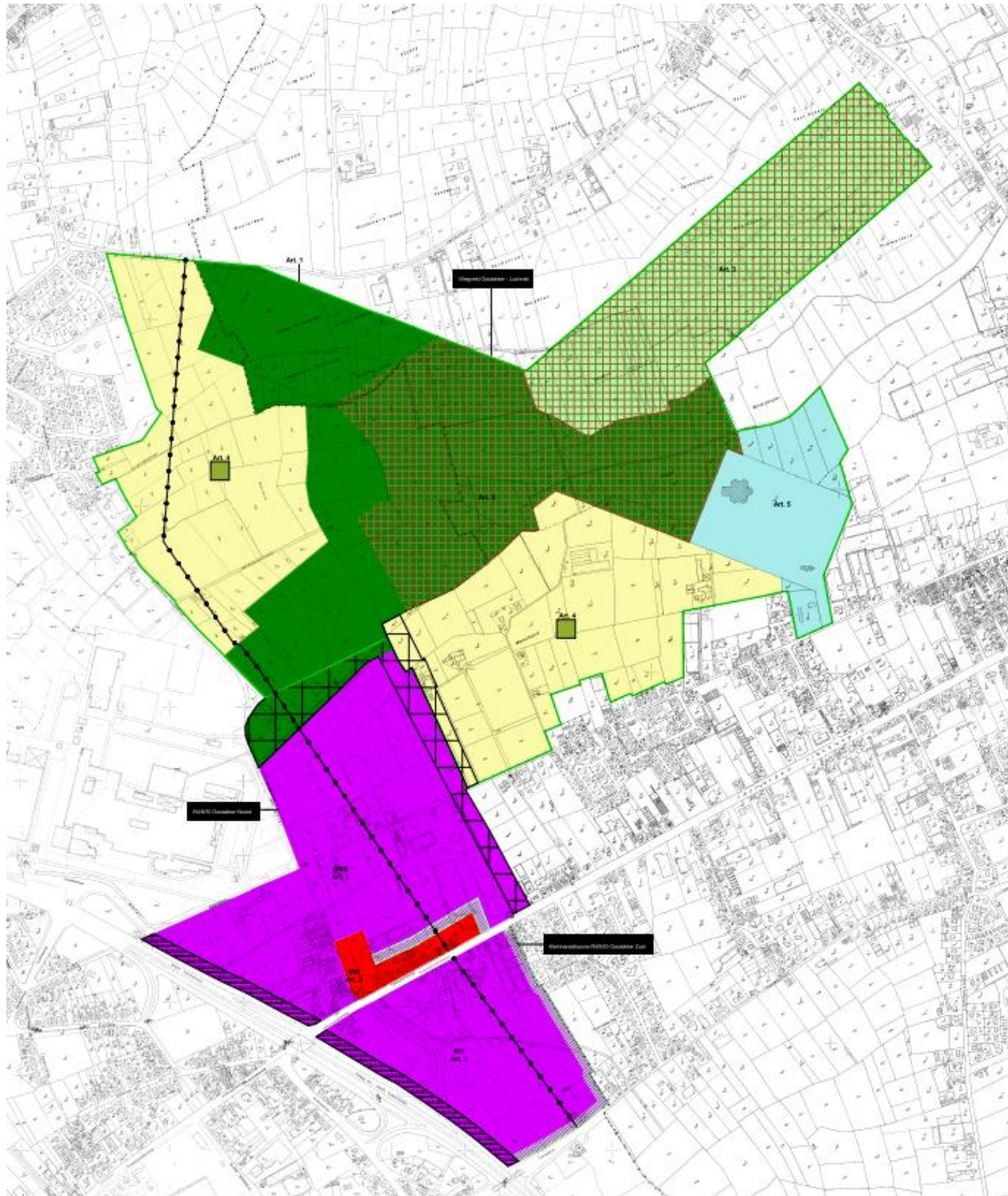
In de toelichting van de typevoorschriften voor gewestelijke RUPs ¹⁷ wordt voor 'Gemengd regionaal bedrijventerrein' aangegeven dat windturbines, alsook andere installaties voor de productie van (hernieuwbare) energie of energierecuperatie in dit gebied toegelaten zijn.

Windturbine WTN1 zal aangesloten worden op de elektrische installatie van Volvo Trucks via een bijkomende middenspanningskabel en cabine. **Het elektriciteitsverbruik op jaarbasis van Volvo Trucks is vandaag groter dan de jaarlijkse elektriciteitsproductie van 1 windturbine** Bij de uitbreidingplannen van Volvo Trucks en productie van elektrische vrachtwagens, zal het elektriciteitsverbruik nog significant toenemen en wordt de lokale elektriciteitsproductie door beide windturbines cruciaal voor de bedrijfsvoering van Volvo Trucks. In het toekomstig scenario zal naar verwachting **90-100% van de ca. 30-36GWh/jaar aan geproduceerde elektriciteit van de 2 windturbines rechtstreeks door Volvo Trucks worden gebruikt.** Het is duidelijk dat de windturbines een belangrijke rol spelen in de toekomstige activiteiten en uitbreidingen van het bedrijf. De elektriciteit

¹⁷ Bijlage bij het Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels met betrekking tot de vorm en de inhoud van de ruimtelijke uitvoeringsplannen (11 april 2008).

van WTN1 & WTN2 is dus cruciaal om de continuïteit van de bedrijfsvoering te kunnen garanderen op lange termijn en valt bijgevolg volledig onder gemeenschappelijke en complementaire voorzieningen inherent aan de het functioneren van het gemengd regionaal bedrijventerrein. De windturbine is bijgevolg verenigbaar met de stedenbouwkundige voorschriften

Op basis van bovenstaande motivering kan beargumenteerd worden dat windturbine WTN1 en aanhorigheden in overeenstemming zijn met de stedenbouwkundige voorschriften van het GRUP als gemeenschappelijke en complementaire voorziening inherent aan de het functioneren van het gemengd regionaal bedrijventerrein. Er kan ook gesteld worden dat windturbine WTN2 en aanhorigheden in overeenstemming zijn met de stedenbouwkundige voorschriften van het gewestplan op basis van de ligging in industriegebied.



Figuur 20: grafisch plan - Afbakening grootstedelijk gebied Gent (2005)

6.6.4.2 WIJZIGING GRUP AFBAKENING GROOTSTEDELIJK GEBIED GENT (2014)

De wijzigingen van het GRUP 'Afbakening grootstedelijk gebied Gent' voor de deelprojecten 'R4/N70 Oostakker Noord (3a)' en 'Vliegveld Oostakker Lochristi (6a)' (2014) betreffen voornamelijk de uitbreiding van het industriegebied en bosgebied ten noorden van WTN2. De bestemming ter hoogte van de windturbines en aanhorigheden wordt niet gewijzigd.



Figuur 21: Grafisch plan - Volvo Trucks Gent wijziging deelplan 18

GRB

Dit gebied behoort tot de gebiedscategorie bedrijvigheid
Artikel 1.1 Gemengd regionaal bedrijventerrein

1.1.1 Het gebied is bestemd voor bedrijven van regionaal belang met een van volgende hoofdactiviteiten:

- productie, verwerking en bewerking van goederen, met uitsluiting van agrarische productie;
- verwerking en bewerking van grondstoffen, met inbegrip van delfstoffen;
- afvalverwerking, met inbegrip van recyclage;
- logistiek (op- en overslag, voorraadbeheer, groupage en fysieke distributie) en groothandel;
- dienstverlenende bedrijven: bedrijven die diensten leveren aan andere bedrijven.

1.1.2 Volgende activiteiten zijn toegelaten:

- gemeenschappelijke en complementaire voorzieningen en gemeenschapsvoorzieningen inherent aan het functioneren van een gemengd regionaal bedrijventerrein;
- inrichtingen voor de huisvesting van bewakingspersoneel van maximaal 200m² vloeroppervlakte geïntegreerd in het bedrijfsgebouw;
- een beperkte oppervlakte voor kantoren, onderzoeks- en ontwikkelingsactiviteiten en toonzalen gekoppeld aan de toegelaten hoofdactiviteit van individuele bedrijven voor zover deze activiteiten geen intensieve loketfunctie hebben en geen autonome activiteiten uitmaken;
- herstellen, heraanleggen of verplaatsen van bestaande ondergrondse en bovengrondse nutsleidingen en aanleggen van nieuwe leidingen;
- Inrichtingen zoals bedoeld in artikel 3 van het Samenwerkingsakkoord van 21 juli 1999 tussen de Federale Staat, het Vlaamse Gewest, het Waalse Gewest en het Brusselse Hoofdstedelijk Gewest betreffende de beheersing van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken, kunnen worden toegelaten mits de externe risico's verbonden aan deze gevaarlijke stoffen in het bedrijf voldoen aan de in Vlaanderen geldende risicocriteria.

1.1.3 Volgende activiteiten zijn niet toegelaten:

- agrarische productie;
- autonome kleinhandel;
- autonome kantoren.

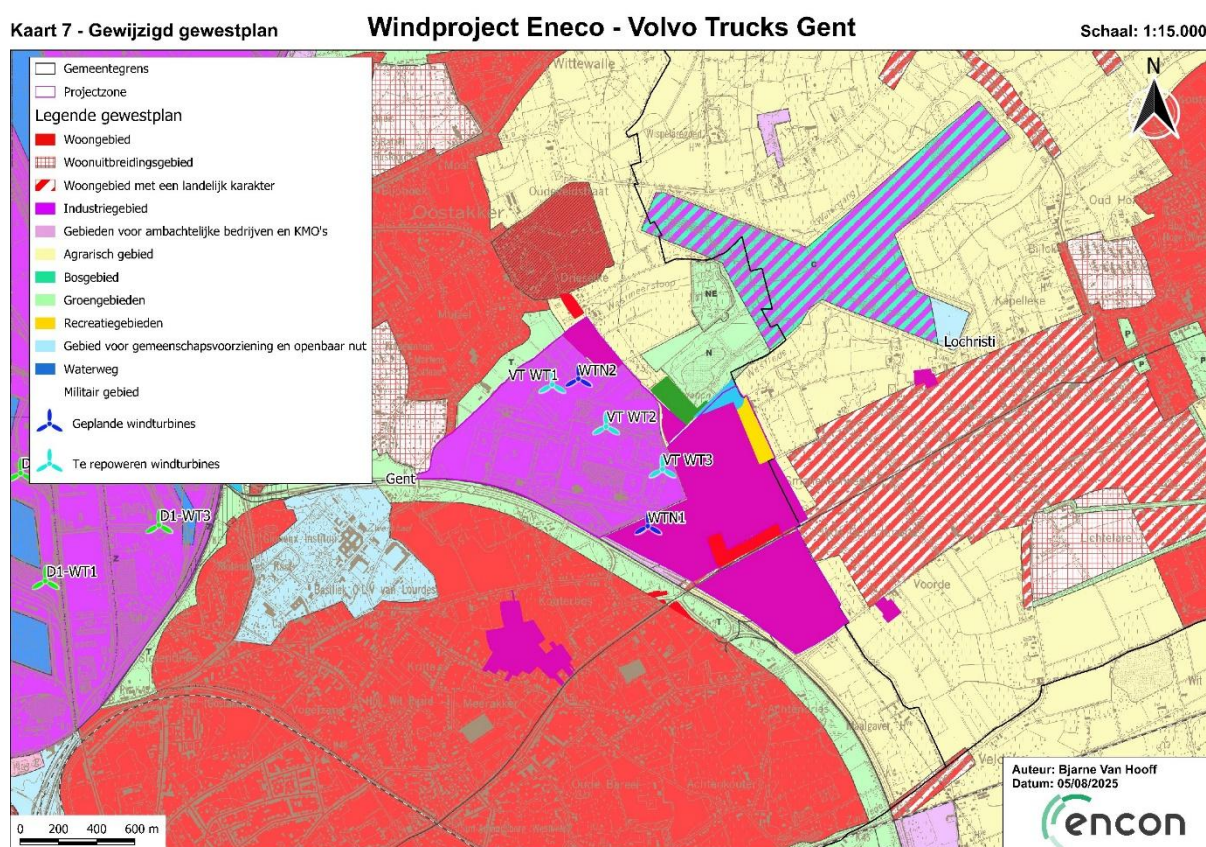
1.1.4 De ontwikkeling van het bedrijventerrein wordt afgestemd op de inrichting van het bestaande bedrijfsterrein van Volvo zodat een ruimtelijk en functioneel samenhangend bedrijventerrein ontstaat.

Figuur 22: Stedenbouwkundige voorschriften - Volvo Trucks Gent wijziging deelplan 18

6.6.5 CONCLUSIE RUIMTELIJKE INPASBAARHEID

De zone ter hoogte van WTN1 en aanhorigheden wordt via het GRUP 'Afbakening grootstedelijk gebied Gent' gewijzigd naar 'Gemengd regionaal bedrijventerrein (GRB)'. Op basis van de typevoorschriften voor GRB zijn windturbines toegelaten. Verder zijn windturbine WTN1 en aanhorigheden als gemeenschappelijke en complementaire voorziening inherent aan het functioneren van het gemengd regionaal bedrijventerrein. De inplanting van de windturbine WTN2 is volgens het gewestplan gelegen in industriegebied, er is geen RUP of BPA dat de bestemming van de locatie van de windturbine WTN2 en aanhorigheden wijzigt. **Bijgevolg zijn de geplande windturbines verenigbaar met de geldende stedenbouwkundige voorschriften.**

In de omgeving worden er wel enkele bestemmingen gewijzigd die in rekening gebracht worden in de effectenstudies. Het gewestplan met de bestemmingswijzigingen in overdruk wordt hieronder getoond.

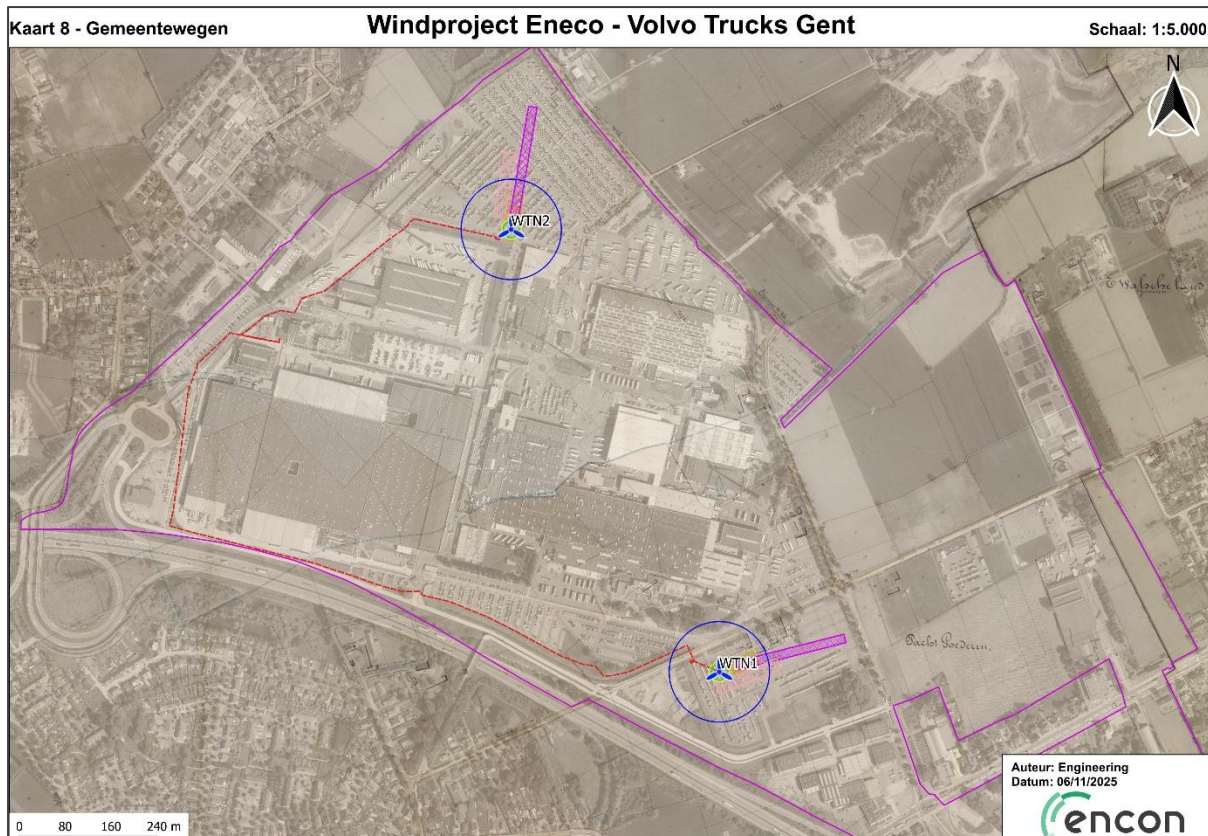


Figuur 23: Gewijzigd gewestplan

6.7 AANWEZIGHEID GEMEENTEWEGEN

De aanwezigheid van gemeentewegen (of buurtwegen) werd nagegaan in de Atlas der Buurtwegen via het geoloket van de Provincie Oost-Vlaanderen. De Atlassen van de Buurtwegen werden opgesteld naar aanleiding van de wet op de buurtwegen van 10 april 1841 en vormen een inventaris van alle wegen die van belang waren voor het lokale verkeer. Sinds 1841 werden de atlassen op talrijke plaatsen aangepast, de digitalisatie van al deze aanpassingen werd uitgevoerd door de provincie. Op 1 september 2019 trad het decreet van 3 mei 2019 houdende de gemeentewegen in werking. Dit decreet heft de wet van 10 april 1841 op de buurtwegen op en voorziet in een harmonisatie van de regelgeving met betrekking tot alle gemeentewegen. Zo heeft de gemeenteraad sindsdien de exclusieve bevoegdheid voor de aanleg, wijziging, verplaatsing en opheffing van alle nog bestaande gemeentewegen.

Onderstaande kaart geeft een overzicht van de huidige Atlas der Buurtwegen voor de projectlocatie met aanduiding van de wijzigingen.



Figuur 24: Atlas der Buurtwegen (zie Bijlage 1 - Kaartenbundel)

Indien er gekeken wordt op de originele kaart der buurtwegen uit 1841 en de aanpassingen die nadien zijn doorgevoerd, zijn er enkele gemeentewegen zichtbaar op het industrieterrein. De windturbines van Eneco Wind Belgium op het terrein van Volvo Trucks zijn gelegen ter hoogte van “Chemin n. 26, 29 & 30 en Sentier n. 88”.

Aangezien een groot deel van deze gemeentewegen door privéterrein lopen en niet meer in (openbaar) gebruik zijn werd de vraag tot afschaffing van Sentier n° 88 gelanceerd. Deze weg is al jaren niet meer toegankelijk. Voor deze sentier wacht de aanvrager op een beslissing van de gemeenteraad.

Inzake veiligheid is ligt het fietspad naast de Volvolaan (voormalige smalle heerweg) verder dan de 10-5 isorisicoafstand zoals bepaald in de veiligheidsstudie. Hieruit kan besloten worden dat er voor passanten op de privéweg of via de buurtweg “Chemin n°30” (indien deze in de toekomst terug volledig beschikbaar zou zijn) geen relevante impact zal zijn. Specifiek geldt o.a. dat de populatiedichtheid (in openlucht) ter hoogte van de openbare wegen in het algemeen te laag is om relevant te zijn voor de bepaling van het groepsrisico of een knelpunt zal vormen voor wat betreft het plaatsgebonden mensrisico.

Er zal enkel overdraai zijn over de buurtweg “chemin n° 30” door WTN1, maar wijzigt deze niet. Artikel 2, 12° van het Gemeentewegendecreet definieert een ‘wijziging’ van een gemeenteweg als “de aanpassing van de breedte van de bedding van een gemeenteweg, met uitsluiting van verfraaiings-, uitrustings- of herstelwerkzaamheden”. Het begrip ‘bedding’ van de weg wordt door de Raad voor Vergunningsbetwistingen gedefinieerd als het “*deel van de openbare weg voor een speciaal type van vervoer, bv. fietsers, autobussen of trams*” alsook “*grondslag, onderlaag voor grote zware lichamen of werktuigen*” en “*grondlaag*”.¹⁸ Hieruit kan afgeleid worden dat, specifiek toegepast op een gemeenteweg, de bedding moet beschouwd worden als dat deel van de openbare weg dat wordt

¹⁸ RvVb 12 januari 2023, nr. RvVb-A-2223-0390, Natuurpunt vzw.

ingericht om de normale doorgang van (al dan niet gemotoriseerd) vervoer te verzekeren, zonder dat rekening wordt gehouden met de hoedanigheid van de weggebruiker.¹⁹

Concreet vloeit uit voormelde definiëring voort dat een loutere wijziging van de verkeerscirculatie, zonder dat de breedte van de bedding gewijzigd wordt, geen wijziging van een gemeenteweg vormt in de zin van artikel 31 OVD.²⁰ De RvVb stelt in zijn rechtspraak immers voorop dat gekeken moet worden naar de werkelijke impact op het tracé.²¹

Een lezing van de parlementaire voorbereiding bij het Gemeentewegendecreet leert bovendien dat de wijziging van de verharding of de verharde oppervlakte binnen de contouren van de rooilijn, evenals het voorzien van aanplantingen, waterafvoer of verlichting en dergelijke meer, niet beschouwd moet worden als een wijziging van een gemeenteweg.²²

Ook in de rechtsleer wordt deze these onderschreven.²³ Met andere woorden zal er geen ‘wijziging van een gemeenteweg’ zolang er geen reliëfwijzigingen wordt uitgevoerd met betrekking tot de breedte van de bedding en het tracé van de weg niet wijzigt. Wieken die dus overdraaien over een gemeenteweg veroorzaken geen wijziging aan de gemeenteweg.

In het kader van de voorliggende aanvraag zal de breedte van de bedding van de bestaande zowel tijdens de bouw- als de exploitatiefase nergens worden gewijzigd. Op het kruispunt van de Volvolaan met de Yvonne Fontainestraat zal de wegenis lokaal en uitsluitend waar nodig worden verbreed door het plaatsen van rijplaten.

In dat verband kan gewezen worden op het volgende. In een arrest van 8 juni 2023 oordeelde de Raad voor Vergunningsbetwistingen dat het tijdelijk plaatsen van rijplaten geen wijziging van een gemeenteweg betreft, voor zover er geen aanpassing van de rooilijn noodzakelijk is:

“Het louter tijdelijk plaatsen van rijplaten, waarvan niet wordt betwist dat het geen vergunningsplichtige handeling uitmaakt in de zin van artikel 4.2.1 VCRO, op een bestaande gemeenteweg in functie van de tijdelijke werffase van het project, leidt niet tot een aanpassing van de breedte van de bedding van die gemeenteweg, zijnde de (berijdbare) verharding waaruit die weg op duurzame wijze gevormd is, in de zin van voormelde bepaling. Dergelijke handeling vereist geen aanpassing van de rooilijn en is niet onderworpen aan een voorafgaande goedkeuring van de bevoegde gemeenteraad. Hiervan moest geen aanduiding op de plannen gemaakt worden. Evenmin is de beoordeling van de verwerende partij om aan te nemen dat deze platen er ‘tijdelijk’ zullen liggen gedurende de werffase, zonder dat die periode in absolute termen vooraf is bepaald, kennelijk onredelijk.”²⁴

Ook in eerdere rechtspraak werd tot gelijkaardige conclusies besloten. In een arrest van 16 juni 2022 lichtte de Raad immers toe dat het plaatsen van rijplaten op een buurtweg niet gelijkgesteld kan worden met een aanpassing van een buurtweg en bijgevolg geen voorafgaande beslissing van de gemeenteraad behoeft:

“Aansluitend kunnen de verzoekende partijen niet worden bijgetreden in de mate dat zij er verkeerdelijk van uitgaan dat het plaatsen van rijplaten over de buurtweg een aanpassing van de buurtweg zou uitmaken waarvoor de procedure in de artikelen 27 en 28 van de Buurtwegenwet, zoals van toepassing op het moment dat de vergunning is verleend, dient te worden toegepast.”²⁵

¹⁹ RvVb 12 januari 2023, nr. RvVb-A-2223-0389, Janssen e.a.

²⁰ J. GEENS, “Totstandkoming, wijziging en opheffing van gemeentewegen m.i.v. de relatie met het omgevingsrecht” in S. LIERMAN, R. PALMANS en T. LEYS, Gemeentewegen, Mortsel, Intersentia, 2020, 31.

²¹ RvVb 29 oktober 2013, nr. A/2013/0627, Gewestelijke Stedenbouwkundige Ambtenaar van het Agentschap Ruimte en Erfgoed, afdeling Vlaams-Brabant.

²² Parl.St. VI.Parl. 2018-19, nr. 1847/1, 16.

²³ Y. SMEETS, “Over cumulatieve effecten van windturbines en onverwachte administratieve hindernissen op (de) (gemeente)weg naar de werfzone”, STORM 2022/2, bijdrage 16.

²⁴ RvVb 8 juni 2023, nr. RvVb-A-2223-0942, Tulkens.

²⁵ RvVb 16 juni 2022, nr. RvVb-A-2122-0846, Maertens.

Voormelde rechtspraak kan a fortiori worden doorgetrokken t.a.v. gemeentewegen, aangezien buurtwegen thans op te vatten zijn als gemeentewegen.²⁶

Ook in rechtspraak van uiterst recente datum herbevestigde de Raad voor Vergunningsbetwistingen dit standpunt nog onomwonden:

“Zoals gesteld omschrijft het Gemeentewegendecreet de wijziging van een gemeenteweg als de aanpassing van de breedte van de bedding van een gemeenteweg, met uitsluiting van verfraaiings-, uitrustings- of herstelwerkzaamheden (artikel 2, 12° Gemeentewegendecreet). Het louter tijdelijk plaatsen van rijplaten op een bestaande gemeenteweg in functie van de tijdelijke werffase van het project, leidt niet tot een aanpassing van de breedte van de bedding van die gemeenteweg, zijnde de (berijdbare) verharding waaruit die weg op duurzame wijze gevormd is. Dergelijke handeling vereist geen aanpassing van de rooilijn en is niet onderworpen aan een voorafgaande goedkeuring van de bevoegde gemeenteraad. Hiervan moest dan ook geen aanduiding op de plannen gemaakt worden. De verzoekende partijen gaan er bovendien verkeerdelijk vanuit dat het tijdelijk plaatsen van rijplaten op een bestaande gemeenteweg vergunningsplichtig is. De rijplaten worden tijdelijk over/op bestaande gemeentewegen geplaatst/gelegd en slechts voor de duur van de werffase. De tijdelijke rijplaten vormen dan ook geen ‘constructie’ overeenkomstig artikel 4.1.1, 3° VCRO aangezien ze geen gebouw, bouwwerk, vaste inrichting of verharding uitmaken die in de grond zijn ingebouwd, aan de grond zijn bevestigd of op de grond zelf steunen omwille van stabiliteit. In elk geval zijn de tijdelijke rijplaten niet bestemd om ter plaatse te blijven liggen, ook al kunnen ze verplaatst worden. Het plaatsen van tijdelijke rijplaten kan dan ook niet beschouwd worden als het plaatsen van een constructie in de zin van artikel 4.2.1, 1°, a) VCRO. Het gegeven dat de plannen bij de aanvraag ‘vergunningsplichtig’ vermelden doet hieraan geen afbreuk.”²⁷

In het geval waarin er, zoals in casu, op de bestaande gemeentewegen tijdelijk werfplaten worden gelegd en er overdraai is over de gemeenteweg, resulteert zulks in het licht van bovenstaande uiteenzetting aldus geenszins in een verplichting tot het bekomen van een voorafgaande beslissing van de gemeenteraad.

In het kader van deze aanvraag wordt tevens toestemming gevraagd om, tijdens de werking van de windturbines, met de rotorbladen over de gemeenteweg te mogen draaien. Deze overdraai betreft louter het luchtvolume boven de weg en heeft geen wijziging op de gemeenteweg tot gevolg.

²⁶ Art. 85 van het Gemeentewegendecreet.
²⁷ RvVb 24 april 2025, nr. RvVb-A-2425-0757, CBS Lokeren.

7 ALTERNATIEVEN

7.1 NULALTERNATIEF

Het nulalternatief impliceert dat het windturbineproject niet gerealiseerd wordt. Echter, voorliggend windproject zal een belangrijke bijdrage leveren tot de hernieuwbare energiedoelstellingen van Vlaanderen. De windturbines zullen ongeveer 30.000 - 36.000 MWh per jaar produceren, dit is equivalent aan de elektriciteitsbehoefte van circa 10.000 gezinnen met een gemiddeld jaarlijks elektriciteitsverbruik van 3,5 MWh/jaar. Het nulalternatief impliceert bijgevolg ook dat deze belangrijke bijdrage aan deze doelstellingen komt te vervallen.

7.2 DOELSTELLINGSALTERNATIEF

De doelstelling van het project is productie van hernieuwbare energie. Mogelijke alternatieven om dezelfde doelstelling te realiseren maken gebruik van andere hernieuwbare energiebronnen. Het afwegen van dergelijke alternatieven is eerder een zaak van het politiek/maatschappelijk debat en overstijgt de reikwijdte van deze lokalisatienota. De vooropgestelde doelstellingen voor hernieuwbare energie en meer bepaald windenergie werden reeds besproken in hoofdstuk 2.

Aangezien er tijdens het infomoment voor indiening van de aanvraag door omwonenden vragen werden gesteld over een alternatief voor de productie van hernieuwbare energie via PV-installaties, wordt hieronder toch een korte analyse gemaakt. Voor de site van Volvo trucks voor bijkomende potentiële PV-installaties als alternatief voor de windturbines zijn volgende conclusies gekomen:

- De daken die Volvo trucks ter beschikking heeft, zijn reeds voorzien van zonnepanelen of zijn niet stabiel genoeg voor het gewicht van een bijkomende PV-installatie;
- Grondinstallaties op braakliggende industriegrond of parkeerterreinen hypothekeren toekomstige uitbreidingen, dit moet vermeden worden op de schaarse industriegronden in België. Het voordeel van een windturbine is het beperkte ruimtebeslag;
- De zonnepanelen brengen enkel overdag energie op. Windenergie is complementair met zonne-energie waardoor een combinatie van deze technieken een veel stabielere energievoorziening verzorgt;
- Zelfs na het plaatsen van zonnepanelen op de zogenaamde resterende zones zal er niet voldoende energie opgewekt worden om de totale energievraag van Volvo Trucks te dekken. Hier wordt dan nog geen rekening gehouden met een eventuele stijging van Volvo trucks energievraag in de toekomst.

7.3 LOCATIEALTERNATIEVEN

De omgevingskenmerken van het projectgebied (industriegebieden) zijn bijzonder geschikt voor de verdere uitbouw van windturbines (cfr. OMG/2025/01 "Afwegingskader en randvoorwaarden voor de oprichting van windturbines").

Zoals beschreven onder hoofdstuk 6.3, maakt voorliggend project onderdeel uit van de maximale en optimale invulling van de projectzone. Er werd hierbij rekening gehouden met het bestaande en andere windprojecten in de omgeving. Bij de exacte inplanting van de windturbines (micro-siting) werd rekening gehouden met de aanwezige restricties, de huidige en toekomstige activiteiten op het betrokken perceel en de directe omgeving. De bestemming van het betrokken perceel wordt niet gehypothekeerd. De afstanden tot gebieden met woonfunctie of gevoelige zones zijn voldoende groot om significante impact te vermijden, rekening houdend met het bestaande (en geplande) windpark. Zoals blijkt uit hoofdstuk 6 passen de windturbines ruimtelijk gezien in het landschap en is er sprake van een verhoging van het ruimtelijk rendement binnen het bestaand ruimtebeslag zonder dat er sprake is van een aanzienlijke invloed op de omgeving.

7.4 UITVOERINGSALTERNATIEVEN

Een uitvoeringsalternatief is een alternatief dat slechts verschilt van het basisalternatief door de manier waarop het wordt uitgevoerd. Meestal heeft een uitvoeringsalternatief betrekking op de technieken die gebruikt worden om een bepaalde ingreep te realiseren (vb. bouwwijze) of op de invulling die aan een bepaald element van het alternatief wordt gegeven.

Indien besloten kan worden dat er geen aanzienlijke milieueffecten zijn, dan dringen zich geen uitvoeringsalternatieven op. Als er bij het vooropgestelde type grote milieueffecten optreden, dan kan een uitvoeringsalternatief bekeken worden als milderende maatregel. Het kan hier bijvoorbeeld gaan om een aanpassing van de as- en/of tiphoogte. In de effectbeoordeling wordt tevens nagegaan aan welke uitbatingsmodaliteiten de turbines moeten voldoen om geen significant effect met zich mee te brengen. De berekende uitbatingsmodaliteiten zijn een worst case situatie en kunnen in de praktijk nog licht wijzigen afhankelijk van de beschikbare technologieën. Uit de uitgevoerde studies blijkt dat er geen aanzienlijke milieueffecten zijn, dient er geen uitvoeringsalternatief gezocht te worden.

De voorliggende opstelling van de windturbines is het resultaat van studiewerk in de verschillende disciplines. De inplantingslocatie van de windturbines werd dusdanig gekozen zodat een maximale energieopbrengst kan verkregen worden. De opstelling van de windturbines in voorliggend project vormt een onderdeel van de meest optimale en meest haalbare opstelling, rekening houdend met de activiteiten op het betrokken perceel. Zoals beschreven in hoofdstuk 0 zijn de dimensies in de effectenstudies zo gekozen dat steeds worst case effecten bekeken worden. Alle effecten zullen nooit groter zijn dan voorgesteld in de effectenstudies voor alle mogelijke uitvoeringsvarianten die voldoen aan de karakteristieken vermeld in Tabel 4.

Samengevat kan gesteld worden, dat er geen uitvoeringsalternatieven onderzocht dienen te worden voor dit project.

8 GROND- EN RUIMTEGEBRUIK

8.1 TOEGANGSWEGEN

8.1.1 BOUWFASE

De fasering van de bouw van de windturbine wordt afgestemd met de grondeigenaar en -gebruiker en in samenspraak met de windturbinefabrikant. Het is nog niet mogelijk om voor de bouw van de windturbine een uitvoeringstermijn uit te werken.

8.1.2 AANVOER ONDERDELEN

De **aanvoer van de turbineonderdelen** zal over de weg gebeuren waarbij zoveel mogelijk gebruik wordt gemaakt van de bestaande wegen en dienstwegen die aansluiten op het perceel. De toegang wordt verschaft via de R4 en de terreinen van Volvo Trucks zelf, deze zijn goed ontsloten. De windturbineonderdelen worden geleverd door middel van gewone en uitzonderlijke transporten. Deze transporten worden in meer detail besproken in §18.5.3.

De emissies veroorzaakt door deze transporten zijn in elk geval lager dan de vermeden emissies door de windturbine. Zo zullen de 3.480 vrachtwagentransporten, gerekend met een afstand van 100 km/transport, 30 L diesel per 100 km en 3,2 kg CO₂-uitstoot per liter diesel éénmalig ca. 334 ton CO₂-uitstoot veroorzaken terwijl het windproject jaarlijks een equivalente vermeden CO₂-uitstoot heeft van ca. 3.000 ton. De transporten tijdens de werffase gebeuren verspreid over de totale bouwfase. Rekening houdend met 3.480 transporten en een periode van 200 kalenderdagen betekent dit minder dan 20 vrachtwagentransportbewegingen per dag. De toename in verkeer en in stikstofdepositie als gevolg van het vrachtverkeer tijdens de bouw van de nieuwe windturbines en afbraak van de bestaande windturbines wordt gezien het beperkt aantal transporten, al zeker in functie van het bestaande verkeer in de onmiddellijke omgeving, verwaarloosbaar geacht (zie §18.5.3).

De **uitzonderlijke transporten** zullen veelal 's nachts en op verkeersluwe momenten worden uitgevoerd wanneer er weinig hinder kan optreden. Wanneer er onvoldoende ruimte blijkt om alle onderdelen te stockeren, kan geopteerd worden voor 'just in time' levering. Tijdens het uitzonderlijk transport bestaat de mogelijkheid dat er extra tijdelijke verbredingen aan de openbare weg dienen te worden toegevoegd om de bijhorende manoeuvres te kunnen uitvoeren. Deze aanpassingen kunnen echter slechts ingeschat worden wanneer het exacte type windturbine én het type transport bekend is, dit is echter slechts enkele maanden voor het transport gekend. Indien dergelijke aanpassingen nodig zijn, zal daartoe overleg gepleegd worden met de betrokken wegbeheerder. Deze aanpassingen zullen na de installatiewerken worden verwijderd.

In de transportstudie (zie Bijlage 4) is momenteel een indicatie van een tijdelijke **toegangsweg** ingetekend via de R4 en Yvonne Fontainestraat voor tijdens de bouwfase. Als alternatief werd ook een afrit tot de N70 onderzocht. Dit zal in samenspraak met de windturbinefabrikant worden vastgelegd. Na de bouwfase, tijdens de exploitatie van de windturbine, kan de bestaande toegang van de huidige parking van Volvo Trucks gebruikt worden.

De tijdelijke toegangswegen zijn noodzakelijk om de materialen en de kraan tot aan de bouwlocatie te krijgen. Grotendeels worden bestaande wegen en verhardingen gebruikt, in enkele gevallen zullen kleine stukken tijdelijk nog bijkomend verhard worden. Deze delen van de toegangsweg zullen steeds opgebouwd worden uit **draagkrachtig waterdoorlatend materiaal** (vb. steenslag).

8.1.3 PARAMETERS TOEGANGSWEGEN

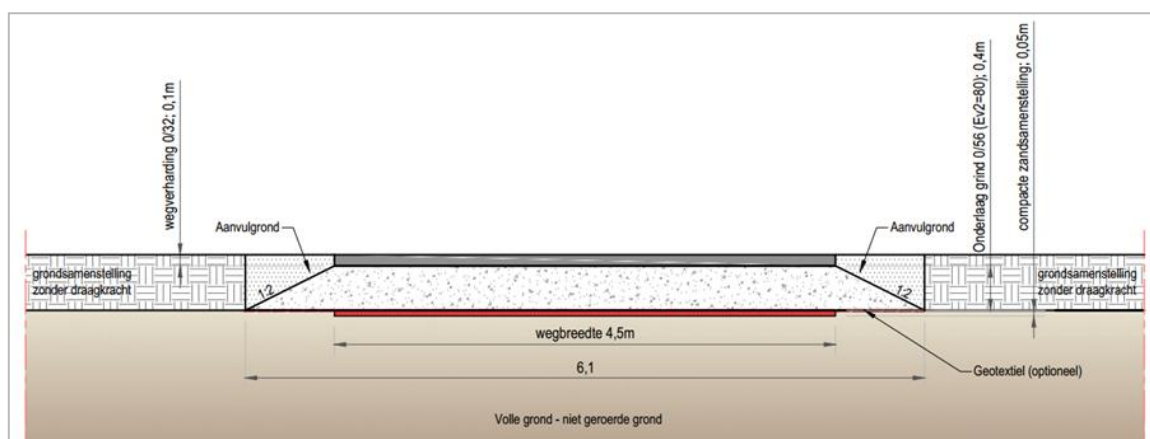
Onderstaande tabel geeft de minimumeisen van de toegangsweg naar de windturbine locatie weer. Deze kunnen afhankelijk van de gekozen windturbinefabrikant licht afwijken.

Minimum breedte van de rijbaan:	± 4,5 m
Vrije ruimte in de breedte:	± 5,5 m
Vrije ruimte in de hoogte:	± 4,8 m
Straal van een externe bocht:	± 47,5 m
Minimum breedte van de rijbaan in een bocht:	± 7,5 m
Helling met losse ondergrond:	± 7%
Helling met vaste ondergrond:	± 12%
Bodemvrijheid van transportvoertuigen:	>0,1-0,15 m

Tabel 6 : Minimumeisen toegangsweg

8.1.4 OPBOUW

Onderstaande figuur geeft een voorbeeld weer van een opbouw van de toegangsweg naar de windturbine locaties.



Figuur 25 : Voorbeeld van de opbouw van de toegangsweg

De bovenstaande structuur van de toegangsweg is slechts een voorbeeld van een algemene opbouw. Bij een zachte of drassige bodem kan het nodig zijn om meer opvulling te gebruiken of eventueel een geogrid te installeren. De definitieve opbouw van de toegangswegen wordt in onderling overleg met de gekozen windturbinefabrikant en op basis van een geotechnisch bodemonderzoek verder in detail bepaald. Een belangrijk aspect is de permeabiliteit van het te gebruiken materiaal zodat infiltratie van regenwater ter plaatse kan plaatsvinden. Bijkomend aspect is het uitsluiten van bodem- of grondwaterverontreiniging door het gebruik van niet-verontreinigd COPRO-gekeurd materiaal. Een geotextiel tussen de originele bodem en de aanvulling laat een eenvoudige verwijdering toe van het gebruikte materiaal na afloop van de bouw- of exploitatieperiode. **Aangezien het terrein bij Volvo Trucks te Gent ter hoogte van de windturbine reeds verhard is en/of wordt gebruikt als parking/stockage, dient er geen bijkomende permanente verharding voor de toegangsweg te gebeuren.**

8.1.5 BOCHTEN

De windturbine die wordt aangevraagd, bestaat uit een betonnen of stalen toren met een diameter van circa 4 tot 10 m en wieken met een lengte tot 87,5 m. Deze onderdelen worden vervoerd door lange vrachtwagens met een grote draaicirkel. Tijdens dit transport bestaat de mogelijkheid dat er extra tijdelijke verbredingen aan de openbare weg dienen te worden toegevoegd om de bijhorende manoeuvres te kunnen uitvoeren. Indien dergelijke aanpassingen nodig zijn, zal daartoe overleg gepleegd worden met de betrokken wegbeheerder. Deze aanpassingen zullen na de installatiewerken worden verwijderd. **Aangezien het terrein bij Volvo Trucks te Gent ter hoogte van de windturbines reeds grotendeels verhard is, dient er geen bijkomende permanente verharding voor bochten te gebeuren. Op basis van de transportstudie (zie Bijlage 4) wordt de tijdelijke toegangsweg voorzien via de R4 en Yvonne Fontainestraat en dienen er ter hoogte van de ovonde wel enkele bomen geroid te worden en verlichtingspalen tijdelijk verwijderd te worden. Na de bouwfase worden deze terug geplaatst en heraanplant op hun oorspronkelijke positie.**

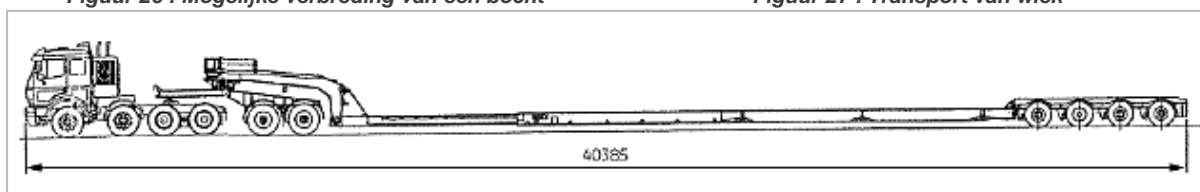
Onderstaande figuren geven een voorbeeld van het transport van de wieken van de windturbine samen met de verharding van toegangswegen in de bochten. Deze figuren kunnen afhankelijk van de gekozen windturbinefabrikant licht afwijken.



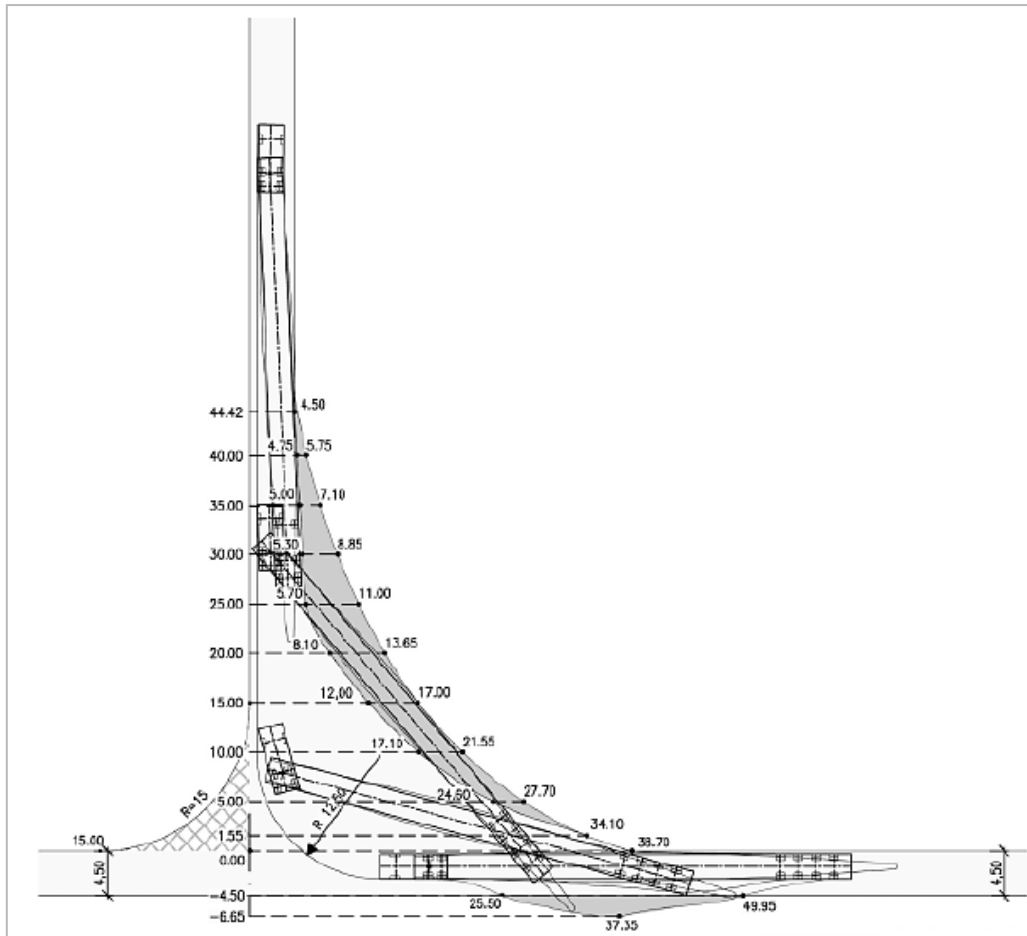
Figuur 26 : Mogelijke verbreding van een bocht



Figuur 27 : Transport van wiek



Figuur 28 : Voorbeeld transport wieken



Figuur 29 : Voorbeeld verharding toegangsweg in bochten

8.2 FUNDERING

Voor het plaatsen van een windturbine is er relatief weinig grondoppervlakte nodig. De fundering bestaat uit een grondstabilisatie (of onderfundering) en een funderingssokkel.

De onderfundering kan bestaan uit palen, geboord of geheid, of een stabilisatie op basis van steenslag. Op de onderfundering komt een funderingssokkel met een diameter van maximaal 28 m. Afhankelijk van het type, zal de funderingssokkel (gedeeltelijk) worden ingegraven of bovengronds geplaatst worden. De oppervlakte van de fundering bedraagt maximaal 616 m². Het type en de diepte van de fundering is afhankelijk van de aard en de eigenschappen van de bodem en wordt verder bepaald door geotechnisch onderzoek en het type windturbine.



Figuur 30 : Constructie fundering



Figuur 31 : Afgewerkte fundering

De uitgegraven bodem zal worden verwerkt in overeenstemming met de bepalingen inzake grondverzet zoals vervat in hoofdstuk XIII van het decreet van 27 oktober 2006 betreffende de bodemsanering en de bodembescherming en hoofdstuk XIII van het besluit van de Vlaamse regering betreffende de bodemsanering en de bodembescherming. In het kader van efficiënt bodemgebruik zal de uitgegraven teelaarde op de site opgeslagen worden en in de mate van het mogelijke worden teruggeplaatst of hergebruikt op de omliggende percelen (conform de bepalingen van het technisch verslag grondverzet).

De verharde oppervlakte van de windturbine is beperkt, echter kan de turbine bij slagregen relatief veel regenwater afvangen via de mast. Om het regenwater ter plaatse te doen infiltreren wordt een beperkte grindzone voorzien rondom de mast. Afhankelijk van de geotechnische eigenschappen van de ondergrond kan de infiltratie verder bevorderd worden door de toepassing van een drain in deze grindzone.

8.3 KRAANPLATFORM

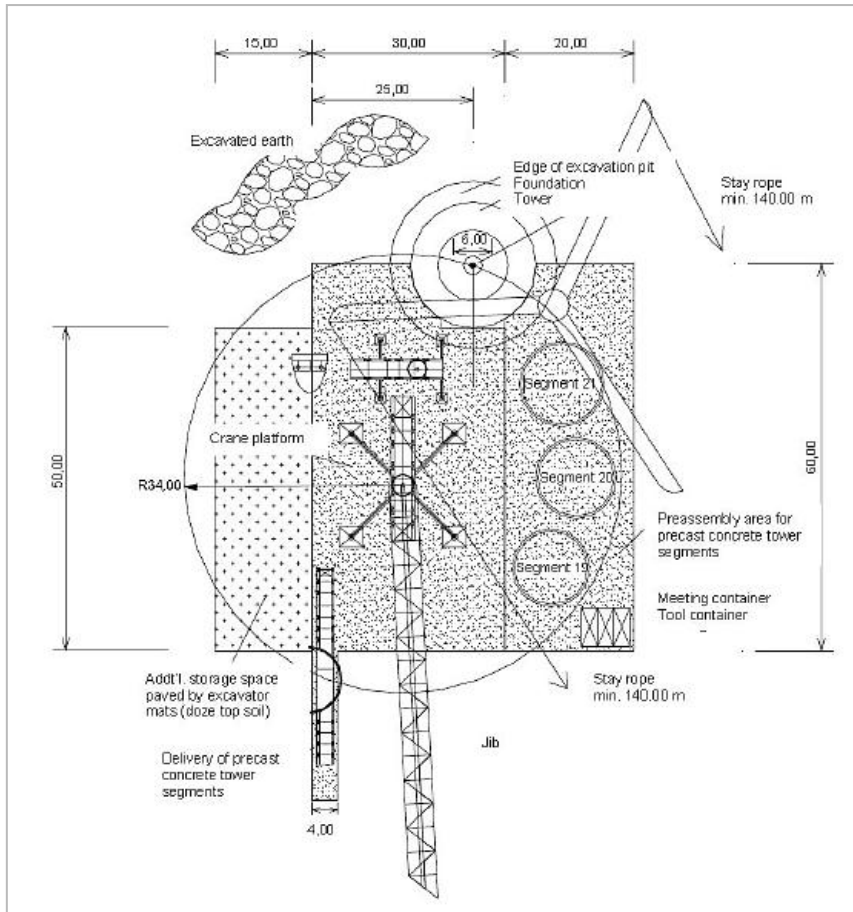
8.3.1 BOUWFASE

Tijdens de bouwfase van de windturbine wordt er een **kraanplatform** voorzien van ongeveer 25 x 45 m². De werkelijke grootte kan beperkt afwijken in functie van de specificaties van de windturbinefabrikant. De positie van het tijdelijk kraanplatform kan ook beperkt wijzigen in functie van de eisen van de kraan- en transportfirma.

Het kraanplatform maakt typisch gebruik van een gestabiliseerde ondergrond in de vorm van een geogrid of een laag steenslag (25 à 40 cm dikte, grotendeels ingegraven), verder aangevuld met tijdelijke stabilisatiemaatregelen (rijplaten en/of houten bielzen). De kraanopstelvlakken bij Volvo Trucks bevinden zich ter hoogte van een bestaande parking en stockagezone. Indien de draagkracht van de huidige locaties onvoldoende zou blijken, is het mogelijk dat de deze tijdelijk verstevigd worden gedurende de bouwfase van de windturbines.

Onderstaande figuur geeft een voorbeeld van de indeling van het werkplatform en de nodige opbouwruimte voor de kraan weer. Afhankelijk van de gekozen windturbinefabrikant kunnen onderstaande afmetingen licht afwijken.

Bij de oprichting kan het noodzakelijk zijn bepaalde werfzones (stockage onderdelen) tijdelijk aan te leggen. Deze werfzones zullen na de oprichting weggenomen worden. Indien de draagkracht van de huidige ondergrond onvoldoende zou blijken te zijn, kan deze mogelijks tijdelijk verstevigd worden (vb. stalen rijplaten).



Figuur 32 : Voorbeeld werkplatform en opbouwruimte kraan



Figuur 33: Kraan op kraanplatform



Figuur 34: Giek van de kraan

8.3.2 EXPLOITATIEFASE

De tijdelijke maatregelen voor het kraanopstelvlak en werfzones worden weer verwijderd na afloop van de werken. Het terrein wordt na afloop van de werken in zijn oorspronkelijke staat hersteld.

Tijdens de exploitatie is het **directe grondgebruik** van de windturbine zeer klein. De bepalende factoren voor een eventueel vrij te houden zone naast de turbinemast zijn hier veiligheidsaspecten, onderhoudswerkzaamheden en herstellingen. Voor onderhoud en keuring van de windturbine en bijhorigheden is er ongeveer maandelijks een onderhoudsploeg ter plaatse. Hiervoor dient de windturbine goed bereikbaar te zijn voor een onderhoudswagen en moet er een beperkte ruimte naast de mast beschikbaar zijn. Enkel in het geval er ernstige schade aan de turbine zou zijn, dienen er soms grotere oppervlaktes beschikbaar gemaakt te worden om bijvoorbeeld een mobiele kraan te plaatsen. Het **kraanopstelvlak (permanent** ca. 25 x 25 m²) zal daarom beschikbaar blijven (dus snel vrij te maken in het geval van interventie) gedurende de levensduur van de windturbine.

Het permanent kraanplatform ter hoogte van WTN2 wordt voorzien op een reeds verharde stockagezone en betekent bijgevolg geen bijkomende verharding, daardoor wordt het kraanopstelvlak niet aangevraagd als vergunningsplichtig onderdeel. Deze zone zal voor de exploitatieduur van de windturbine vrij gehouden worden van permanente obstakels (minimaal 20 à 25 jaar). Het permanent kraanopstelvlak ter hoogte van WTN1 zal permanent waterdoorlatend verhard worden.

8.4 MIDDENSANNINGSCABINE

De windturbines worden met ondergrondse middenspanningskabels aangesloten op het elektriciteitsnetwerk. De bijkomende middenspanningscabines, voor de transformator, worden voorzien op het terrein van Volvo Trucks nabij de windturbine. De afmetingen van deze cabines bedragen 7 x 3 m², maar kunnen beperkt aangepast worden in functie van de fabrikant van de prefab-cabine en/of de uiteindelijk benodigde grootte van de inkoppelings-, meet- en beveiligingscellen. De kleur van de cabines is in principe wit of grijs of groen in functie van eventuele voorwaarden van de gemeente. Rondom de windturbines en middenspanningscabine worden (afwateringshulpmiddelen, zoals dakgoten enz., naar de) infiltratiezones met afwatering voorzien om het hemelwater van de verharde oppervlakte te kunnen afvoeren en te laten infiltreren in de bodem. Daarna zullen de kabels op de hoofdaansluiting van de site aangesloten worden, namelijk het BTK. Het kabeltracé volgt zoveel als mogelijk de interne en bestaande wegen tot aan de hoofdcabine van Volvo Trucks (BTK). De lijn van

de bestaande verharding wordt gevolgd om zo min mogelijk ingreep op de bestaande beplanting te veroorzaken.



Figuur 35: Middenspanningscabine

8.5 RUIMTEGEBRUIK

De keuze van de locatie van de windturbines is beschreven onder hoofdstukken 4 en 6. Bij de keuze werd rekening gehouden met de te verwachten inrichting en activiteiten op de site. De impact op het gebruik van het terrein is hoe dan ook beperkt door het beperkte grondoppervlak dat ingenomen wordt door de windturbines.

Hieronder wordt het **permanent ruimtegebruik** weergegeven:

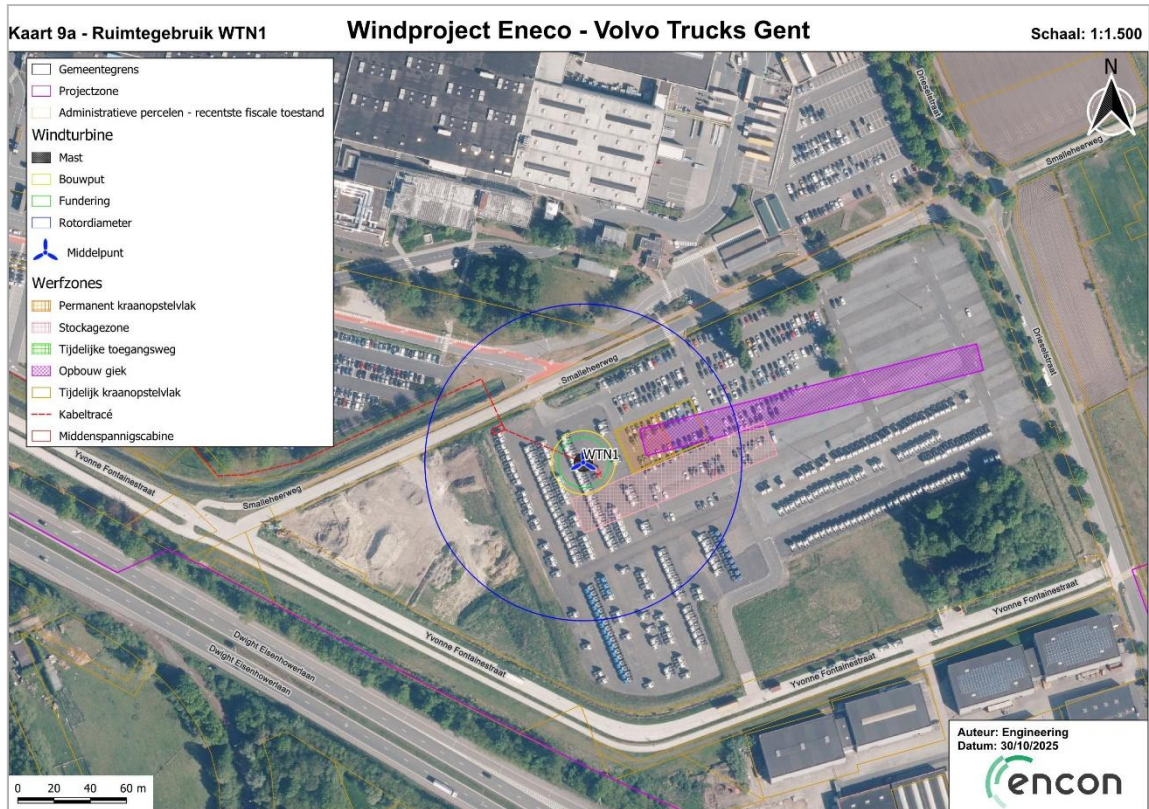
- Mast windturbine: 4 à 6 m (stalen mast) – ca. 8 - 10 m diameter (betonnen mast), afhankelijk van het finaal gekozen windturbintetype;
- Permanente benodigde ruimte voor hijswerken en stalling onderhoudsvoertuigen aan de voet van de turbine: max. 25 x 25 m²;
- Bijkomende middenspanningscabine voor een transformator per windturbine: 7 x 3 m²;
- Aangezien het nog niet vaststaat of de fundering (gedeeltelijk) bovengronds of ondergronds voorzien zal worden, zal steeds een worst case scenario meegenomen worden. De diameter van de fundering is max. 28 m.

Het permanent ruimtegebruik voor één windturbine wordt begroot op ca. 1.262 m² (bovengrondse fundering).

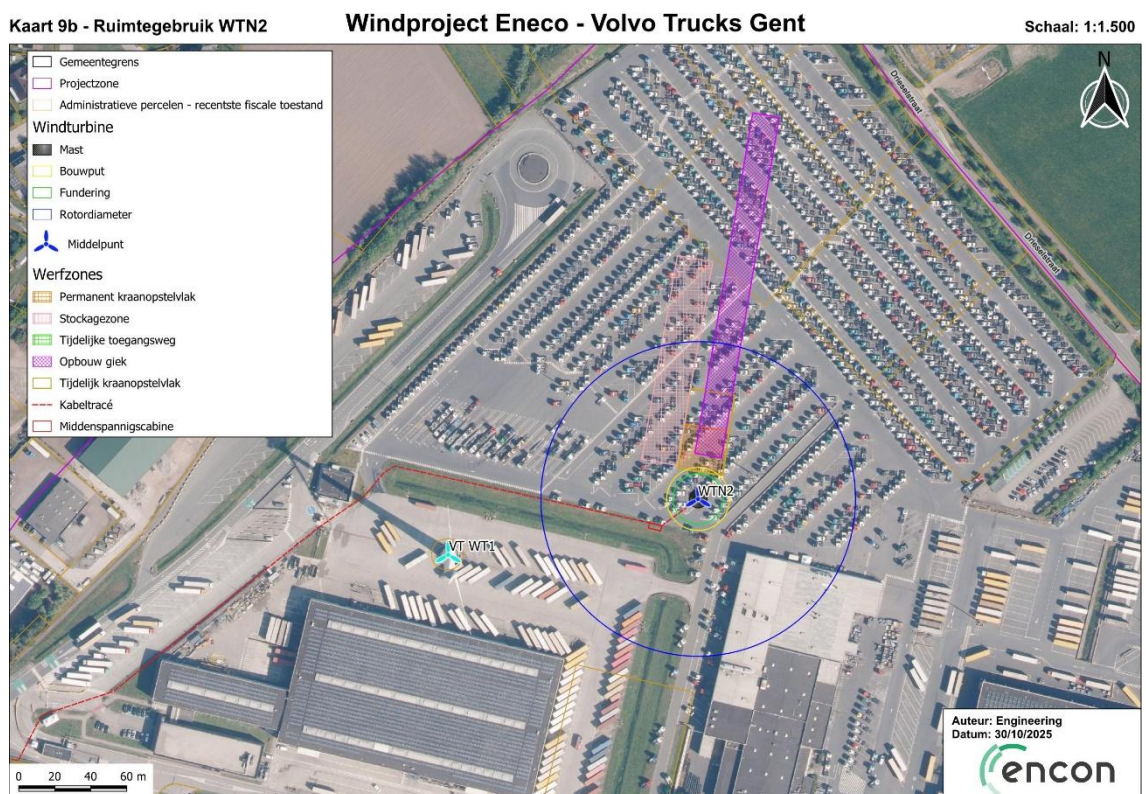
Het **tijdelijk ruimtegebruik** (enkele weken tot enkele maanden):

- Kraanopstelvlak/WT: 25 x 45 m²;
- Stockageruimte/WT: ca. 2.300 m²;
- Ruimte om de giek van de kraan op te bouwen/WT (afhankelijk van uiteindelijke masthoogte en het type kraan): max. 190 x 15 m².

Onderstaande figuur geeft een gedetailleerde inplanting van de windturbines, middenspanningscabines, kraanopstelvlakken en kabeltracés weer en is tevens terug te vinden in Bijlage 1.



Figuur 36: Ruimtegebruik WTN1 (zie Bijlage 1 - Kaartenbundel)



Figuur 37: Ruimtegebruik WTN2 (zie Bijlage 1 - Kaartenbundel)

8.6 BRONBEMALING – TIJDELIJKE GRONDWATERVERLAGING

8.6.1 INLEIDING

Tijdens de constructie van de fundering van de windturbine is, afhankelijk van het finale funderingsontwerp en -techniek, in bepaalde gevallen een ontgraving in den droge vereist tot op een diepte van 3 à 4 m-mv. Gezien de te verwachten relatief ondiepe grondwaterstand (ca. 1,6-1,9 m-mv²⁸) zal in dat geval een grondwaterbemaling tijdens de constructiefase van de fundering noodzakelijk zijn.

Een grondwaterbemaling voor de bouw van de fundering is tijdelijk van aard en zal naar schatting 60 dagen per fundering duren. De bemaling vindt ook enkel plaats rondom de bouwput van de fundering (diameter ca. 35 m).

Het verlagen van grondwater kan potentieel meerdere risico's inhouden zoals het aantrekken en dus verspreiden van grondwaterverontreiniging, het in contact brengen van (verzilt) grondwater uit verschillende gescheiden watervoerende lagen, het veroorzaken van zettingen in de ondergrond waardoor schade kan ontstaan aan constructies, het negatief beïnvloeden van nabijgelegen waterlichamen. Om deze risico's en zijn maatregelen te onderzoeken dient een bemalingsconcept uitgewerkt te worden volgens de richtlijnen van de VMM. Indien er risico's kunnen optreden zijn aanpassingen nodig in bemalingsconcept in combinatie met een grondig vooronderzoek en (of enkel) monitoring van de grondwaterstanden en zettingen.

Voor het oppompen en lozen van grondwater is een **omgevingsvergunning vereist die valt onder milieubrieven 53.2 en 53.11 van VLAREM II**. Bijkomende beperkingen en eisen zijn geldig indien bemalingen worden uitgevoerd in waterwingebieden en hun beschermingszones en indien het netto opgepompt debiet een bepaalde grenswaarde overschrijdt.

Op 21 juni 2024 werd de Grondwaterrein²⁹ definitief goedgekeurd door de Vlaamse Regering. De nieuwe grondwaterrein voorziet onder meer het aanpassen van de indelingsdrempels en klasse-indeling voor rubriek 53.2 "Bemalingen voor tijdelijke werken". Voor het lozen van potentieel verontreinigd bemalingswater afkomstig van een bemaling ingedeeld in rubriek 53.1, 1°, 53.2 of 53.5 wordt een nieuwe rubriek 3.8 ingevoerd. Wanneer de rubriek 3.8 wordt aangevraagd, is het toepassen van een afvalwaterzuiveringsinstallatie automatisch inbegrepen. De nieuwe Grondwaterrein trad in werking op 8 april 2025.

8.6.2 RICHTLIJNEN EN VERGUNNINGSAANVRAAG

Bij deze omgevingsvergunningsaanvraag wordt ook een **vergunning aangevraagd voor de tijdelijke bemaling**. Omdat de hoofdaannemer en zijn bemaler nog niet gekend zijn, kan er echter nog geen definitieve uitspraak over het funderingsontwerp (diepte), ontgravingsmethode en de bemalingstechniek worden gedaan. Pas wanneer de uitvoerder gekend is kan men het bemalingsconcept verder in detail uitwerken en hiervoor de juiste staalnames en veldonderzoek verrichten. Door Tauw werd een bemalingsnota opgesteld, deze wordt afzonderlijk toegevoegd aan het omgevingsloket op de daartoe voorziene locatie.

Om de project-MER toetsing (zie hoofdstuk 5) correct te kunnen uitvoeren wordt de eerste inschatting gegeven van het benodigd bemalingsdebiet, uitgaande van enkele aannames op basis van gegevens uit de Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV) en op basis van een bemaling zonder retour van opgepompt grondwater. Bij de uitwerking van het bemalingsconcept zal de bemaler rekening moeten

²⁸ m-mv: diepte onder het maaiveld

²⁹ Het besluit van de Vlaamse Regering tot wijziging van het besluit van de Vlaamse Regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne, het VLAREL van 19 november 2010 en het besluit van de Vlaamse Regering van 27 november 2015 tot uitvoering van het decreet van 25 april 2014 betreffende de omgevingsvergunning, wat de waterregelgeving betreft.

houden met de ‘Richtlijnen bemalingen ter bescherming van het milieu’ (Vlaamse Milieumaatschappij, 2019).

8.6.3 ANALYSE VAN HET TE VERWACHTEN (WORST-CASE) DEBIET

Op basis van veld- en laboratoriumonderzoek werd door Tauw werd een bemalingsstudie uitgevoerd conform de richtlijnen van de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), de bemalingsstudie is integraal terug te vinden in Bijlage 6.

Op basis van de bemalingsnota worden volgende debieten verwacht:

“De voorgestelde bemaling voor het project zal bestaan uit een strengenbemaling.

Dit zijn verticale onttrekkingsfilters die worden aangesloten op een ringleiding, geplaatst rondom het ontgravingsvak. De bemalingsfilters worden aangelegd door het inspuiten van de filters tot een diepte van 7 m-mv. Aangezien de aquifer niet over zijn volledige diepte wordt overspannen door de filters, gaat het hier om onvolkomen onttrekkingsfilters.

De bemalingsfilters hebben een diameter van 32 mm. Een vacuüm bemalingspomp wordt aangesloten op de ringleiding en is uitgerust met een mechanische watermeter.

De bemaling wordt naar schatting 60 dagen per fundering in stand gehouden.

[...]

Het maximale debiet bij aanvang van de bemaling werd berekend met de formule van Dupuit en bedraagt 430 m³/dag voor WTN1 en 203 m³/dag voor WTN2.

Het debiet in stationaire toestand op langere termijn wordt berekend met de formule van Dupuit en bedraagt 224 m³/dag ter hoogte van WTN1 en 90 m³/dag ter hoogte van WTN2 over een bemalingsduur van 60 dagen. De berekende invloedstraal die hiermee overeenkomt bedraagt 278 resp. 169 m voor WTN1 en WTN2.

*Het totaal volume grondwater, dat wordt opgepompt binnen deze periode, bedraagt **20.436 m³** (= 14.480 m³ (WTN1) + 5.956 m³ (WTN2)).*

De VLAREM-rubriek 53.2.1°, klasse 3 is hierbij van toepassing. “

In deze aanvraag wordt het maximale volume binnen deze klasse aangevraagd, namelijk 30.000 m³.

Debiet	WTN1	WTN2
Maximaal debiet [m ³ /d]	430	203
Stationair debiet [m ³ /d]	224	90
Totaal volume [m ³ /jaar]	14.480	5.956

Tabel 7 : Raming debiet (worst-case, zonder retour)

Het debiet blijft **kleiner dan <2.500 m³/dag en minder dan <500.000 m³/jaar**. In werkelijkheid zal door de bemaler eveneens de mogelijk tot retourbemaling onderzocht dienen te worden waardoor het netto opgepompt en geloosd debiet verder daalt. Het totaal maximaal opgepompt volume grondwater bedraagt **minder dan 10.000.000 m³/jaar**.
Op basis van deze **worst-case inschatting valt de tijdelijke grondwaterbemaling niet onder Bijlage I of Bijlage II van het MER-besluit**. Er dient bijgevolg geen project-MER of MER-ontheffingsnota te worden opgemaakt. De tijdelijke grondwaterbemaling **valt evenmin onder een milieubriek klasse I en er dient geen geohydrologische studie te worden opgemaakt**.

8.6.4 INVLOED BEMALING

Invloedstraal en zettingsrisico

Onderstaand zijn de stationaire verlagingscontouren weergegeven in de omgeving ten gevolge van de bemaling voor de realisatie van de windturbines. De volgende invloedstraal van de voorziene bemaling werd berekend:

De volgende invloedstraal werd berekend voor WTN1:

1. Op basis van de methode Dupuit: 278 m vanaf de rand van de bouwput
2. Op basis van de methode Verruijt: 246 m vanaf de rand van de bouwput

Voor WTN2 werd de volgende invloedstraal berekend:

1. Op basis van de methode Dupuit: 169 m vanaf de rand van de bouwput
2. Op basis van de methode Verruijt: 153 m vanaf de rand van de bouwput

Figuur 38: Invloedstraal (zie bemalingsnota)

Binnen de invloedstraal zijn geen gevoelige gebieden gelegen.

De maximale absolute zetting aan de rand van de bouwput WTN1 werd berekend op 1,5 cm, bij WTN2 op 1 cm. **De berekende zetting voor het project ligt onder de criteria van toegestane absolute zettingen (2 cm).**

Gezien de zetting ter hoogte van WTN1 en WTN2 slechts 1,5 resp. 1 cm bedraagt nabij de bemaling, is het niet waarschijnlijk dat er een risico is voor de meest nabijge bebouwing op 90 m resp. 40 m afstand van de bemaling door differentiële zettingen.

Verontreiniging

Het bemalingswater van WTN1 en WTN2 bevat verhoogde waarden aan PFAS. Het indelingscriteria wordt net overschreden. In WTN1 wordt de normen voor nikkel en cadmium ook overschreden. Echter gezien de GOP aangeeft dat er geen onderscheid is tussen het beoordelingskader voor gevaarlijke stoffen en prioritair gevaarlijke stoffen valt de lozing onder uitzondering b, en is deze dus niet ingedeeld.

Voor de PFAS-componenten zal een waterzuiveringsinstallatie voorzien worden om het water te zuiveren tot de huidige toetsingswaarden. Op deze manier wordt voldaan aan de kaderrichtlijn water en dus geen achteruitgang te veroorzaken op het ontvangende waterlichaam.

8.6.5 LOZING

De Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) ontwikkelde richtlijnen en rekeninstrumenten om de impact van een bemaling te bepalen en mogelijke maatregelen om de impact te beperken. Volgend schema dient gevolgd en gemotiveerd te worden:



Figuur 39: Stappenplan bemaling (VMM)

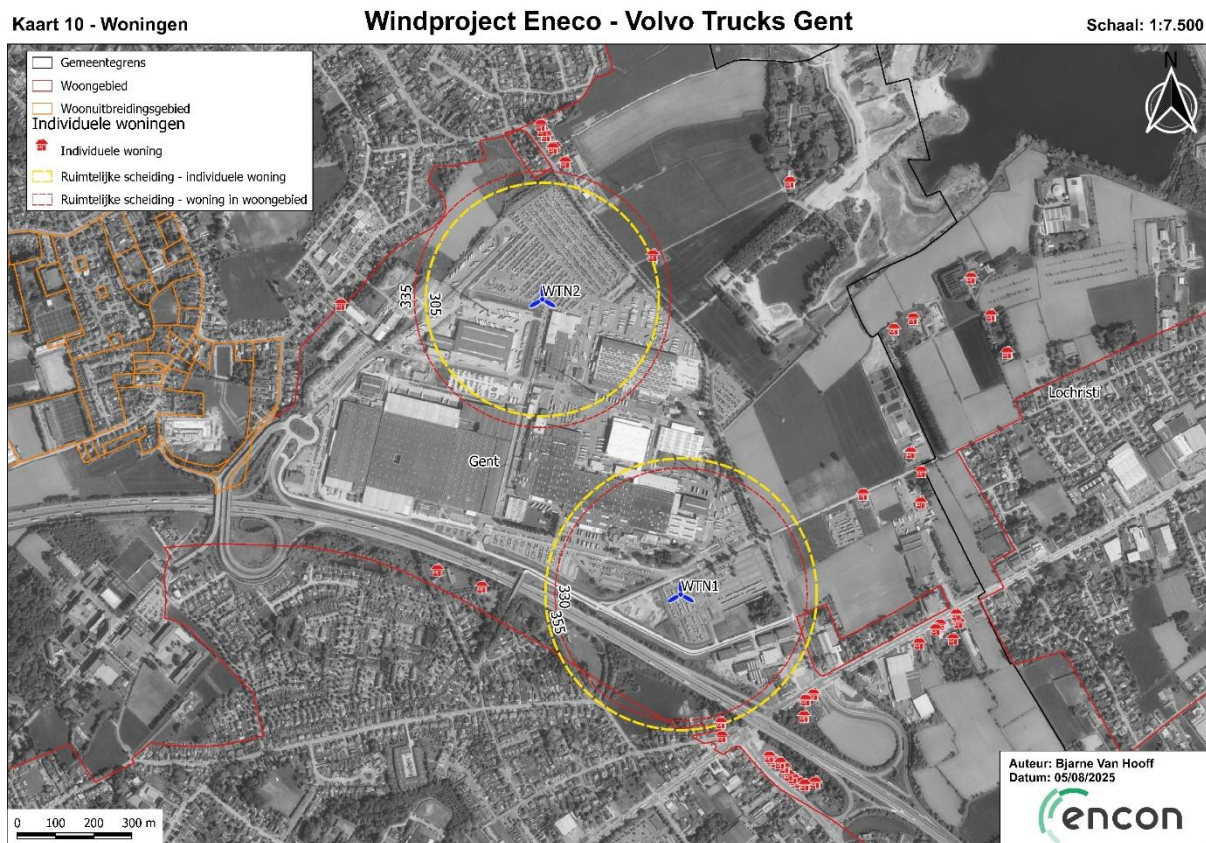
Op basis van de Kaderrichtlijn Water (KRW) en het Wezer-arrest dient gegarandeerd te worden dat de lozing van bemalingswater geen achteruitgang betekent van de waterkwaliteit van het oppervlaktewater. Deze beoordeling wordt besproken in de bemalingsnota (zie Bijlage 6)

Herinfiltratie van het opgepompte bemalingswater op het terrein ter hoogte van WTN1 is mogelijk op de werf. Voor WTN2 is dit ook mogelijk maar onpraktisch vanwege de aanwezig verharding. Hier kan de waterlozing in plaatsvinden in de nabije gracht.

Echter gezien de verhoogde waarden aan PFAS is een infiltratie voor WTN1 ook niet mogelijk. Het bemalingswater van WTN1 kan geloosd worden in de nabijgelegen Westledebeek. Voor WTN2 dient men ook te lozen op deze beek, hiervoor kan men lozen op de naamloze beek op het bedrijfsterrein. Deze komt uit in de Westledebeek. De lozing wordt besproken in de bemalingsnota (zie Bijlage 6)

9 WONEN EN KWETSBARE LOCATIES

In de omzendbrief (OMG/2025/01) wordt beschreven dat er een bijzondere zorg besteed moet worden aan de omliggende woonomgevingen en andere kwetsbare functies. Er is gestreefd om de inplanting van de windturbines zo ver mogelijk van de omliggende woonomgevingen te realiseren. Op onderstaande figuur zijn de dichtstbijzijnde woningen en woongebieden aangegeven. Deze kaart is terug te vinden in Bijlage 1.



Figuur 40 : Aanduiding individuele woningen en woongebieden (zie Bijlage 1 - Kaartenbundel)

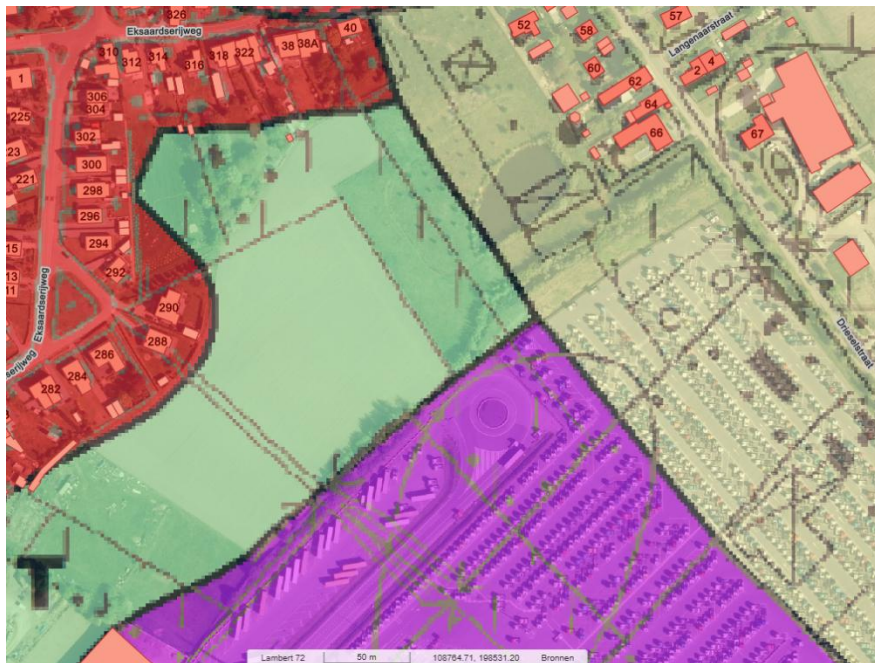
In onderstaande tabel zijn de afstanden m.b.t. wonen voor windturbines WTN1 en WTN2 weergegeven.

	WTN1	WTN2
Dichtstbijzijnde woning in woongebied	± 328 m	± 336 m
Afstand tot dichtstbijzijnde individuele woning	± 356 m	± 304 m
Afstand tot woongebied	± 305 m	± 317 m

Tabel 8: Tussenafstanden nabijgelegen woningen en woongebieden



Figuur 41: De dichtstbijzijnde woningen WTN1 (categorie hoofdgebouw)

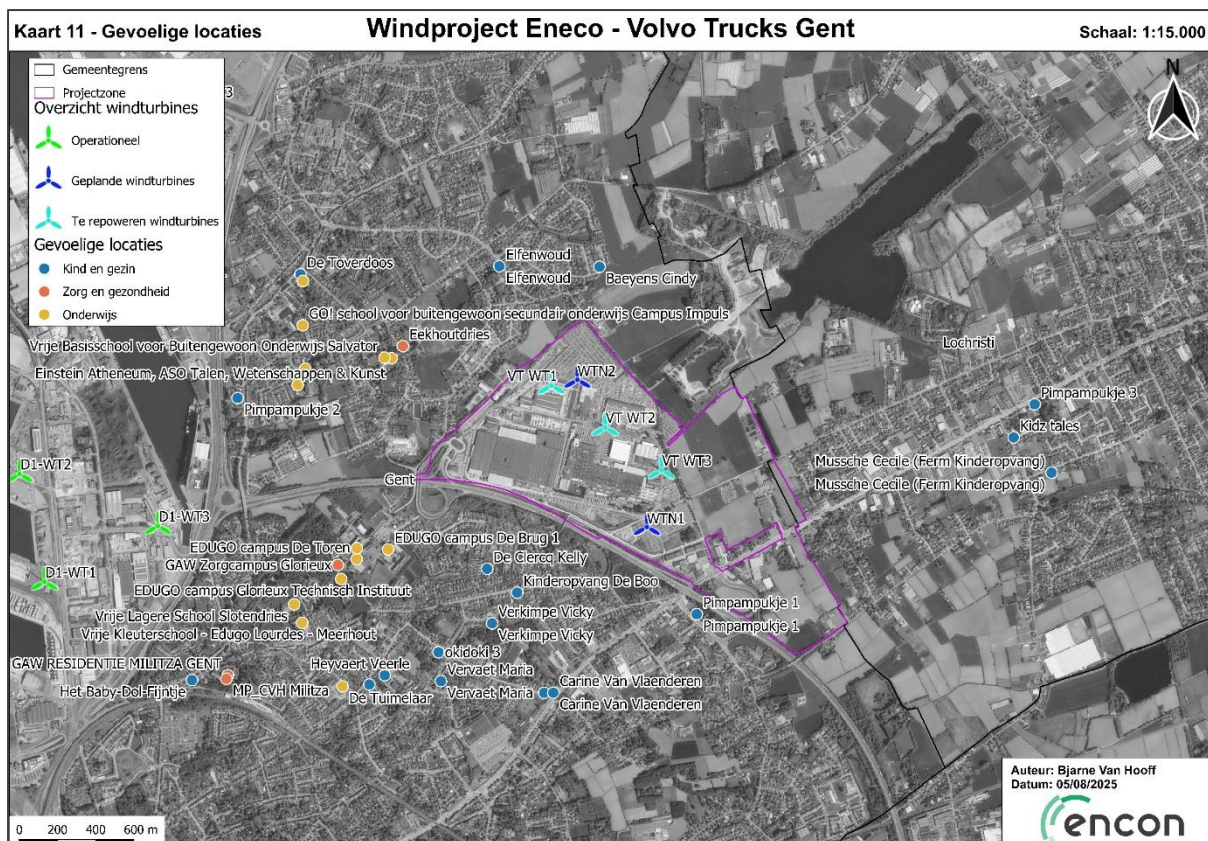


Figuur 42: De dichtstbijzijnde woningen WTN2 (categorie hoofdgebouw)

De minimale tussenafstanden ten opzichte van kwetsbare locaties zijn voor windturbines WTN1 en WTN2 weergegeven in onderstaande tabel. De dichtstbijzijnde kwetsbare locatie is een Groepsopvang baby's en peuters.

Kwetsbare locatie	WTN1	WTN2
Groepsopvang baby's en peuters	± 520 m (‘Pimpampukje 1’)	± 600 m (‘Baeyens Cindy’)

Tabel 9: Tussenafstand meest nabije kwetsbare locatie



Figuur 43 : Aanduiding kwetsbare locaties ten opzichte van het windproject

De mogelijke invloed van de windturbines op de woonzones, individuele woningen en kwetsbare locaties wordt getoetst aan de hand van normen in het VLAREM in de uitgevoerde veiligheidsstudie, geluidstudie en slagschaduwstudie (zie hoofdstukken 15 t.e.m. 17). Uit deze studies is gebleken dat de windturbines, mits het nemen van realistische en eenvoudig toepasbare maatregelen, te allen tijde kunnen voldoen aan de geldende richtwaarden voor geluid, normen voor slagschaduw, risicocriteria voor wat betreft de veiligheidsaspecten en toepasselijke natuurwetgeving.

Deze normen hebben als doel voldoende levenskwaliteit te garanderen en de gezondheid niet in het gedrang te brengen. Bijgevolg kan gesteld worden dat de gezondheid van de omwonenden en schoolgaande kinderen, het gebruiksgenot en de algemene veiligheid niet in het gedrang worden gebracht.

Gezien de al reeds bestaande structuren, windturbines in het nabijgelegen havengebied van Gent, het industrieterrein en de reeds bestaande windturbines op het terrein van Volvo trucks heeft het project een ruimtelijk beperktere impact. De windturbines fungeren als markeerder in het landschap, de bijkomende visuele impact is beperkt, schaalbreuk wordt vermeden en het windproject kan verzoend worden met de woonfunctie in de nabijheid. Door de repowering wordt er een windturbine minder geplaatst.

Er wordt dan ook geen significante milieuhygiënische impact verwacht op de woonkwaliteit en leefbaarheid van de omgeving. De visuele impact is beperkt en het project is ruimtelijk inpasbaar.

10 LANDBOUW

De geplande windturbines en werkvlakken worden voorzien in een industriezone. De nodige toetsing aan de landbouw is hier niet van toepassing.

11 INDUSTRIE, BEDRIJVENTERREINEN

Een industriezone/bedrijventerrein wordt in de omzendbrief (OMG/2025/01) beschreven als een voorkeurszone voor de plaatsing van windturbines. Bedrijventerreinen bieden door hun schaal en hun functie een groot potentieel voor de oprichting van grote windturbines. Grootschalige windturbines worden visueel beschouwd als onderdeel van het Vlaamse energielandschap van de toekomst. Binnen het bestaande ruimtebeslag wordt de ruimtelijke impact van grote windturbines als beperkt beschouwd. De toekomstige invulling van de bestemming zelf mag daarbij niet belemmerd worden.

Toetsing van het geplande windproject van Eneco Wind Belgium

De windturbines in dit project wordt ingepland binnen het bedrijventerrein “R4 N70 Oostakker” op het perceel van Volvo Trucks te Gent. Dit perceel betreft momenteel grotendeels bebouwd terrein. Op de nog onbebouwd terreinen worden op korte termijn wel ontwikkelingen verwacht.

Kaart 12 - Bedrijventerrein

Windproject Eneco - Volvo Trucks Gent

Schaal: 1:7.500



Figuur 44: Situering project ten opzichte van bedrijventerreinen (zie Bijlage 1 – Kaartenbundel)

Bij de aangevraagde inplanting van de windturbines worden de huidige bedrijfsactiviteiten gewaarborgd en worden toekomstige bedrijfsactiviteiten niet gehypothecerd. De inplanting van de windturbines houdt rekening met de plannen van Volvo Trucks voor de toekomstige ontwikkeling van het perceel.

In de veiligheidsstudie, opgesteld door deskundige Embridge, wordt rekening gehouden met de veiligheidsaspecten voor de nabije pijpleidingen (NATO), het groepsrisico op de site en de eventuele aanwezige gevaarlijke stoffen op het perceel van Volvo Trucks en de naburige percelen. De in Vlaanderen geldende risicocriteria worden niet overschreden.

Door de inplanting van de windturbines binnen het industrieterrein wordt de directe relatie versterkt tussen de geproduceerde energie en de afname ervan. De geproduceerde energie zal quasi volledig rechtstreeks door Volvo Trucks zelf gebruikt worden. De site van Volvo Trucks in Gent is het grootste distributiecentrum in Europa en één van de grootste fabrieken ter wereld van Volvo Trucks, er werken zo'n 3.000 werknemers. Op vlak van duurzaamheid blijven de doelstellingen dan ook niet achter. Op de site wenst men verder te gaan dan CO₂-neutraal, zo zijn er investeringen gepland in elektrische trucks, de productie van battery packs en een ver doorgedreven elektrificatie van de processen. Om deze doelstellingen te bereiken en de continue bedrijfsvoering en competitiviteit te kunnen blijven garanderen is de aanwezigheid van lokaal geproduceerde groene elektriciteit cruciaal.

12 ZEEHAVENGEBIEDEN

De geplande windturbines en werkvlakken bevinden buiten de afbakeningslijn van het Zeehavengebied van Gent en op ruime afstand van vaarwegen zodat impact op scheepvaart uitgesloten is. De nodige toetsing aan zeehavengebieden is hier niet van toepassing.

Bij de voorbereiding van de indiening van de vergunningsaanvraag werd het repoweringsproject voorgelegd aan de windwerkgroep van de Gentse Kanaalzone, zodat het project kan afgestemd worden op de andere lopende projecten binnen de haven. Er werd rekening gehouden met de geformuleerde aanbevelingen tijdens dit overleg.

13 SPORT EN RECREATIE

Campings, weekendverblijfparken, enzovoort kunnen als geluidsgevoelig bestempeld worden. De verenigbaarheid moet in de lokalisatienota getoetst worden rekening houdend met de aansluitende bestemmingsgebieden en met het type recreatiegebied qua huidig gebruik of geplande invulling (provinciaal/gemeentelijk beleid). Het huidige achtergrondgeluidsniveau kan daarbij richtinggevend zijn.

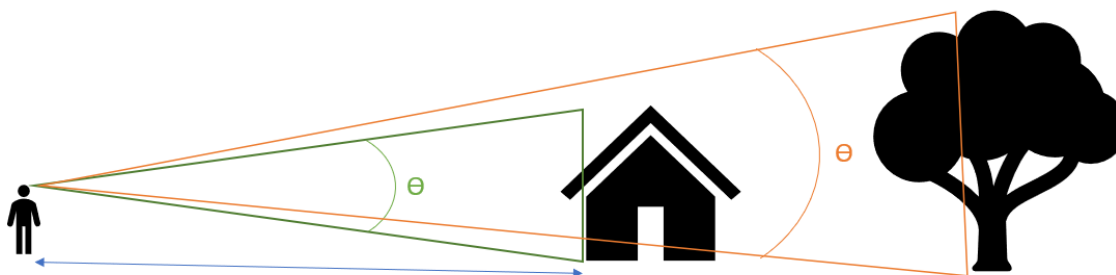
Toetsing van het geplande windproject van Eneco Wind Belgium

De meest nabijgelegen recreatie- of sportzones is Mountainbikeparcours Drieselstraat Oostakker op ca. 510 m, ten oosten van de windturbine WTN2. Op ca. 890 m ten westen van WTN2 loopt het fietsroutenetwerk. Het mountainbikeparcours en het fietsroutenetwerk bevinden zich buiten de uiterste veiligheidscontouren (10^{-6} / 10^{-7} , bestemd voor respectievelijk woongebieden en kwetsbare locaties). Gezien de grote tussenafstand worden er geen significante effecten verwacht.

14 LANDSCHAP EN ONROEREND ERFGOED

In het dicht bebouwde Vlaanderen zijn de landschappen veelal kleinschalig. De zichtbaarheid van windturbines is dan ook meestal beperkt tot enkele kilometers. De wijze waarop turbines gepercipieerd worden in het landschapsbeeld is afhankelijk van de beeldhoogte van de windturbines, de kenmerken van het omliggende landschap, en de locatie van de waarnemer in het omliggende landschap (kijkafstand).

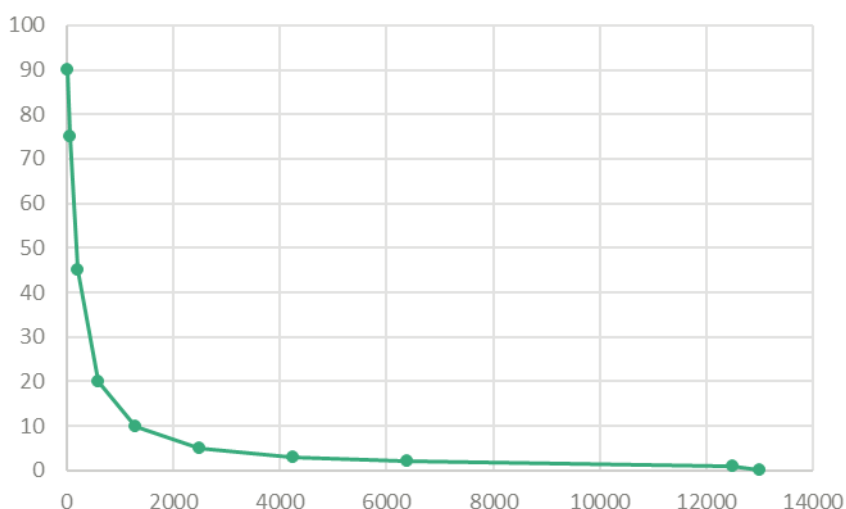
Voor waarnemers op verschillende posities ten opzichte van het windproject zal de grootte van de windturbines verschillen. Een object op afstand is namelijk kleiner dan een object op de voorgrond, de beeldhoogte of verticale waarnemingshoek verschilt (zie onderstaande figuur).



Figuur 45: Illustratie van de beeldhoogte of verticale waarnemingshoek - De waarnemer neemt het huis en de verderop gelegen boom onder een zelfde beeldhoek waar waardoor beide objecten even groot/hoog lijken voor de waarnemer, zelfs al is de boom in werkelijkheid een stuk hoger dan het huis

De perceptie van de afmetingen van een windturbines zal, naarmate de kijkafstand groter wordt, eerst snel en daarna trager afnemen. Er zijn, in de tangentiële afname van de beeldhoogte van de windturbines met een tiphoogte van ca. 225 m in functie van de kijkafstand, twee overgangspunten. Het eerste ligt op ongeveer 220 m afstand waarbij men de windturbines pas in zijn geheel gaat beschouwen (binnen het zichtveld) en de beeldhoogte nadien sterk afneemt. Het tweede overgangspunt ligt op ca. 2.500 m.

Beeldhoogte i.f.v. kijkafstand



Figuur 46: Verticale waarnemingshoek of beeldhoogte t.o.v. kijkafstand tot de windturbines

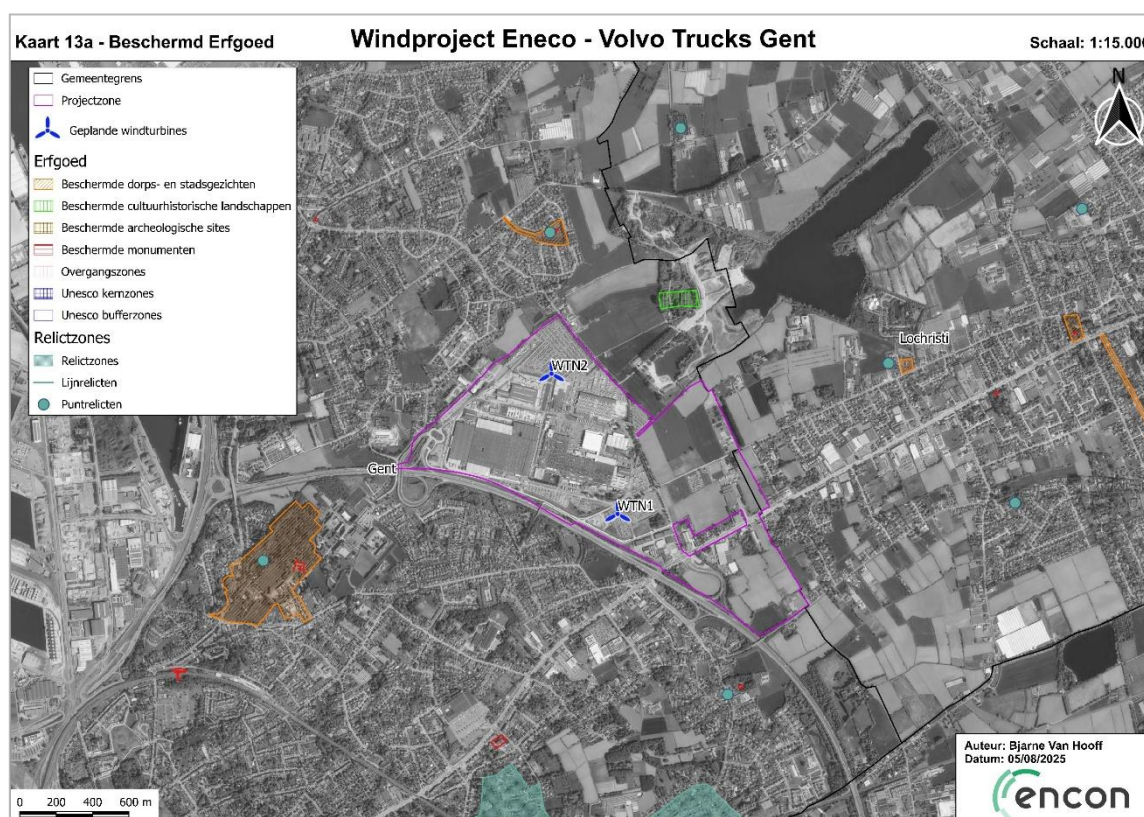
Er is voor een windturbine met een tiphoogte van 225 m sprake van een landschappelijke invloedssfeer tussen de ca. 220 m en de ca. 2.500 m waarin de beeldimpact van de windturbines het grootst is. Zoals verder aangetoond zijn de windturbines visueel het meest prominent aanwezig, dus waarbij andere objecten visueel duidelijk overstemd worden, binnen de eerste 600 m rondom de windturbines.

Een beeldhoogte van 5° komt overeen met de beeldhoogte van een woning op ca. 90 m afstand van de waarnemer. Aan de rand van deze zone zullen nabijgelegen bomenrijen (15 à 20 m hoogte) de windturbines reeds kunnen verbergen. Bomen en bomenrijen moeten zich dan al verder dan 150 à 300 m bevinden van de waarnemer om in verticale omvang “kleiner” te ogen dan de turbine. Er kan dan ook gesteld worden dat de visuele waarneembaarheid relevant kan zijn tot een beeldhoogte van 5°, dit vertaalt zich tot een afstand van ca. **2,5 km**. Dit wil niet zeggen dat er binnen die afstand altijd sprake is van een significante visuele impact of waarneembaarheid, maar wel dat deze zone nader bekeken moet worden op mogelijke impact op landschap en erfgoedwaarden. Deze zone van 2,5 km beschouwen we binnen deze analyse als het **studiegebied**.

14.1 ONROEREND ERFGOED

Het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en het bijhorende Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014 regelt de bescherming, instandhouding, onderhoud en herstel van monumenten, stads- of dorpsgezichten, landschappen en archeologisch erfgoed. Op de website www.onroerenderfgoed.be wordt een databank bijgehouden van de in Vlaanderen aanwezige monumenten, stads- of dorpsgezichten landschappen en archeologisch erfgoed.

De begeleidende kaarten voor monumenten en landschappen en bouwkundig erfgoed zijn terug te vinden in Bijlage 1.



Figuur 47: Landschap en Erfgoed (zie Bijlage 1 - Kaartenbundel)

14.1.1 BESCHERMD ONROEREND ERFGOED

Het Onroerend erfgoeddecreet voorziet vier mogelijke beschermingsstatuten: een beschermd monument, een beschermd cultuurhistorisch landschap, een beschermd stads- of dorpsgezicht en een beschermde archeologische site. De windturbines zijn niet gelegen binnen een site of zone met een beschermd statuut.

Hieronder worden de meest nabijgelegen erfgoedobjecten met een beschermd statuut weergegeven:

- **Beschermd cultuurhistorisch landschap:** Het meest nabije beschermde landschap betreft 'Executieoord' (ID11188) op ca. 700 m ten noordoosten van het windproject (WTN2) in de gemeente Oostakker, Gent;
- **Beschermd stads- en dorpsgezicht:** Het meest nabije beschermd stads- en dorpsgezicht betreft 'Hoeve 't Maegher Goet met omgeving' (ID8792) gelegen in Oostakker (Gent) op ca. 705 m ten noorden van het windproject (WTN2);
- **Beschermd monument:** Het meest nabije beschermde monument betreft 'Hoeve 't Maegher Goet: woning en poort' (ID8783) gelegen op ca. 752 m ten noorden van het windproject (WTN2);
- **Beschermde archeologische site:** Binnen het studiegebied (2,5 km) is er geen beschermde archeologische site gelegen.

Er is geen onroerend erfgoed met een beschermd statuut gelegen binnen het projectgebied waardoor er geen directe effecten van het windproject mogelijk zijn op deze beschermde erfgoedwaarden. Voor wat betreft de indirecte effecten (visuele impact) zijn met name beschermde cultuurhistorische landschappen en beschermde stads- en dorpsgezichten relevant. Gezien de grote afstand tot deze elementen en de filtering van bomen of woningen worden hier eveneens geen significante indirecte effecten verwacht zoals ook blijkt uit de visualisaties.

14.1.2 VASTGESTELDE INVENTARISSEN

Erfgoedobjecten die zijn opgenomen in een 'vastgestelde inventaris' worden als waardevol beschouwd maar beschikken niet over een beschermd statuut. Er zijn wel enkele juridische gevolgen indien men deze erfgoedobjecten wilt wijzigen. De windturbines zijn **niet gelegen binnen een vastgestelde inventaris van landschappen of erfgoedobjecten waardoor er geen sprake kan zijn van een direct effect of impact.**

Hieronder worden de meest nabijgelegen erfgoedobjecten weergegeven die zijn opgenomen in een vastgestelde inventaris:

- **Landschapsatlas:** Er bevindt zich geen elementen van de landschapsatlas binnen het relevante studiegebied (>5.000 m). Er worden geen effecten verwacht op deze erfgoedwaarden ten gevolge van de oprichting en exploitatie van het windpark.
- **Vastgesteld landschappelijk erfgoed:** Er bevinden zich geen vastgestelde elementen van landschappelijk erfgoed binnen het relevante studiegebied (>5.000 m). Omwille van de ruime afstand tot het windproject worden er geen significante effecten verwacht op deze erfgoedwaarden ten gevolge van de oprichting en exploitatie van het windpark.
- **Vastgestelde archeologische zone:** Er bevindt zich een vastgestelde archeologische zone op ca. 3.900 m, namelijk de 'Historische stadskern van Gent'. Er worden geen effecten verwacht op deze erfgoedwaarden ten gevolge van de oprichting en exploitatie van het windpark vanwege de grote afstand, filtering en reeds bestaande windturbines in de haven van Gent.

- **Vastgesteld bouwkundig erfgoed:** De ‘Langgestrekte hoeve’ ten noorden van de site (op ca. 405 m van WTN2) is aangeduid als bouwkundig erfgoed (ID 133242). De bouw van de windturbines en aanhorigheden raakt niet aan de structuur van het gebouw waardoor er geen directe impact is. De indirecte impact is niet relevant voor wat betreft het vastgesteld bouwkundig erfgoed daar dit type erfgoed op zichzelf bewaard blijft en de windturbine(s) er dus geen afbreuk aan doen.

Op basis van bovenstaande analyse wordt er geen significante directe of indirecte impact verwacht van het geplande windpark op erfgoedwaarden opgenomen in een vastgestelde inventaris. De visualisaties toegevoegd in 14.3 tonen aan dat er ook geen significant negatief effect optreedt in de omgeving.

14.1.3 ERFGOEDLANDSCHAP

Een erfgoedlandschap is een groter ruimtelijk geheel van erfgoedelementen en - waarden, ingebed in een ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP). In de ruimere omgeving van het projectgebied (2,5 km) zijn geen erfgoedlandschappen aanwezig.

14.1.4 UNESCO WERELDERFGOED

Op 20 september 2023 besliste het Werelderfgoedcomité van UNESCO om 139 begraafplaatsen en herdenkingssites van WOI langs het Westelijk front in te schrijven op de UNESCO-Werelderfgoedlijst. In Vlaanderen gaat het om 27 sites, allen gelegen in West-Vlaanderen (zie §6.3.1).

Gezien dit project op ruime afstand wordt voorzien van de als werelderfgoed erkende begraafplaatsen en herdenkingssites van WOI en ander UNESCO-werelderfgoed, is een visuele impact op de erfgoedwaarde uitgesloten en is een Heritage Impact Assessment niet nodig.

14.1.5 CONCLUSIE MET BETREKKING TOT DE INVLOED OP ONROEREND ERFGOED

Aangezien het project niet gelegen is in beschermd onroerend erfgoed of andere erfgoedobjecten opgenomen in de vastgestelde inventaris wordt er geen significante bijkomende invloed van het project op de erfgoedwaarde van deze erfgoedobjecten verwacht. De visualisaties tonen ook aan dat de impact niet significant is.

14.2 ARCHEOLOGIENOTA

Op basis van het geoportaal van de Vlaamse Overheid is de projectlocatie niet gelegen in een beschermde archeologische site, maar wel deels in een gebied waar geen archeologische waarden te verwachten zijn. Voor de bodemingreep wordt rekening gehouden met een worstcasescenario, namelijk dat de fundering volledig ondergronds komt en een bodemingreep ter hoogte van het permanent kraanplatform.

De vergunningsplichtige bodemingreep van het project zal ca. 5.600 m² omvatten:

- Bouwput fundering windturbines: 2 x ~970 m² = 1.940 m²
- Middenspanningscabines: 2 x 21 m² = 42 m²
- Permanent kraanplatform ter hoogte van WTN1: 25 * 25 m² = 625 m²
- Sleuven middenspanningsleidingen: ~ 2,3km ~ = 2.300 m²
- Infiltratiezone WTN1: 637 m²

Voor de volledigheid werd hieronder de beslisboom (<https://www.onroerenderfgoed.be>) voor de toepassing van een archeologienota uitgewerkt:

- Omgevingsvergunning vereist?: JA

- Met vergunningsplichtige bodemingreep?: JA
- Volledig in gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt of gem. vrijstelling?: NEE
- Volledig binnen gabarit bestaande lijninfrastructuur?: NEE
- Gedeeltelijk in beschermde archeologische site?: NEE
- Gedeeltelijk in vastgestelde archeologische zone?: NEE
- Perceelsoppervlak >3.000 m²?: JA
- Vergunningsplichtige bodemingreep > 1000 m²?: JA
- Bestaande lijninfrastructuur en aanhorigheden?: NEE
- In woon- of recreatiegebied?: NEE
- Aanvrager publiekrechtelijk?: NEE
- Gedeeltelijk in woon- of recreatiegebied?: NEE
- Vergunningsplichtige bodemingreep >5.000 m²?: **JA**

Op basis van de beslissingsboom is er een **archeologienota vereist voor deze vergunningsaanvraag aangezien de vergunningsplichtige bodemingreep de grens van 5.000 m² kan overschrijden.**

Een archeologienota met beperkte samenstelling werd opgemaakt door Indar (zie Bijlage 8). Deze bestaat enkel uit een bureauonderzoek. Het doel van de archeologienota was het inschatten van het archeologisch potentieel van het terrein het opstellen van een programma van maatregelen voor vervolgonderzoek.

De conclusie van de archeologienota luidt als volgt:

“Na een uitgebreide bureaustudie waarbij historische, cartografische, geologische, geografische en bodemkundige bronnen werden onderzocht en teruggekoppeld aan de geplande werkzaamheden en de huidige toestand van het plangebied, is vastgesteld dat er tot op heden onvoldoende informatie beschikbaar is om de mogelijke aan- of afwezigheid van een archeologische site binnen de contouren van het plangebied afdoende te staven. Er is een algemene middelhoge verwachting voor het aantreffen van grondsporensites vanaf de metaaltijden tot en met de nieuwste tijd.

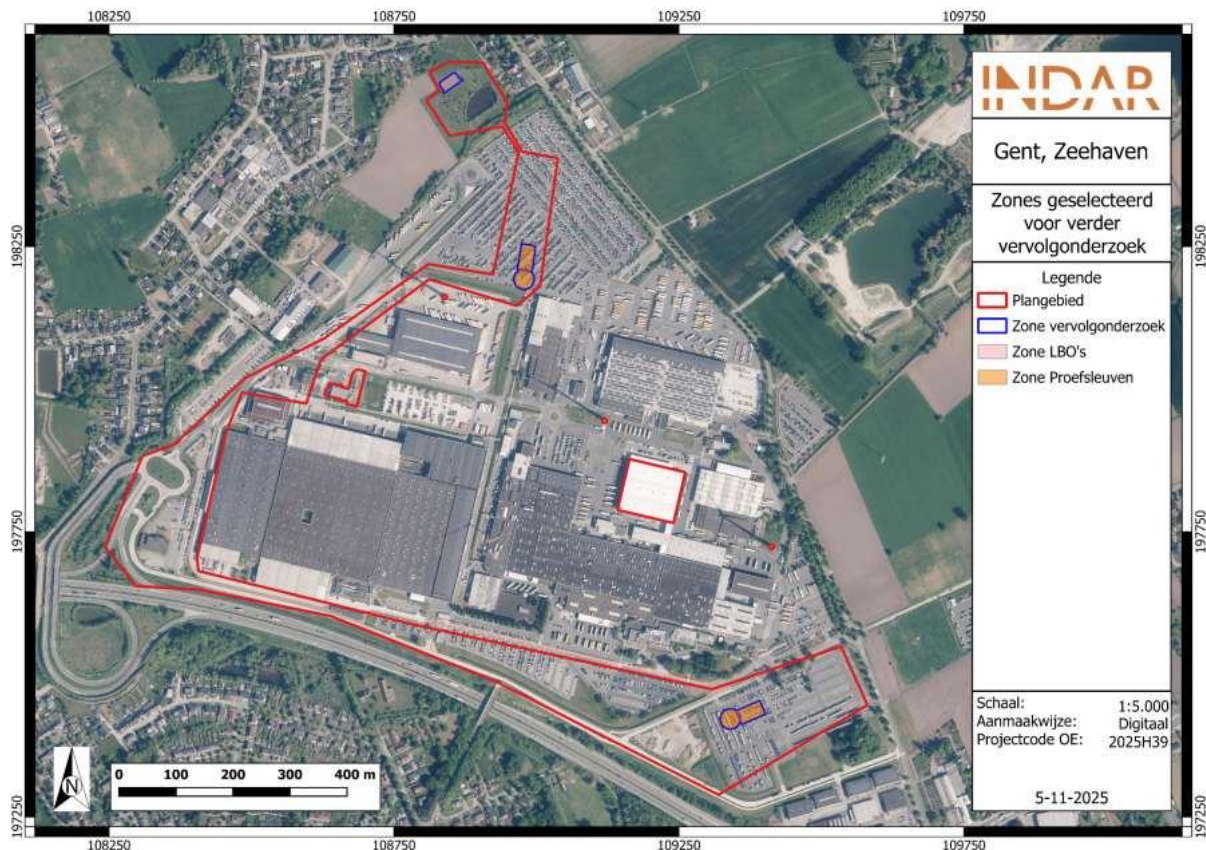
Bijgevolg wordt er vervolgonderzoek geadviseerd binnen enkele geselecteerde zone van het plangebied aangezien het archeologisch niveau hier verstoord zal worden bij de uitvoering van het nieuwbouwproject. Om het archeologisch potentieel van het terrein in te schatten zal er in eerste instantie een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd worden. Hierbij zal de diepte van het archeologisch niveau vastgesteld worden en zal er onderzocht worden of er een archeologisch relevante sporensite aanwezig is. Dit zal verder beschreven worden in het programma van maatregelen.”

Het programma van maatregelen stelt het volgende:

“Op basis van de uitgevoerde bureaustudie wordt door INDAR BV in eerste instantie een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Dit proefsleuvenonderzoek heeft tot doel om de bodemopbouw te achterhalen, de diepte van het archeologisch vlak vast te stellen en te onderzoeken of er een archeologisch relevante site aanwezig is binnen de contouren van het plangebied.

In totaal dient 4.753 m² onderzocht te worden. De zone voor verder vervolgonderzoek beperkt zich tot de zones waarbij er bodemingrepen gepland staan ter hoogte van de nieuwe windturbines en de uit te breiden wadi. In de zone ter hoogte van de geplande wadi dient in eerste instantie landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd te worden om de intactheid van de bodem en het verdere steentijdpotentieel te onderzoeken eventueel gevolgd door verdere (voor)onderzoeken. Door de bestaande verhardingen en verstoringen dient er in de zones ter hoogte van de geplande windturbines overgegaan te worden op een proefsleuvenonderzoek.”

Ten tijde van de opmaak van de archeologienota werd een uitbreiding van de wadi voorzien. Conform de hemelwaterverordening dient echter enkel de nodige infiltratieoppervlakte dient voorzien te worden en moet deze niet noodzakelijk ook uitgegraven worden. Om onnodige uitgravingen van de bodem te vermijden, wordt de intratiezone voor WTN2 voorzien ter hoogte van de bestaande wadi en groenzone, zonder ingreep in de bodem. De archeologienota betreft bijgevolg een worst-case onderzoek. Er dient geen nieuwe archeologienota opgemaakt te worden. De voorgestelde maatregelen ter hoogte van de wadi zijn niet langer relevant voor onderhavige aanvraag.



Figuur 48: Zones vervolgonderzoek & sleuvenplan (zie Programma van Maatregelen)

De archeologienota en het programma van maatregelen worden bijgevoegd in Bijlage 8. Deze archeologienota werd op 14/11/2025 gemeld bij Onroerend Erfgoed, de ontvangstbevestiging van deze melding wordt eveneens toegevoegd onder bijlage 8. De archeologienota zoals deze werd gemeld wordt afzonderlijk toegevoegd in het omgevingsloket aan deze aanvraag. Op 27/11/2025 werd aktegenomen, de beslissing en aktenaam werden toegevoegd aan het omgevingsloket.

14.3 VISUALISATIE

De invloed op het landschap kan vooraf in beeld gebracht worden door het uitvoeren van een visualisatie. Op basis van foto's op verschillende locaties rondom het ruimer projectgebied is er een visualisatie gemaakt van de 2 geplande windturbines, ter vergelijking wordt ook de huidige situatie met de 3 bestaande windturbines weergegeven.

De visualisaties zijn opgemaakt voor het generiek windturbintype met een rotordiameter van 175 m en met een totale tiphoogte van 225 m+AGL. De posities zijn zodanig gekozen dat de toekomstige windturbines gezien kunnen worden vanuit verschillende richtingen, dus ook vanuit de woonkern te Schansakker, Oostakker, Lochristi en vanuit beschermd erfgoed.

De visualisatieresultaten van onderstaande zichtpunten zijn terug te vinden in Bijlage 2, er wordt telkens een visualisatie gemaakt van de referentietoestand (3 bestaande windturbines op de site bij Volvo

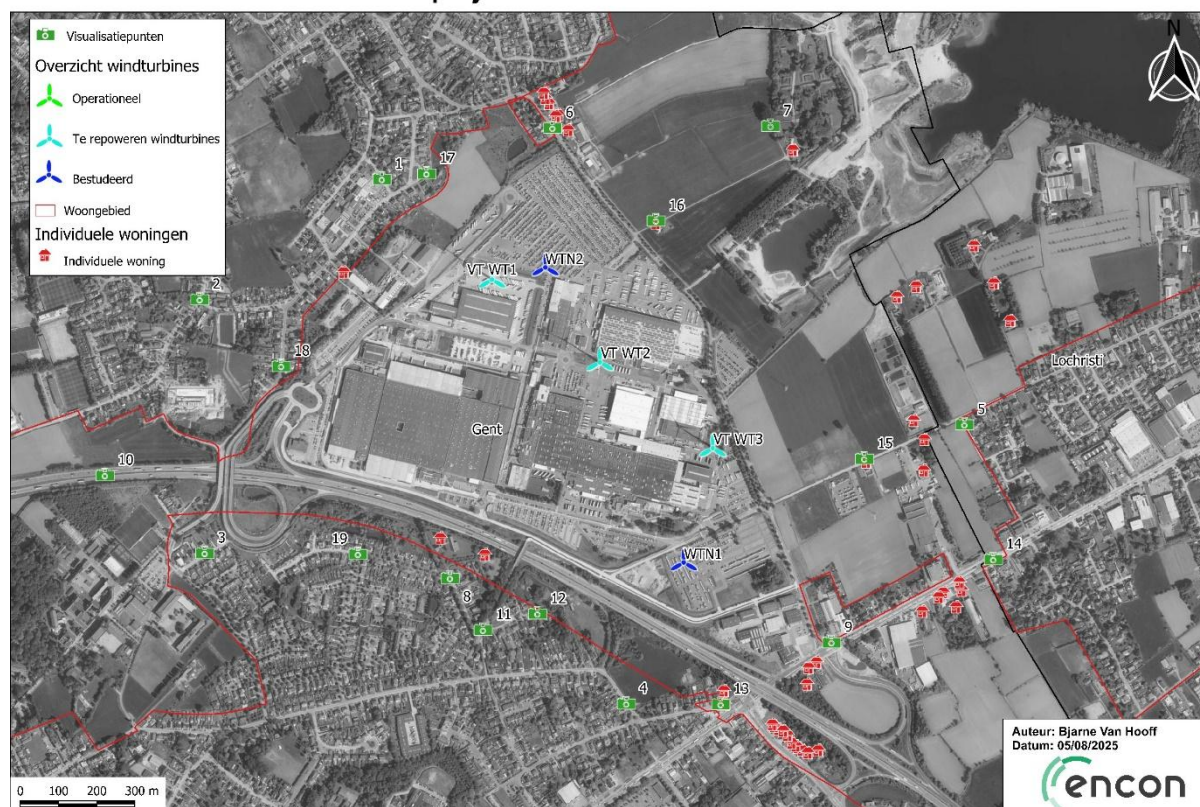
Trucks te Gent en overige vergunde en bestaande windturbines binnen het zeehavengebied en de nieuwe toestand (= na repowering zonder de 3 bestaande windturbines maar met de 2 nieuwe turbines).

Voor de locatiekeuze van de visualisaties werd steeds getracht de maximale impact vast te leggen of op belangrijke/herkenbare locaties in het landschap zoals de school, snelweg of erfgoed. Hiermee wordt bedoeld dat er steeds (indien mogelijk) naast gebouwen, bomen, ... visualisaties worden gemaakt om de impact zo worst case mogelijk voor te stellen. Hierdoor zijn enkele punten aan de rand van woonzones voorzien. Binnen de woonzones zal de impact steeds kleiner zijn door de aanwezige obstakels op korte afstand.

Kaart 14 - Visualisatie

Windproject Eneco - Volvo Trucks Gent

Schaal: 1:7.500



Figuur 49: Locaties vanwaar de foto's van de visualisaties werden genomen (zie Bijlage 2 - Visualisatie)

De geplande windturbines worden visueel beoordeeld in relatie tot hun omgeving en bestaande structuren. De locatiekeuze toont een duidelijke bundeling met Trap 1 (industrie/bedrijvigheid) en Trap 2 (grootschalige infrastructuur) zoals de nabijgelegen snelweg en hoogspanningslijnen. Deze bundeling versterkt de landschappelijke inpassing en sluit aan bij de reeds aanwezige verticale elementen, waaronder de nabijheid van de Gentse zeehaven en de daarin aanwezige bestaande windturbines.

De omzendbrief OMG/2025/01 bevestigt dat in bepaalde grootschalige landschappen grote windturbines veeleer zullen ervaren worden als een aanvulling op het landschap. Windturbines zijn inmiddels ook tot het normale landschapsbeeld gaan behoren, zeker in de nabijheid van grote infrastructuur. Daar gelden zij als markeerders in het landschap. Bij de beoordeling van de impact van windturbines op het landschap, wordt in beginsel uitgegaan van een positieve benadering, dit tegen de achtergrond van de noodzakelijke energietransitie en de beleidsdoelstellingen inzake hernieuwbare energie.

In het begin van dit hoofdstuk werd uitgelegd dat de beeldimpact van de windturbines het grootst is in de landschappelijke invloedssfeer tussen de 220 m en de 2.500 m. Echter zijn de windturbines slechts in de eerste 600 m prominent aanwezig en kunnen ze andere objecten visueel overstemmen. In de

visualisaties wordt de visuele impact op erfgoed, de dichtstbijzijnde woongebieden en woningen in deze zones onderzocht. Uit de visualisaties blijkt dat de turbines met tiphoogte 225 m aansluiting vinden bij het industriegebied, de bestaande windturbines in de Gentse Zeehaven (bestaande en in ontwikkeling) en de (verticale) structuren.

Hoewel de nieuwe turbines fysiek groter zijn dan de oude en af te breken exemplaren, zorgt de afstand tot de waarnemer ervoor dat ze vanaf verschillende locaties visueel vergelijkbaar lijken in grootte. Dit effect wordt verklaard door de beeldhoek en perspectiefwerking zoals eerder uitgelegd. Hierdoor is de visuele impact grotendeels gelijkwaardig aan de bestaande situatie zoals ook getoond wordt in de visualisaties.

Bovendien fungeert buffer rond de snelweg en het industriegebied ook als een visuele buffer, wat bijdraagt aan een natuurlijke filtering van het zicht op de turbines. Deze elementen zorgen ervoor dat de windturbines minder prominent aanwezig zijn in het landschap en de impact als aanvaardbaar beoordeeld kan worden.

Ten slotte is het positief benaderen van de windturbine als nieuw element in het landschap en het kaderen in een lange termijnvisie op duurzame ruimtelijke ontwikkeling een cruciaal element voor het behalen van de hernieuwbare energiedoelstellingen.

De visualisatieresultaten van bovenstaande zichtpunten zijn terug te vinden in Bijlage 2. Onder het stedenbouwkundig luik van deze aanvraag worden eveneens verschillende visualisaties, schematische weergave, toegevoegd. Hieronder worden ook nog enkele van deze visualisaties in meer detail besproken als een meer project specifieke beoordeling.

Op basis van bovenstaande elementen wordt de **visuele impact als neutraal tot beperkt negatief** beoordeeld. Afhankelijk van het waarnemingspunt kunnen de nieuwe turbines als **even groot of iets dominanter worden ervaren dan de bestaande windturbines bij Volvo Trucks**, maar dit wordt steeds gecompenseerd door de **aanwezigheid van obstakels of de duidelijke bundeling met bestaande verticale structuren en industriële elementen** en benadrukt hiermee de industriezone.

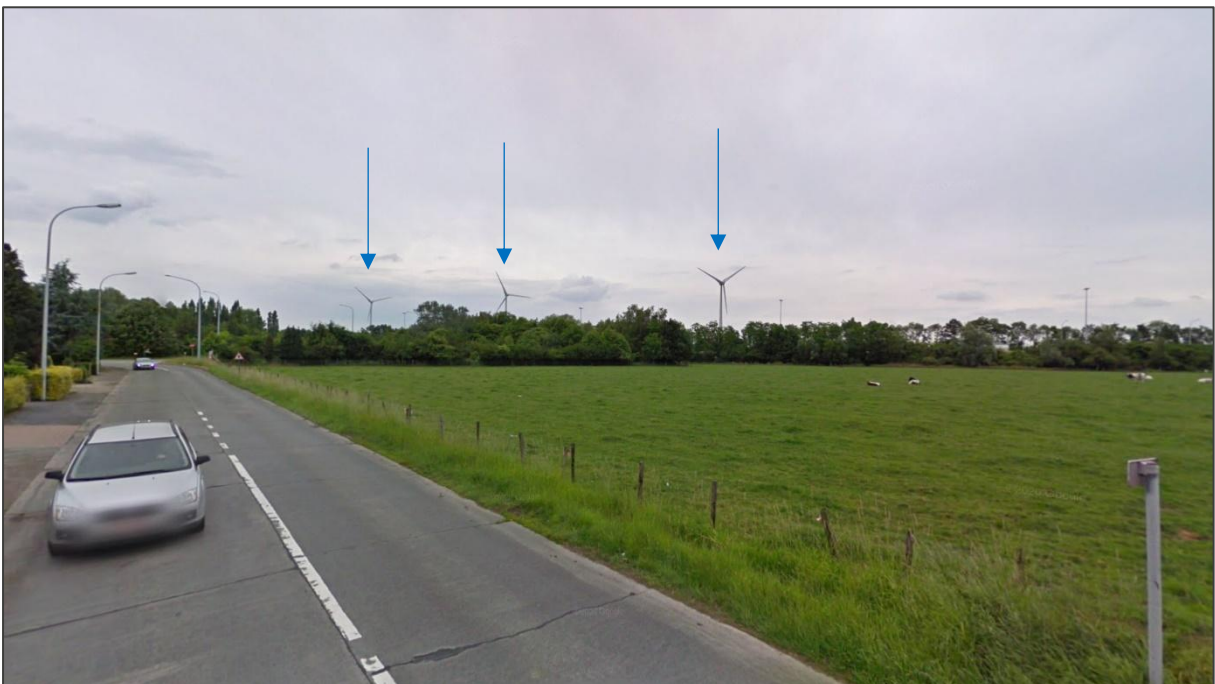


Figuur 50: Visualisatiepunt 7 – Gefusilleerdenstraat: 3 bestaande WTs

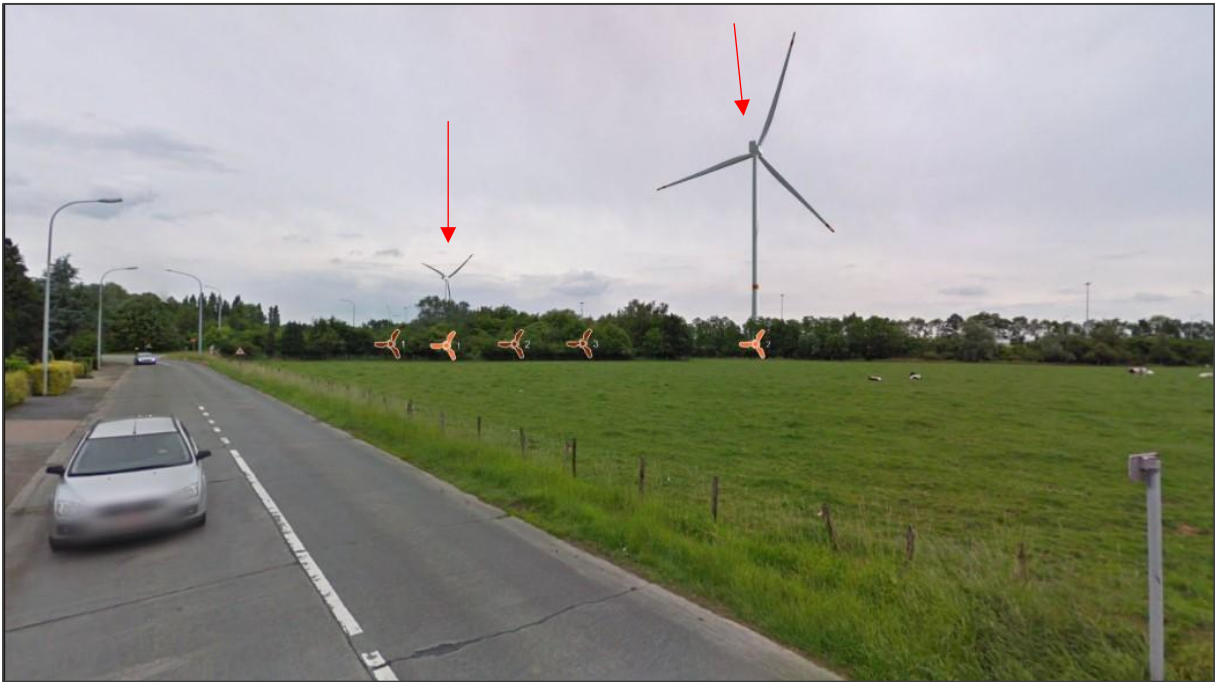


Figuur 51: Visualisatiepunt 7 – Gefusilleerdenstraat: nieuwe situatie met de nieuwe/geplande turbines

Vanaf het 'executieoord' in de Gefusilleerdenstraat kan de impact als klein beoordeeld worden. De ingenomen beeldbreedte blijft vergelijkbaar. Door de perspectivische verkleining lijken VT WT3 en WTN1 ongeveer even groot. De impact van WTN2 is ook beperkt aangezien het duidelijk is dat deze dichterbij staat dan VT WT1 waardoor het logisch lijkt dat deze groter is. Daarnaast zijn de industriezone, de hoogspanningslijn en enkele bestaande windturbines in de Gentse Zeehaven zichtbaar. Zowel de ligging in trap 1 als trap 2 van de omzendbrief zijn hier duidelijk zichtbaar. De afstand van dit visualisatiepunt tot de dichtstbijzijnde windturbine is dan ook meer dan 700 m. Zelfs vanuit een open zicht is de impact aanvaardbaar. De impact op de erfgoedwaarde wordt dan ook als niet significant beoordeeld. Er worden bijgevolg **geen significante effecten verwacht die een afbreuk zouden kunnen doen aan de erfgoedwaarde.**



Figuur 52: Visualisatiepunt 4 – Groenstraat: 3 bestaande WTs



Figuur 53: Visualisatiepunt 4 – Groenstraat: nieuwe situatie met de nieuwe/geplande turbines

Vanuit het open zicht ter hoogte van de Groenstraat is het verschil in afstand en perceptie duidelijk waarneembaar. Hoewel de beeldbreedte vergelijkbaar is met die van de bestaande turbines, komt de nieuw geplande windturbine visueel dichterbij. In deze zone bevindt de waarnemer zich op minder dan 600 meter van de dichtstbijzijnde turbine (WTN1), waardoor filtering en bundeling van visuele elementen cruciaal worden.

De snelweg fungeert hier als een duidelijke buffer, zowel in termen van afstand als visuele filtering. Dit draagt bij aan het beperken van de visuele impact. Voor WTN2, gelegen op circa 1.150 meter afstand, bevestigt de grotere afstand dat filtering en afstand samen zorgen voor een aanvaardbare visuele impact. Voor WTN1 is de filtering beperkter, maar relevant.

Belangrijk is dat de tuinen van de woningen in deze zone gericht zijn naar de andere zijde, waardoor het directe zicht op de turbines vanuit de leefruimtes beperkt is. Visualisatiepunt 4 bevindt zich in een open richtruimte, maar de impact op de waarnemer neemt af naarmate dieper in de woonkern gaat doordat er meer obstakels zijn die de windturbines filteren. Dit wordt getoond in punt 8 en 11. Daarnaast neemt de impact ook af naarmate men dichterbij de buffer van de snelweg komt, zoals duidelijk wordt uit punten 12 en 13.

Zichtpunt 13 toont het uitzicht vanuit het begin van de Groenstraat. Onderstaande figuur toont ook het uitzicht van de tuinen (wel gericht naar de turbines) van de woningen aan het begin van de Groenstraat. Hier is zichtbaar dat **meerdere bospartijen en bomen** aanwezig zijn die de turbines visueel verder zullen filteren.

De potentiële impact op het meest nabije beschermd erfgoed wordt beoordeeld a.d.h.v. visualisatiepunt 7 en onderstaande figuur. Voor 'Hoeve 't Maegher Goet met omgeving' en het 'Executieoord' geldt dat de aanwezigheid van bomen en gebouwen een groot deel van de windturbines afgeschermd worden. Vanuit deze plaatsen is de bundeling met het industrieterrein en/of de hoogspanningslijn duidelijk zichtbaar. Ook het verschil met de bestaande situatie is niet significant. Daarnaast wordt het zicht bij 't Maegher Goet geblokkeerd door een volgroeide haag en bomen. Hierdoor kan de hoeve zeer moeilijk in hetzelfde beeld waargenomen worden als de windturbines vanaf openbaar terrein. In onderstaande figuur is een oudere foto gebruikt om een zo worst case mogelijk beeld te kunnen voorstellen.



Figuur 54: Zicht vanaf Hoeve 't Maegher Goet met omgeving naar de af te breken windturbines

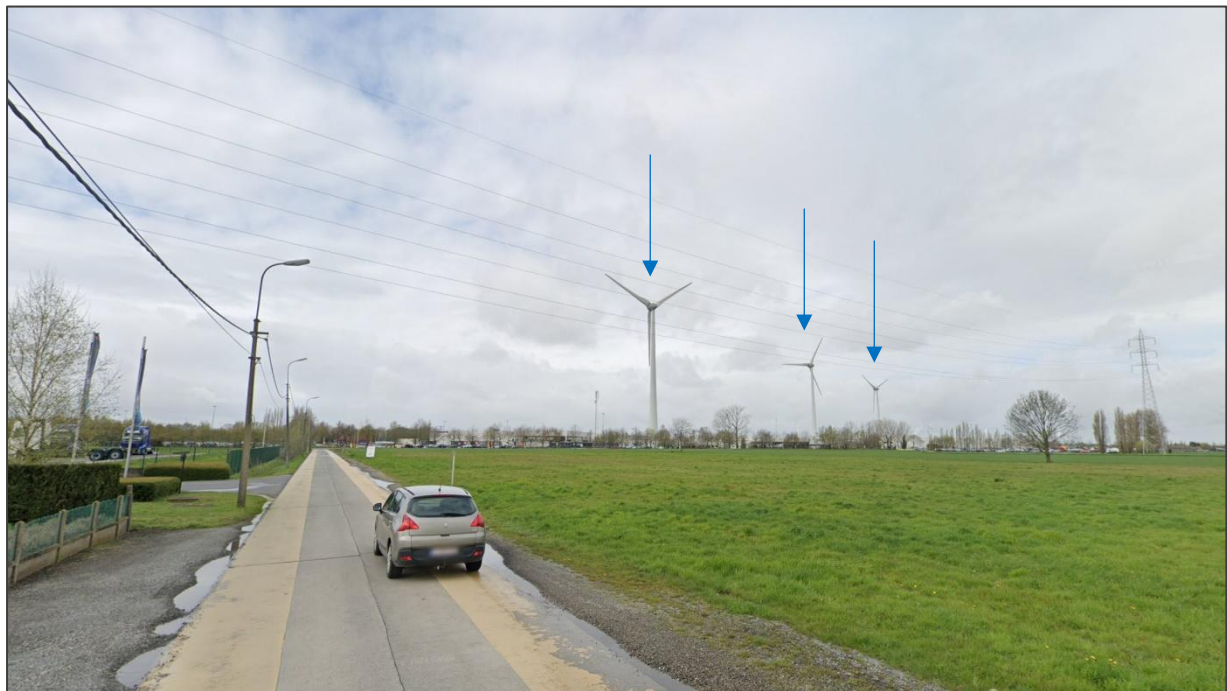


Figuur 55: Zicht vanaf Hoeve 't Maegher Goet met omgeving naar de nieuwe windturbines

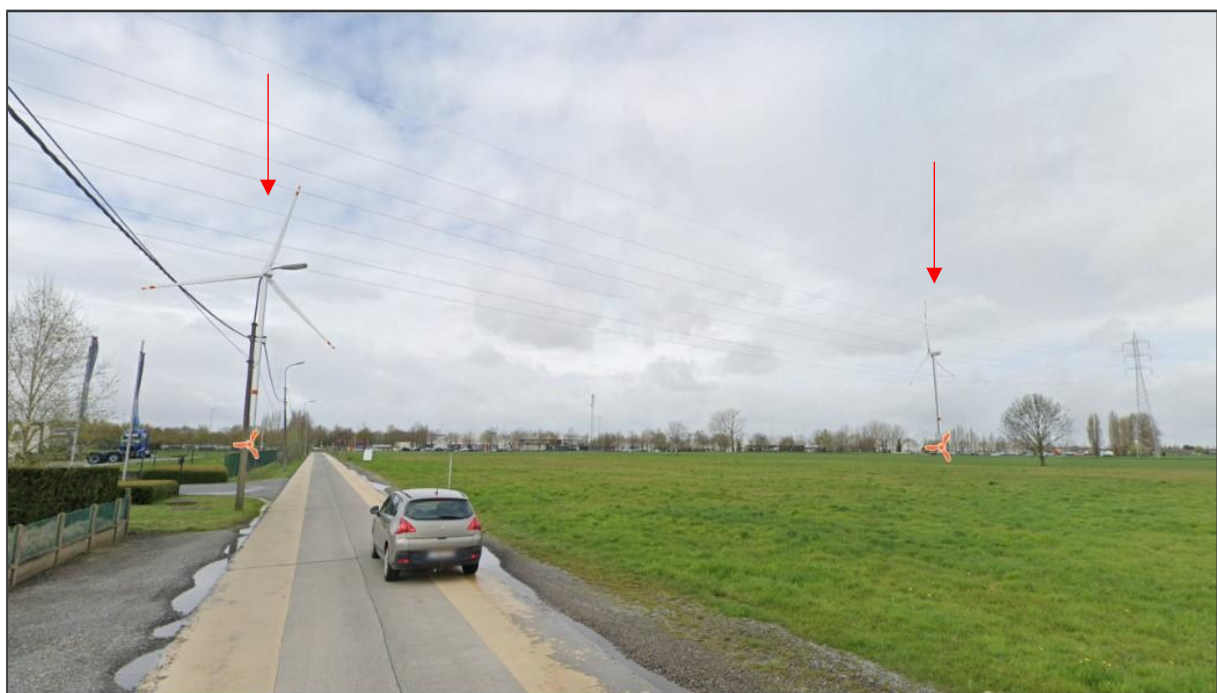
Voor beide windturbines werd binnen dit project een zorgvuldige afweging gemaakt tussen energetische optimalisatie en visuele impact. In een eerste scenario werd uitgegaan van een tiphoogte van 255 m. Deze tiphoogte leidde tot een grotere visuele impact. Vanaf punt 12 zou dan bijvoorbeeld ook een windturbine zichtbaar worden en op andere visualisatiepunten prominenter aanwezig zijn. Een tiphoogte van 225 m, identiek aan de tiphoogte van de andere nieuwe windturbine, bevordert de inpassing in het landschap en vormt bijgevolg het optimum tussen energieopbrengst en een aanvaardbare impact op de omgeving. Tot slot omvat de repowering ook de afbraak van 3 windturbines en worden maar 2 nieuwe gebouwd. Er zal bijgevolg één windturbine minder zijn.



Figuur 56: uitzicht achterkant tuinen van het begin van de Groenstraat (google streetview, 2024)



Figuur 57: Visualisatiepunt 15 – Smalle Heerweg: 3 bestaande WT's



Figuur 58: Visualisatiepunt 15 – Smalle Heerweg: nieuwe situatie met enkel de nieuwe/geplande turbines

Vanuit punt 5, 15 & 16 zijn de windturbines duidelijk waarneembaar, maar is de hoogspanningslijn en de industriezone ook zichtbaar. In deze zone sluiten de windturbines aan op deze structuren en hebben zo een beperkte impact op het landschap. Door de kijkhoek lijken de nieuwe windturbines ook niet veel groter vanaf punt 5 & 15. De impact wordt als aanvaardbaar beschouwd.



Figuur 59: Visualisatiepunt 6 – Drieselstraat: vergelijking 3 bestaande WT's en 2 nieuwe WT's (oranje symbool)



Figuur 60: Visualisatiepunt 6 – Drieselstraat: nieuwe situatie met enkel de nieuwe/geplande turbines

Vanuit de woonwijken in het noorden (punt 1, 6 & 17) is het door de kijkhoek en het perspectief ook niet duidelijk dat de windturbines veel groter worden. Daarnaast zorgen de woningen, taluds, bomen, verlichtingspalen, ... voor filtering of perspectief. Hierdoor kan besloten worden dat de impact quasi gelijk blijft. Ook de beeldbreedte blijft vergelijkbaar.



Figuur 61: Visualisatiepunt 9 – Antwerpsesteenweg: vergelijking 3 bestaande WT's en 2 nieuwe WT's (oranje symbool)



Figuur 62: Visualisatiepunt 9 – Antwerpsesteenweg: nieuwe situatie met enkel de nieuwe/geplande turbines

Vanuit punt 9 is het industriële karakter van de omgeving duidelijk zichtbaar. Door de dichte bebouwing zijn de windturbines ook steeds gefilterd. Door de nabije afstand van deze obstakels lijken de windturbines kleiner dan ze werkelijk zijn. Deze invloed van het perspectief t.o.v. bijvoorbeeld de verlichtingspalen zorgt ervoor dat de impact beperkt is en bijgevolg als niet significant beoordeeld kan worden.

15 GELUID

15.1 INLEIDING

De mate waarin geluidseffecten door een windturbine kunnen optreden zijn afhankelijk van verschillende factoren zoals de bronsterkte van de turbine, de opstellingsvorm, de masthoogte 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 turbine. Bij lage windsnelheden staat de windturbine nagenoeg stil en maakt hij (bijna) geen geluid. Bij windkracht 3 tot 6 m/s is de windturbine in de meeste gevallen wel hoorbaar. De bewegende onderdelen in de turbine maken geluid, maar het passeren van de wieken aan de mast, het “zoevende” geluid, wordt door omwonenden soms als storend ervaren. De sterkte van dit geluid wordt bepaald door de windsnelheid. Bij een windsnelheid van 8 m/s wordt deze als maximaal verondersteld. Bij hogere windsnelheden neemt het achtergrondgeluid (veroorzaakt door de wind zelf, wegen, waaiende bomen, ...) sterk toe en wordt het geluid van de turbine daardoor overstemd.

Het geluid van een windturbine wordt veroorzaakt door:

- De bewegende delen in de gondel, zoals de generator en de tandwielkast;
- De transformator;
- De draaiende rotorbladen.

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

- Een betere geluidsisolatie van de gondel;
- Een verlaging van het toerental;
- Een verbeterd ontwerp van de rotorbladen (vb. Serrations, ...).

De geluidsnormen opgesteld door de Vlaamse Regering zitten vervat in het VLAREM ("Vlaams Reglement betreffende de Milieuvergunning"). Deze regelgeving stelt dat de impact van bouwprojecten voor de bevolking zo beperkt mogelijk moet worden gehouden. De geluidsnormering kijkt naar zowel de gebiedsbestemming als het moment in de dag. Voor de gebiedsbestemming wordt gekeken naar het gewestplan en/of geldende RUP's of BPA's. In bijvoorbeeld woongebieden en agrarische gebieden gelden strengere geluidsnormen dan in industriegebied. Er wordt ook gekeken naar de periode (dag – avond – nacht). De normering is tijdens de avond en nacht strenger dan overdag.

De Wereld Gezondheidsorganisatie (WHO) stelde in 2018 een rapport voor met betrekking tot omgevingsgeluid in Europa. De WHO beveelt beleidsmakers en overheden om passende maatregelen te nemen om de geluidseffecten en de blootstelling aan lawaai afkomstig van windturbines te verminderen. De sectorale geluidsvoorwaarden uit titel II van het VLAREM komen hieraan tegemoet.

15.2 GELUIDSSTUDIE

Uit de geluidstudie, uitgevoerd door erkend geluidskundige dB(A)-Plan blijkt het volgende:

“Momenteel zijn er drie windturbines van ENGIE operationeel op de site van Volvo Trucks. Deze zullen in de toekomst worden afgebroken en vervangen worden door twee grotere windturbines van Eneco.

Het type windturbine welke zal geplaatst worden is nog niet gekend. Voor de overdrachtsberekening wordt uitgegaan van een worst-case situatie. De ashoogte is minimaal 112m. De maximale geluidsemisatie bij 95% van het volvermogen bedraagt 107,8 dB(A).

Op basis van de positie van de windturbines, de ligging van de beoordelingspunten en de aangeleverde emissiegegevens van de windturbines werd het mogelijke effect van de geplande windturbines

besproken. Via de 29-39 dB(A) contour methodiek bleek dat geen enkele windturbine in de omgeving akoestisch relevant is om een bijdrage te leveren, waardoor de overdrachtsberekening enkel het bestaande en nieuwe windturbinepark op de site van Volvo Trucks omvat.

De berekeningen werden uitgevoerd conform ISO 9613:2-1996 op basis van de geluidsemissiegegevens en dit bij een brongeluid van 95% van het nominale vermogen van de windturbines. De berekeningen en bevindingen zijn geldig voor een situatie met een wind van bron naar ontvanger.

Tijdens de **dagperiode** blijven de VLAREM richtwaarden ten alle tijde gerespecteerd. De twee nieuwe windturbines zijn operationeel bij een maximale geluidsemissie van 107,8 dB(A).

Ook tijdens de **avond- en nachtperiode** wordt er met behulp van reduced noise modes voldaan aan de VLAREM richtwaarden bij elk receptorpunt.

Ter illustratie werd er ook een extra berekening uitgevoerd met de nieuwe ISO9613:2-2024 standaard. Ook dan blijven tijdens de dagperiode de VLAREM richtwaarden gerespecteerd. Tijdens de avond- en nachtperiode zal het reductieschema voor elke windturbine 1 dB(A) zwaarder zijn dan bij de berekening van ISO9613:2-1996. Hiermee wordt aangetoond dat er te allen tijde een haalbaar reductieschema voorhanden is.”

De algemene conclusie van de geluidskundige kan als volgt worden samengevat:

Het specifiek geluid van de windturbines voor het project Volvo Trucks respecteert bij een maximaal bronvermogeniveau van 107,8 dB(A) (nominale vermogen van 95%) te allen tijde de richtwaarden opgelegd door VlareM tijdens de dagperiode.

Op basis van de berekeningen kunnen we besluiten dat, indien er een cumulatieve berekening wordt uitgevoerd met de operationele en vergunde windturbines in combinatie met de geplande windturbines van Eneco Wind Belgium te Gent, het Lsp bij een nominaal vermogen van 95% de richtwaarde tijdens de dagperiode respecteert. Het Lsp geproduceerd tijdens de avond- (19u tot 22u) en nachtperiode (22u tot 7u), kan de richtwaarden conform de sectorale milieuvorwaarden voor windturbines respecteren indien het brongeluid gereduceerd wordt.

Tabel 10: bridageschema masthoogte 112 m (ISO9613:2-2024)

Windturbine	LwA Dagperiode	LwA Avond- en nachtperiode
WTN1	107,8 dB(A)	103 dB(A)
WTN2	107,8 dB(A)	104 dB(A)

De gedetailleerde geluidstudie van dB(A)-Plan samen met de bijhorende kaarten met geluidscontouren is terug te vinden als afzonderlijke studie bij deze aanvraag.



Figuur 63: Overzicht windturbines en beoordelingspunten (zie geluidstudie afzonderlijk toegevoegd)

15.3 INFRASOON GELUID (NIET GENORMEERD)

Infrageluid of infrasoons geluid is geluid dat bestaat uit infrasonen trillingen. Dat zijn geluidsgolven met een frequentie **onder 20 Hz**, zo laag dat het menselijk gehoororgaan dit niet meer als geluid kan waarnemen. Infrasoons is dus eerder een trilling dan een geluid. De geluidsniveaus in het infrasoons geluid (< 20 Hz) bij windturbines liggen echter ver onder de gehoordrempel, zeker bij de afstanden die gebruikelijk zijn tussen windparken en bewoning (250 m en meer).

Laagfrequent geluid daarentegen kan door sommige mensen wel waargenomen worden. Dit bevindt zich in het frequentiegebied tussen **20 Hz en 160 Hz**. Deze geluiden kan het menselijk oor nog waarnemen, maar de gemiddelde mens is er weinig gevoelig voor. Er moet al relatief veel geluidsenergie aanwezig zijn in die frequenties vooraleer het oor deze kan waarnemen. De frequenties vanaf 50 Hz worden wel meegenomen in de berekeningen en bij de beoordeling volgens de Vlare II wetgeving. Lagere frequenties worden niet mee beoordeeld, maar het relevante deel van het laagfrequent geluid (vanaf 50 Hz tot 160 Hz) wordt dus wel mee beoordeeld.

Voorbeelden van bronnen van infrasoons of laagfrequent geluid zijn: oceaangolven, onweer, olifanten, orkanen, sub- en supersoon vliegverkeer en er wordt infrageluid gedetecteerd van bronnen waarvan de oorsprong vooralsnog onbekend is. Ook ventilatoren, airconditioning, compressoren, luidsprekers en huishoudelijke apparaten zoals wasmachines en droogkasten zijn bekende bronnen van infra- en laagfrequent geluid. Onze eigen hartslag en ademhaling veroorzaken zelfs infrasoons geluid.

De Nederlandse overheid heeft in hun beoordeling van geluid bij windturbines laagfrequent geluid onderzocht en is van oordeel dat enerzijds het laagfrequent geluid veroorzaakt door verkeer in de woningen sterker aanwezig is en anderzijds is de invloed op de gezondheid nog niet aangetoond (referentie: Kennisbericht Geluid van windturbines – Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu NL – 2015). Bovenstaande wordt eveneens bevestigd in de meer recente publicatie 'Factsheet gezondheidseffecten van windturbinegeluid' opgesteld door het Nederlandse ministerie van

Volksgezondheid.³⁰ De algemene conclusie luidt als volgt: “*Het aandeel laagfrequent geluid en infrageluid van windturbinegeluid is vergelijkbaar met dat van andere alledaagse bronnen, zoals verkeer.*” Het feit dat het geluid van verkeer vele malen storender is dan windturbines was trouwens ook de conclusie uit het recente rapport van de Wereldgezondheidsorganisatie WHO.

Een studie³¹ gepubliceerd in *Frontiers in Public Health* bespreekt verschillende wetenschappelijke studies betreffende windturbines en de gezondheid. De conclusie die volgt uit hun onderzoek is dat infra of laagfrequent geluid van windturbines niet direct leidt tot gezondheidsproblemen. Zij concluderen dat de symptomen die tegenhangers van windprojecten bovenhalen veroorzaakt worden door de irritatie door de aanwezigheid van de windturbines. Dit blijkt ook uit een recente studie dat door Australische slaapwetenschappers werd uitgevoerd met betrekking tot infrason geluid.³²

Dit wordt eveneens bevestigd door een studie³³ gepubliceerd in *Health Psychology*. Deze studie toonde aan dat gezonde vrijwilligers, wanneer zij informatie kregen over het verwachte fysiologische effect van infrageluid, symptomen meldde die overeenstemmen met die informatie. Die symptomen werden gemeld zowel tijdens de blootstelling aan infrageluid als wanneer er geen infrageluid was. De resultaten suggereren dat het verband tussen blootstelling aan windturbines en gezondheidsklachten verklaard kan worden door psychologische verwachtingen. Net zoals het placebo-effect klachten kan laten verdwijnen, kan het nocebo-effect klachten doen verschijnen. Het verstrengen van geluidsnormen zal deze klachten dus niet oplossen doordat ze niet veroorzaakt worden door de geluidsbron zelf maar door de manier waarop informatie verspreid wordt en omwonenden verontrust worden.

Bovenstaande studies werden uitvoerig gecontroleerd om na te gaan of deze al dan niet nagelezen werden door onafhankelijke wetenschappers en gepubliceerd werden in wetenschappelijke tijdschriften.

³⁰ Reedijk, M., van Kamp, I. & Hin, J. (2021). Factsheet gezondheidseffecten van windturbinegeluid.

³¹ Knopper, L. D., Ollson, C. A., McCallum, L. C., Whitfield Aslund, M. L., Berger, R. G., Souweine, K., & McDaniel, M. (2014). Wind turbines and human health. *Frontiers in public health*, 2, 63.

³² N.S. MARSHALL e.a., “The Health Effects of 72 Hours of Simulated Wind Turbine Infrason: A DoubleBlind Randomized Crossover Study in Noise-Sensitive, Healthy Adults”, *Environmental Health Perspectives* vol. 131, nr. 3, 22 maart 2023

³³ Crichton, F., Dodd, G., Schmid, G., Gamble, G., & Petrie, K. J. (2014). Can expectations produce symptoms from infrason associated with wind turbines? *Health Psychology*, 33(4), 360-364.

16 SLAGSCHADUW

16.1 INLEIDING

Door de bewegende rotor van een windturbine wordt er op bepaalde plaatsen en in bepaalde omstandigheden rondom de locatie van de windturbine effecten ondervonden van slagschaduw. Deze effecten zijn vooral hinderlijk als deze schaduw beweegt voor ramen van ruimtes waarin bijvoorbeeld gestudeerd of gelezen wordt en waar mensen actief aanwezig zijn tijdens de periode dat slagschaduw kan plaatsvinden (vb. kantoren, woonkamers). Men spreekt van schaduweffecten indien de direct ingestraalde energie groter is dan 120 W/m².

Algemeen kan gesteld worden dat de slagschaduw het grootst is in de zones net ten noorden, ten oosten en ten westen van de windturbine. De zon staat op onze breedtegraden nooit pal in het noorden zodat de zone ten zuiden van de windturbine nauwelijks slagschaduweffecten zal ondervinden.

Voor de beoordeling van de toelaatbaarheid van een windturbine of windturbinepark op een bepaalde locatie dient de slagschaduwhinder ter hoogte van relevante gevoelige objecten op basis van de goedgekeurde Vlarem-wetgeving te voldoen aan de volgende normwaarden voor slagschaduwhinder: Artikel 5.20.6.2 van VLAREM II en Addendum R20.1.6 van het Omgevingsvergunningsbesluit vermelden een maximum van 8 uur effectieve slagschaduw per jaar, met een maximum van 30 minuten effectieve slagschaduw per dag voor elk relevant schaduwgevoelig object. Voor gebouwen in industriegebied, uitgezonderd woningen, bedraagt de norm maximaal 30 uur effectieve slagschaduw per jaar, met een maximum van 30 minuten effectieve slagschaduw per dag.

16.2 SLAGSCHADUWSTUDIE

Er is door het studiebureau Encon NV een slagschaduwstudie uitgevoerd die nagaat of de wettelijk vastgestelde slagschaduw-niveaus voor **representatieve slagschaduwobjecten**³⁴ gerespecteerd kunnen worden bij de gekozen inplanting van de windturbines. In deze studie werden alle relevante reeds vergunde en geplande windturbines in de omgeving in rekening gebracht.

Uit de slagschaduwstudie van Encon blijkt dat:

In het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de repowering van 3 bestaande windturbines door 2 nieuwe windturbines, heeft initiatiefnemer Eneco, studiebureau Encon de opdracht gegeven om een slagschaduwstudie uit te voeren voor deze windturbines gelegen op de terreinen van Volvo Trucks te Gent. Bij deze studie werd er rekening gehouden met het cumulatieve effect van de nabijgelegen relevante vergunde windturbines.

De slagschaduwimpact werd geëvalueerd aan de hand van 53 representatieve slagschaduwgevoelige objecten in de omgeving.

Op basis van de slagschaduwanalyse in bovenstaande hoofdstukken kan men volgende conclusies trekken:

- *Ontwikkeling van het gepland windproject van Eneco Wind Belgium samen met de referentiesituatie, zonder de 3 bestaande windturbines op de Volvo site:*
 - *Zonder de toepassing van milderende maatregelen worden voor 50 geselecteerde representatieve woningen de VLAREM-normen van maximaal 8 uur slagschaduw per jaar en/of maximaal 30 minuten per dag met betrekking tot slagschaduw overschreden;*
 - *Het is duidelijk dat milderende maatregelen noodzakelijk zijn zodanig dat de VLAREM-normen gerespecteerd worden.;*

³⁴ Een slagschaduwstudie in kader van het vergunningstraject gaat de invloed na op representatieve relevante slagschaduwobjecten die op verschillende afstanden rondom de windturbine en binnen de slagschaduwcontouren gelegen zijn. Deze slagschaduwstudie vormt een worst-case benadering van de werkelijke slagschaduwhinder.

Op basis van bovenstaande analyse kan, mits de toepassing van milderende maatregelen, voor alle representatieve relevante slagschaduwreceptoren voldaan worden aan de geldende slagschaduwnormen.

Milderende maatregelen:

Milderende maatregelen zullen dus noodzakelijk zijn om slagschaduw tot de VLAREM normen te beperken. Om aan de VLAREM normen te voldoen zullen volgende maatregelen getroffen dienen te worden door Eneco:

- De windturbines worden uitgerust met een automatische stilstand voorziening;
- Om de wettelijke normen omtrent slagschaduw te bereiken dienen de windturbines zo nodig tijdelijk worden stilgezet;
- De exploitant zal een logboek bijhouden voor de windturbines. Dit logboek vermeldt de nodige gegevens om de effectieve slagschaduw voor elk relevant slagschaduwgevoelig object te bepalen.

De eerste twee jaren zal een controlerapport worden opgesteld waarin de hoeveelheid effectieve slagschaduw op elk relevant slagschaduwgevoelig object wordt aangetoond. Op basis van dit rapport kunnen er eventuele bijkomende remediërende maatregelen worden genomen door Eneco.

Aangezien de slagschaduwreceptoren in deze studie als worst case (serre objecten) werden ingegeven, is het zeer waarschijnlijk dat de werkelijke slagschaduwhinder op de nabijgelegen slagschaduwgevoelige objecten beperkter zal zijn dan de in deze studie berekende waarden.

Opmerking:

De beoordeling of een slagschaduwreceptor al dan niet een representatief slagschaduwgevoelig object is zoals beschreven in dit rapport, blijft steeds een inschatting en dient in de toekomst verder in detail bekeken en opgevolgd te worden. Er dient onderzocht te worden hoe groot de werkelijke slagschaduwhinder zal zijn aangezien de slagschaduwreceptoren in deze studie als worst-case serre objecten (grote raampartijen die van alle zijden licht ontvangen) werden ingegeven. Er wordt daarnaast geen rekening gehouden met de afschermende werking van objecten/gebouwen tussen de windturbine(s) en de receptor. De werkelijke slagschaduwimpact zal bijgevolg kleiner zijn dan die beschreven in de slagschaduwstudie.

Het productieverlies ten gevolge van deze periodieke stilstand voor slagschaduw zal op basis van deze worst-case benadering ca. 2,2 % bedragen op jaarbasis. De gedetailleerde slagschaduwstudie van Encon samen met de bijhorende kaarten met slagschaduwcontouren is terug te vinden als afzonderlijke studie bij de aanvraag.

De slagschaduwnormen voor windturbines zoals opgenomen in titel II van het VLAREM zijn in overeenstemming met de aanbevelingen uit het advies van de Hoge Gezondheidsraad van 2013. Dit advies is nog steeds actueel. Bijgevolg kan in alle redelijkheid gesteld worden dat bij een toetsing aan de sectorale slagschaduwnormen van titel II van het VLAREM er geen aanzienlijke effecten zijn voor wat slagschaduw betreft.

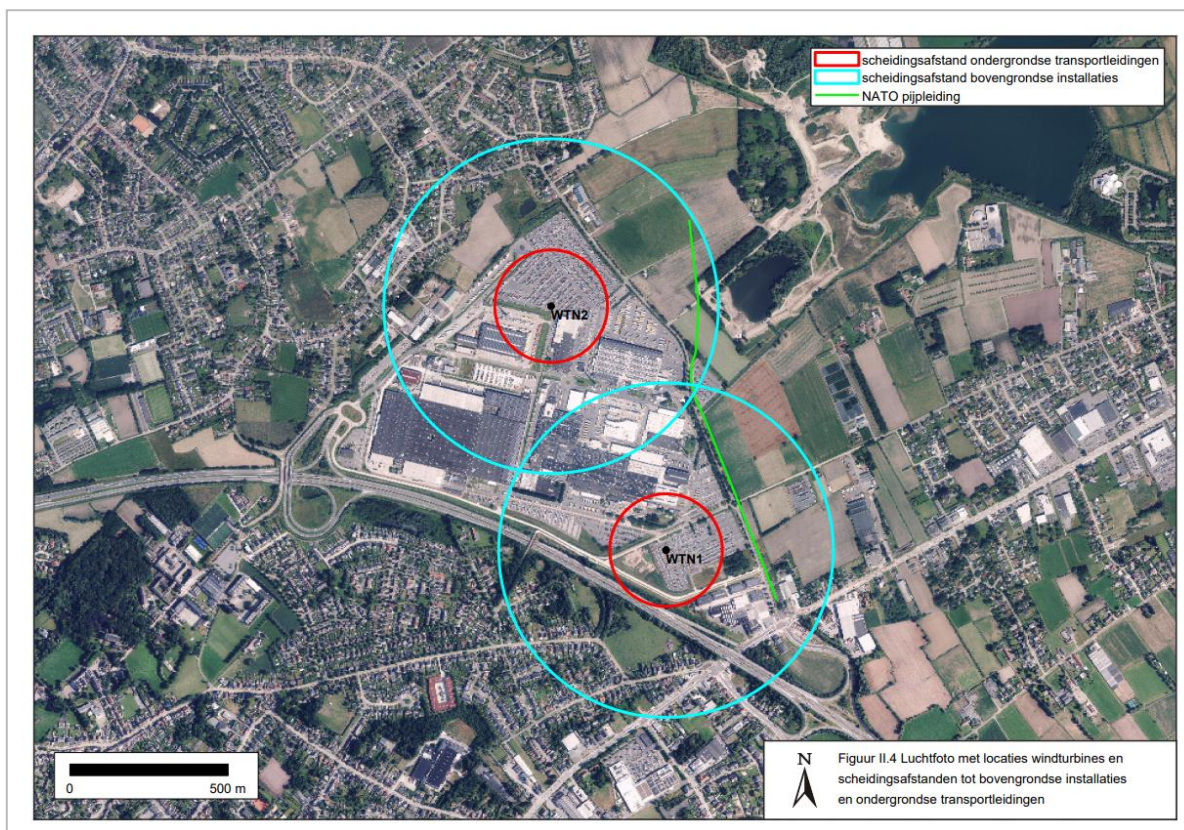
17 VEILIGHEID

17.1 SEVESO-INRICHTINGEN

Er bevinden zich geen Seveso-inrichtingen of LPG-, LNG-, CNG-, of waterstofstankstations binnen de maximale effectafstand (529 m) van de windturbines. Bovendien bevinden er zich geen inrichtingen van klasse 1 omwille van de aanwezigheid van Sevesostoffen binnen de effectafstand voor mastbreuk (225 m). Er is bijgevolg geen nadere analyse vereist.

Via het Kabel- en Leidinginformatieportaal (KLIP) is nagegaan of in het projectgebied transportleidingen met Sevesostoffen gelegen zijn. Er bevinden zich geen ondergrondse transportleidingen binnen de relevante effectafstand. Voor de volledigheid wordt vermeld dat de ondergrondse NATO-transportleiding beheerd door BPO zich buiten de scheidingsafstand bevindt.

Uit de veiligheidsstudie wordt besloten dat de inplanting van de windturbines op de voorgestelde locatie, rekening houdend met de gestelde randvoorwaarden, heden voldoen aan de criteria die in het kader van de externe veiligheid voor windturbines in Vlaanderen worden gehanteerd.



Figuur 64: luchtfoto met transportleiding van NATO in groen, (zie veiligheidsstudie)

17.2 HOOGSPANNINGSLIJNEN – ELIA

Op de industriezone is een hoogspanningslijn aanwezig, gezien de ruimte afstand (± 340 m) wordt geen impact verwacht op deze hoogspanningslijnen.

Er dienen twee risico's te worden onderscheiden tijdens de uitbating van een windturbine t.o.v. een hoogspanningslijn/hoogspanningspost die hieronder verder beschreven worden:³⁵

1. Falen van de hoogspanningsgeleiders van de hoogspanningslijn of van de rails, transversalen van de hoogspanningspost door **trillingen = trillingsrisico**
2. Falen van de hoogspanningsmasten van de hoogspanningslijn of van de hoogspanningspost doordat deze getroffen wordt door een **falende windturbine = trefkansrisico**

Op basis van bovenstaande gaf Elia een gunstig pre advies

³⁵ Advies door Elia bij het oprichten van windturbines in de nabijheid van hoogspanningsinstallaties (01/02/2024).

17.3 VEILIGHEIDSSSTUDIE

De windturbines in het windproject van Eneco Wind Belgium zullen voldoende gecertificeerd zijn voor het aanwezige windklimaat in de projectzone conform de internationale norm IEC 61400 (of een gelijkwaardige nationale norm). In de normen worden er eisen gesteld aan materialen voor wat betreft vermoeiing, corrosie, verbindingstechnieken, ... om de levensduur te waarborgen. De veiligheidssystemen zijn zodanig ontworpen dat de windturbines onder alle weerscondities veilig gebruikt kunnen worden. De IEC-klasse wordt bepaald op basis van de gemiddelde jaarlijkse windsnelheid op masthoogte, de extreme windstoot die zich eens in de 50-jaar kan voordoen en de turbulentiegraad op de site. Voorafgaand aan de selectie van het finale windturbintype zal de windturbinefabrikant een nacalculatie uitvoeren, al dan niet in combinatie met een site assessment om de IEC klasse te verifiëren.

Er is door het studiebureau Embridge een veiligheidsstudie uitgevoerd om de mogelijke veiligheidsrisico's van de inplanting van de windturbines op de omgeving te bepalen. De veiligheidsstudie bestudeert de externe mensrisico's ten gevolge van directe en indirecte risico's en wordt afzonderlijk toegevoegd aan deze aanvraag.

Uit de veiligheidsstudie van Embridge blijken de volgende conclusies:

- **Directe risico's**

Het plaatsgebonden mensrisico van de windturbines is geanalyseerd in § III.3. Er wordt besloten dat het plaatsgebonden mensrisico van de windturbines voldoet aan de in Vlaanderen gehanteerde risicocriteria:

- *Er bevinden zich geen permanente, individuele werkplaatsen binnen de isorisicocontour van 10-5 /j;*
- *Er bevinden zich geen woningen binnen de isorisicocontour van 10-5 /j;*
- *Er bevinden zich geen gebieden met woonfunctie binnen de isorisicocontour van 10-6/j;*
- *Er bevinden zich geen kwetsbare locaties binnen de isorisicocontour van 10-7 /j.*

Het groepsrisico van de windturbines is geanalyseerd in § III.4. Er wordt besloten dat het groepsrisico van de windturbines voldoet aan het criterium.

- **Indirecte risico's**

De indirecte risico's ten gevolge van de exploitatie van de windturbines houden verband met de aanwezigheid van Sevesostoffen in installaties in de omgeving van de windturbines en zijn geanalyseerd in § III.5. Er zijn geen relevante installaties met Sevesostoffen aanwezig in de omgeving van de windturbines.

Uit deze studie wordt besloten dat de inplanting van het windproject op de voorgestelde locatie en onder de toegepaste randvoorwaarden heden voldoet aan de criteria die in het kader van de externe veiligheid voor windturbines in Vlaanderen worden gehanteerd.

Aanvullend aan de veiligheidsstudie zullen volgende beveiligingsinrichtingen worden voorzien:

- Een ijsdetectiesysteem dat de windturbine automatisch stillet bij ijsvorming;
- Een bliksembeveiligingssysteem;
- Een redundant remsysteem;
- Een online-controlesysteem, waarbij onregelmatigheden onmiddellijk worden gedetecteerd en doorgegeven aan een turbine-eigen controle-eenheid.

17.4 IJSVAL

In zeer specifieke meteorologische omstandigheden kan er, net zoals op elke hoge structuur (vb. kranen, hoogspanningspylonen), ijs op de gondel en de wieken van de windturbine gevormd worden.

Tot op heden is er geen methodiek opgenomen in het Handboek Veiligheid om het risico op ijsval in kaart te brengen.

Eneco Wind Belgium hanteert strenge veiligheidsnormen voor de exploitatie van de windturbine en zo ook voor ijsveiligheid. Naast het standaard **ijsdetectiesysteem** dat de turbine stillegt van zodra ijsvorming gedetecteerd wordt, kan de windturbine eveneens uitgerust worden met een **ijspreventiesysteem**, dat ijsvorming voorkomt.

In samenspraak met de terreineigenaar wordt verder een procedure uitgewerkt voor die omstandigheden wanneer mogelijke ijsvorming kan optreden.

Volgende maatregelen worden voor voorliggend project genomen inzake ijsval:

- De windturbines wordt uitgerust met een redundant ijsdetectiesysteem;
- Als ijspreventie wordt de windturbines indien de omstandigheden het toelaten geparkeerd in een vaste vooraf geprogrammeerde parkeerpositie
- Tijdens periodes van ijsvalrisico worden personen op de site op de hoogte gebracht door middel van signalisatieborden;
- Voordat de windturbines opnieuw opgestart worden, zal een visuele inspectie van de wieken via camera's uitgevoerd worden.

18 NATUUR – NATUURSTUDIE

Windturbines kunnen in bepaalde omstandigheden een negatieve impact hebben op de biodiversiteit. De omzendbrief (RO/2014/2) vermeldt dat de lokalisatienota dient in te gaan op de te verwachten effecten op natuur, in het bijzonder op vogels, vleermuizen en habitats. Naast de effectieve mogelijke aanvaring met de windturbines kan verstoring optreden die van blijvende aard kan zijn. In principe is deze omzendbrief wel niet meer geldig, gezien er een nieuwe omzendbrief is sinds 2025 (OMG/2025/01). Deze nieuwe omzendbrief bevat echter geen specifieke informatie over natuur, waardoor de oude omzendbrief nog wordt vermeld. De nodige gegevens voor de beoordeling van het project in de natuurtoetsen, vermeld in het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu (het Natuurdecreet), maken, als ze van toepassing zijn, een integraal deel uit van de lokalisatienota.

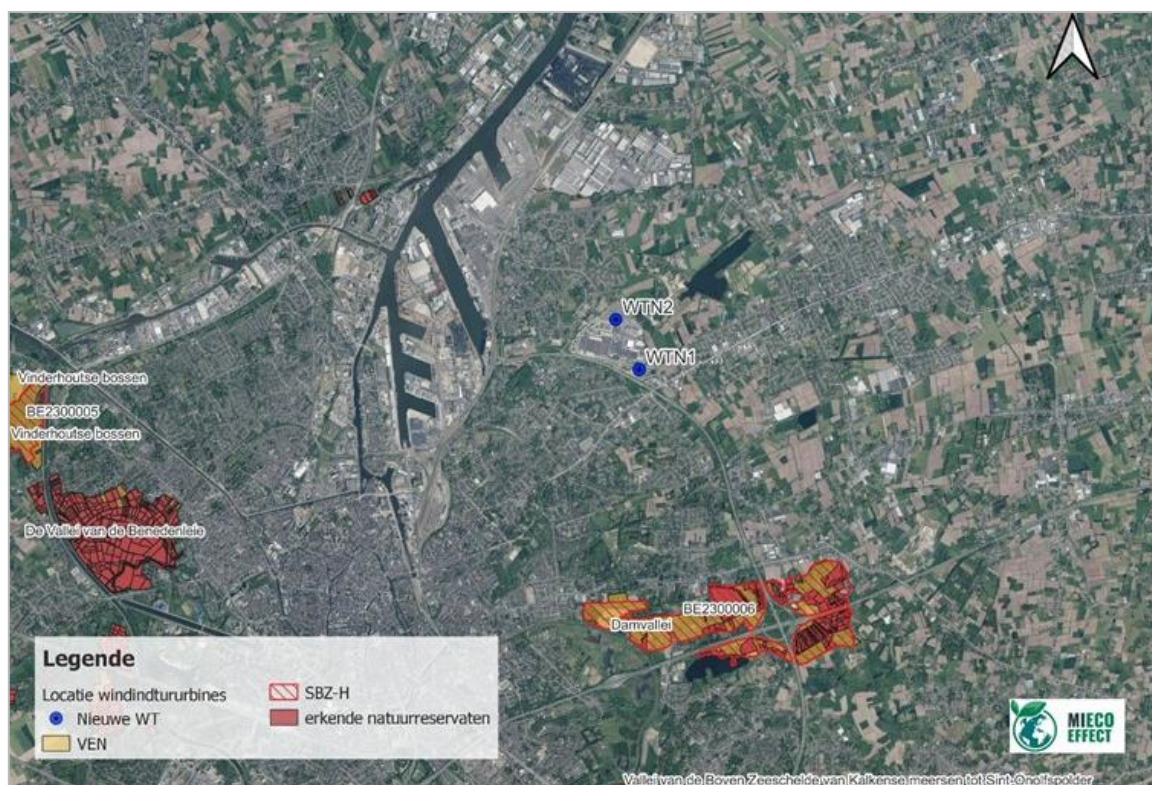
18.1 SITUERING TEN OPZICHTE VAN DE NATUURWAARDEN

18.1.1 AFSTANDEN TEN OPZICHTE VAN NATUURGEBIEDEN

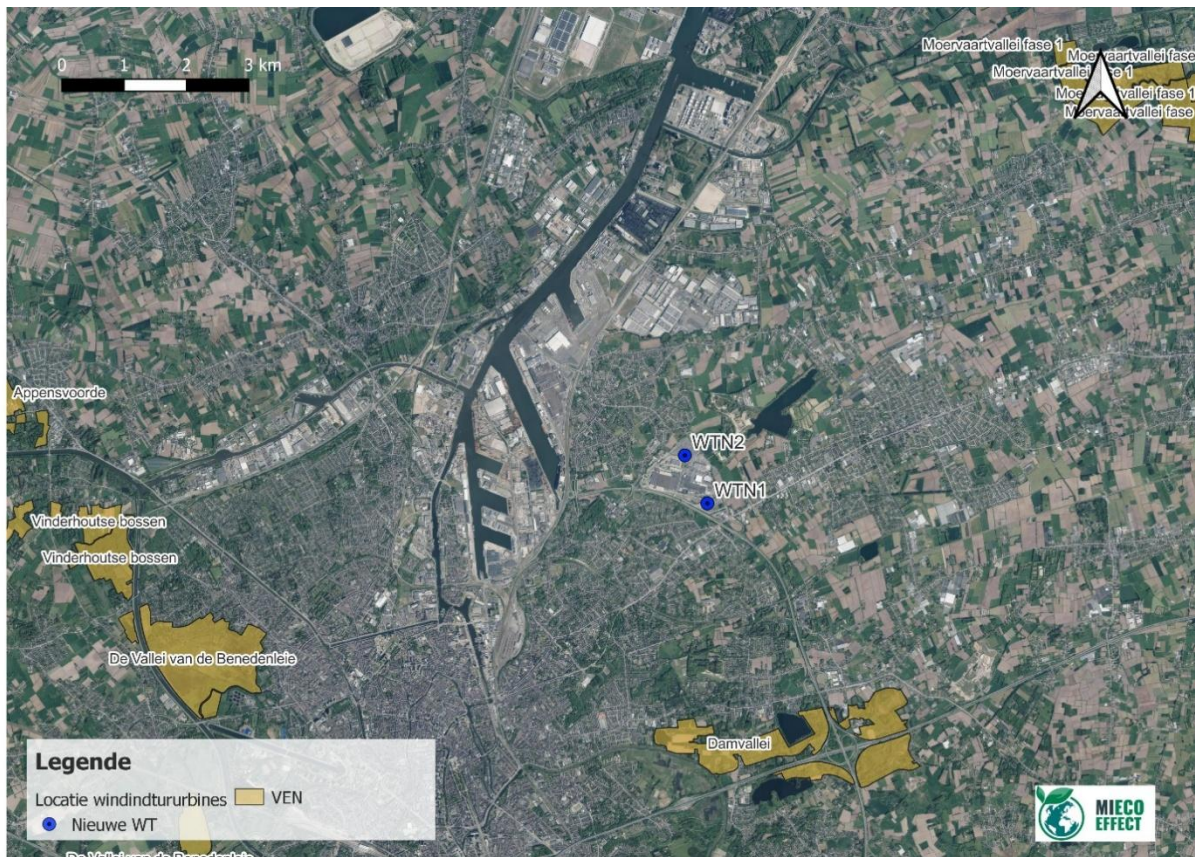
Voor het bepalen van de afstanden t.o.v. nabij gelegen natuurgebieden is steeds de kortste afstand tussen de betreffende gebieden en het rotorvlak genomen, niet de mast. De afstanden van de windturbines t.o.v. natuurgebieden in de omgeving zijn als volgt :

- Erkend natuurreervaat (Damvallei): 3.500 m
- Gebieden van het VEN/IVON (Damvallei): 3.454 m
- Habitatrichtlijngebied (BE2300006 'Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent): 3.500 m
- Vogelrichtlijngebied (BE2301235 'Durme en de middenloop van de Schelde): >10.000 m

Hoewel de Gentse Kanaalzone dus niet aangeduid is als Speciale Beschermingszone van de Vogelrichtlijn (SBZ-V), is ze wel aangeduid als Important Bird Area (IBA) omwille van het voorkomen van belangrijke aantallen watervogels (zie natuurstudie).



Figuur 65: Habitatrichtlijngebieden in de omgeving van de geplande windturbines (zie Bijlage 3 - Natuurstudie)



Figuur 66: gebieden van het VEN en IVON in de omgeving van de geplande windturbines (zie Bijlage 3 - Natuurstudie)

Ten noordoosten van het projectgebied is een oude zandwinning die omgevormd is tot de groenpool 'Wonderwoud'. Dit is deels op het grondgebied van Oostakker (Gent) en deels op het grondgebied van Lochristi gelegen. Binnen deze groenpool is een grote waterplas gelegen.



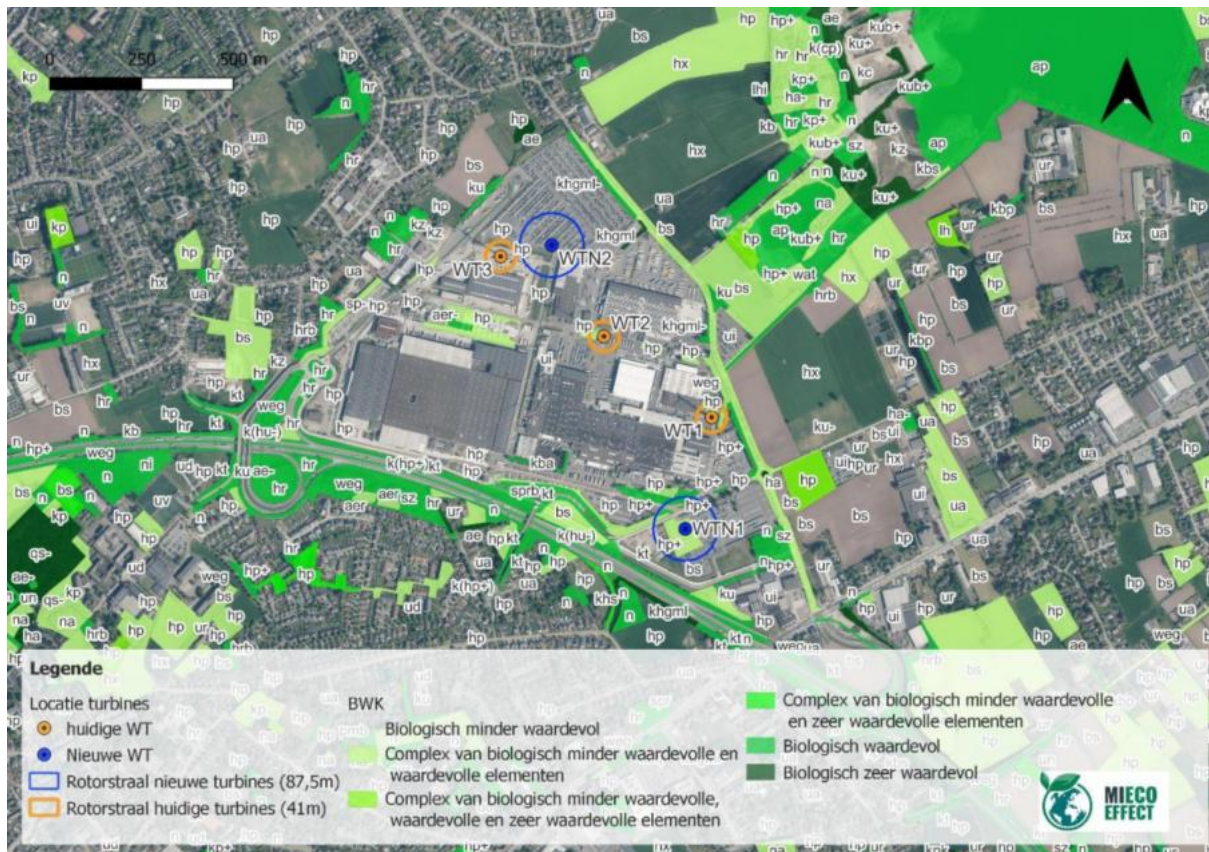
Figuur 67: Overzichtskarta van de groenpool Wonderwoud (www.natuurenbos.be).

18.1.2 SITUERING OP DE BIOLOGISCHE WAARDERINGSKAART

In de nabije omgeving van de geplande turbines zijn vooral minder waardevolle natuurelementen terug te vinden, voornamelijk industriegebied (ui) maar ook permanent soortenarm cultuurgrasland (hp).

Rond de geplande turbine WTN1 zijn echter ook enkele kleinere, gefragmenteerde zones gekarteerd als biologisch waardevol, met name enkele grazige vegetaties (hp+, ha-), taluds, bermen (kt, k(ha-), (kt) en houtkanten/ bomenrijen (kbgml, kbb) . Uit de meest recente luchtfoto's is echter gebleken dat de BWK kartering ietwat achterhaald is. De locatie waar de turbine zou ingeplant worden is geen 'hp+' maar behoort nu tot een minder waardevolle zone die gekarteerd kan worden als 'ui'.

Ten noorden van het projectgebied zijn er oude zandwinningsplassen aanwezig, op de "biologische waarderingskarta aangeduid als biologisch waardevol met biologisch zeer waardevolle elementen (ap, kc).. Aan deze oude zandwinningsplassen zijn er zandige oevers, verstoorde zandige bodems met struisgrasvegetaties, loofbos, ruigte, grasland met struikopslag en kleine landschapselementen (hp+, ha, hr, kub+, gml, n). Tussen het industrieterrein en deze oude zandwinningsplassen ligt een agrarische zone met minder biologisch waardevolle elementen (hx, bs).



Figuur 68: Situering op de biologische waarderingskaart (zie Bijlage 3 - Natuurstudie)

18.1.3 RISICOATLAS VOGELS EN VLEERMUIZEN

De Vlaamse risicoatlassen vogels en vleermuizen m.b.t. windturbines (versie 2015) maken deel uit van leidraad voor risicoanalyse en monitoring van Everaert (2015). De risicoatlassen geven aan waar en waarom bepaalde gebieden een potentieel risico vormen voor vogels of vleermuizen bij het plaatsen van windturbines. Er worden voor vogels 4 risicoklassen onderscheiden (van 0 tem 3), voor vleermuizen worden 3 risicoklassen onderscheiden (van 0 tem 2).

Broedvogels

Deze deelkaarten tonen aan dat er geen broedkolonies, weidevogelgebieden, akkervogelgebieden of bijzondere broedvogels in de ruime omgeving van het projectgebied aanwezig zijn (zie natuurstudie).

Binnen een straal van 5 km rond de turbines liggen enkel bufferzones voor een broedkolonie van blauwe reiger (Puyenbroek Wachtebeke) en aalscholver (Bourgoyen Ossemeersen Gent) maar beide bufferzones liggen op meer dan 4 km van de beide geplande turbines. Het feit dat de geplande windturbines zelfs niet in een buffergebied van een broedvogelgebied zijn gelegen, geeft al een indicatie dat in de directe omgeving van de windturbines geen grote dichtheden aan broedvogels verwacht worden.

In de ruime omgeving ligt wel het 'Wonderwoud. Dit zijn oude zandwinningsplassen die nu ingericht zijn als een natuurgebied. In dit natuurgebied komen wel enkele minder algemene vogelsoorten voor die vooral aan open water gebonden zijn met zandige oevers. Soorten als visdief, bergeend, kleine plevier, Kievit en oeverwaluw zijn hier de afgelopen jaren vastgesteld in de broedperiode. De kleinere rietkragen herbergen enkele kleinere rietvogels zoals rietgors en blauwborst.

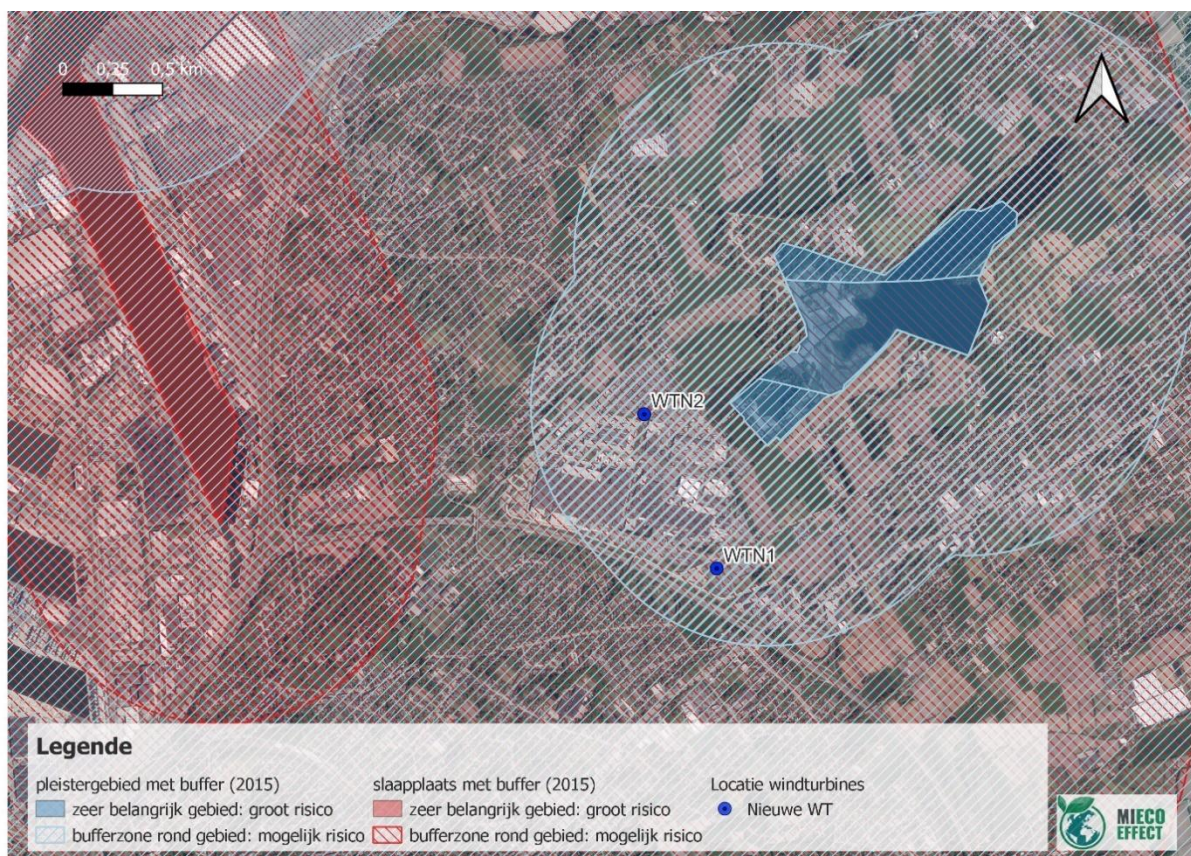
Niet-broedvogels (overwinterende en pleisterende vogels)

De geplande windturbines liggen allebei in een buffergebied van het pleister- en rustgebieden van watervogels, namelijk het pleistergebied 'Oud Vliegveld Lochristi'. Dit gebied is van belang voor Fuut waarbij wordt aangegeven dat hier minimaal 2% van de Vlaamse winterpopulatie zou pleisteren (maximum van 481 ex.).

Uit de gegevens van de natuurpuntdatabank 'www.waarnemingen.be' blijkt dat de laatste 10 jaar nog steeds wordt gebruikt als pleister-/rustplaats door futen. De aantallen liggen wel behoorlijk wat lager met een wintermaximum van 108 ex. bedroeg op 26 jan 2025. De hogere aantallen worden steeds op de grotere plas waargenomen in het noordoosten van het aangeduide pleistergebied (>1km van de mast van WTN1).

Binnen de 5 km bufferzone liggen verder nog de pleistergebieden 'Gentbrugsem Meersen' en 'Zeeschelde Dendermonde'. Het eerste gebied is belangrijk voor kemphaan en het tweede voor o.a.; knobbelzwaan, krakeend, wintertaling, wilde eend en slobeend. Beide gebieden liggen op >4km van de geplande turbines, er zijn geen indicaties voor vliegbewegingen van bovenstaande soorten en de aantallen die weergegeven zijn in de risicoatlas lijken niet meer op te date vergeleken met de aantallen die worden weergegeven in waarnemingen.be. Zo werden er nog max. 56 kemphanen waargenomen in de Gentbrugse Meersen in 2021 terwijl de risicoatlas een maximum van 435 ex. aangeeft.

Beide turbines liggen ook in een buffergebied van de slaappleats 'Sifferdok Gentse Kanaalzone', wat aangeduid is als een zeer belangrijke slaappleats voor kokmeeuw en zilvermeeuw (2% van de Vlaamse winterpopulatie).



Figuur 69: Deelkaart 'Pleister- en rustgebieden en steltlopers' van de Risicoatlas vogels in de ruime omgeving van de projectlocatie (zie Bijlage 3 - Natuurstudie)

Trekvogels (niet-broedvogels)

Er is in de risicoatlas in de nabije omgeving van het projectgebied geen enkele vliegroute aangeduid. De meest nabije vliegroute is een slaaptrekroute van meeuwen (1000-2000 meeuwen per avond) die

in het verlengde van het sifferdok is ingetekend, maar deze vliegroute ligt al op meer dan 1.500 m van beide turbines.

Vleermuizen

De synthesekaart van de risicoatlas geeft voor vleermuizen enkel een mogelijk risico voor WTN1 aan. De Risicogebieden, zo geeft de risicoatlas aan, bevinden zich in de ruime omgeving van het projectgebied vooral ter hoogte van houtkanten en bomenrijen langs de R4 ten zuiden van het industrieterrein.

Hieronder wordt verder een inschatting gemaakt van de mogelijke voorkomende soorten.



Figuur 70: Risicoatlas vleermuizen-windturbines, Everaert 2015 (zie Bijlage 3 - Natuurstudie)

18.2 INSCHATTING VAN DE NATUUREFFECTEN

Hieronder wordt een samenvatting gegeven van de inschatting van de natuureffecten vanuit de natuurstudie, uitgevoerd door Miecoco-effect, deze studie wordt toegevoegd in Bijlage 3. Bij de opmaak van de natuurstudie werd reeds rekening gehouden met de aanwezigheid van het wonderwoud en de uitbreiding van het industriegebied, dit om de worst-case effecten te onderzoeken.

18.2.1 EFFECTEN TIJDENS DE AANLEG- EN AFBRAAKFASE

Bij een repowering kunnen bij de aanleg- en afbraakfase van het windturbinepark volgende ingrepen een bron van verstoring zijn voor (avi)fauna in de nabijheid van het projectgebied:

- De aanleg van funderingen;
- De aanvoer van onderdelen van de windturbines
- Afvoer van onderdelen van de bestaande turbines
- Oprichten van de nieuwe turbines
- Afbraak van de bestaande turbines

De effecten van bovenstaande ingrepen zijn zowel tijdens de aanleg- als afbraakfase vergelijkbaar met die van een kleine bouwwerf. De verstoring door het aanvoeren van de onderdelen voor de nieuwe turbines en het afvoeren van de oude turbines zal vergelijkbaar zijn met de verstoring door het gewone vrachtwagenverkeer op het industrieterrein en door het gewone verkeer langs de R4 en de N70.

Enkel indien de bouwwerken plaatsvinden tijdens de broedperiode (maart t.e.m. juli), kan een mogelijke impact niet helemaal worden uitgesloten, al zal hier het effect zeer beperkt zijn vanwege de beperkte natuurwaarden op het industrieterrein rond de turbines.

Tijdens de aanleg- als afbraakfase zal de aan- en afvoer van de turbineonderdelen over de weg gebeuren waarbij zoveel mogelijk gebruik wordt gemaakt van de bestaande wegen en dienstwegen. De windturbines worden aangeleverd door middel van gewone en uitzonderlijke transporten. De transporten gebeuren verspreid over de totale bouwperiode, rekening houdend met 3.480 zware transporten per windturbine en een periode van 200 kalenderdagen betekent dit een 20-tal vrachtwagentransporten per dag voor het ganse windturbineproject als worst-case scenario. Dit kan aanzien worden als een beperkte verkeersstroom, die plaats vindt op grote afstand van speciale beschermingszones of VEN-gebieden.

Daarnaast worden de hijsbewegingen beperkt tot een tiental hijsbewegingen per windturbine. Bovendien dienen de emissies aanzien te worden als zijnde dynamisch en tijdelijk. Ter hoogte van de bouwplaats wordt enkel NOx uitgestoten door lokale voertuigverplaatsingen of hijsbewegingen. In realiteit zal de effectieve NOx-emissie ter plaatse zeer beperkt zijn. Er zullen hierdoor geen negatieve effecten worden gegenereerd op de meest nabijgelegen speciale beschermingszones die op ruimere afstand van het projectgebied zijn gelegen.

De weinig NOx-emissies geven bijgevolg geen betekenisvol negatief eutrofiërend of verzurend effect op de natuurwaarden in de onmiddellijke, dan wel ruimere omgeving die een meetbaar of aantoonbaar negatief effect kunnen hebben op de natuurlijke kenmerken van de speciale beschermingszones. Er is dus geen betekenisvolle impact op de instandhoudingsdoelstellingen mogelijk. Verder worden er ook geen grote uitstoten van zwavelgassen verwacht bij dit project, waardoor de verzuring gelijkaardig is aan de vermesting.

Op basis van deze elementen kan besloten worden dat de tijdelijke en beperkte emissies van het project tijdens de werffase verwaarloosbaar zijn en geen aanleiding zullen geven tot negatieve effecten.

Voor de aanvoer van onderdelen voor deze turbine worden er enkele bomen in de nabije omgeving geveld. Het betreft in totaal 16 exemplaren waarvan 14 niet vergunningsplichtige (en 1 reeds omgevallen buiten dit project) zijn. En 2 meerstammige bomen met stamomtrekken tussen de 56 en 77cm. Die in de zone Stad Gent vergunningsplichtig zijn. Deze bomen zullen na de voltooiing van de werken opnieuw worden aangeplant op hun oorspronkelijk locatie, of dicht in de buurt van de turbine.

Door het herplanten van de bomen, blijft het effect beperkt negatief.

18.2.2 ALGEMENE BEOORDELING IMPACT VOGELS

Er werden conform de richtlijnen van het INBO twaalf tellingen uitgevoerd tussen begin november 2024 en maart 2025 en dit op verschillende momenten doorheen de dag, met een sterke voorkeur voor de ochtend- en avondschemering vanwege het hogere aantal vliegbewegingen (zie natuurstudie).

Hieronder worden de conclusies samengevat specifiek op het mogelijk effect van de inplanting van de windturbines die onderwerp zijn van dit project, op mortaliteit (aanvaringsslachtoffers) en verstoring. De risicoschatting gebeurt apart voor trekvogels, broedvogels, overwinterende en pleisterende vogels en barrièrewerking.

Effect op mortaliteit trekvogels

In de risicoatlas (Everaert 2015) werden al geen vliegroutes weergegeven over het industrieterrein van Volvo Trucks en de wintertellingen in 2024-2025 hebben dit enkel bevestigd. Bij deze tellingen werden van deze 2 soorten (kok- en zilvermeeuw) zeer lage aantallen waargenomen. Van Stormmeeuw werden wel behoorlijk wat vogels geteld maar de meeste vliegbewegingen werden vastgesteld ten noorden van het projectgebied en de geplande turbines. Van alle vliegbewegingen werden slechts 197 vogels waargenomen die het industrieterrein kruisten, dat is een gemiddelde van iets meer dan 16 vogels per telling.

Ondanks de beperkte vliegbewegingen werd toch een kwantitatieve analyse uitgevoerd om het aantal aanvaringslachtoffers voor stormmeeuw te berekenen per jaar (Bijlage I van de Natuurstudie). Voor de geplande turbines in de vliegroute van stormmeeuw ligt het berekende aantal jaarlijkse slachtoffers voor zowel de gemiddelde als de worst-case berekening zeer ruim onder de 1% drempelwaarde. Er kan dus redelijkerwijs worden aangenomen dat de geplande windturbines geen significant negatieve risico's zullen veroorzaken op populatieniveau op het vlak van aanvaringslachtoffers voor trek- en wintervogels.

Effect op mortaliteit broedvogels

Wat betreft roofvogels wordt het industrieterrein waar de windturbines worden ingeplant bijna niet gebruikt als foerageergebied. De ruimere omgeving van het projectgebied wordt wel gebruikt door sperwer, buizerd, torenvalk en slechtvalk. Gezien de lage broed- en foerageerwaarde van het gebied door de nabijheid van industriegebied zullen in het projectgebied relatief weinig lokale vliegbewegingen voorkomen van soorten zoals buizerd, slechtvalk en sperwer.

Ten noorden van het industrieterrein ligt wel de groenpool het 'Wonderwoud' waar wel enkele minder algemene vogelsoorten (kievit, visdief, bergeend) voorkomen die gevoeliger zouden kunnen zijn voor aanvaringen. Er wordt echter niet verwacht dat deze soorten vliegbewegingen zullen maken over het industrieterrein. Enerzijds omdat er in de nabije omgeving geen interessante foerageerplaatsen zijn en anderzijds omdat er een agrarische gebied met een hoogspanningsleiding loopt tussen het industrieterrein en het natuurgebied.

Daarom kan redelijkerwijs worden aangenomen dat niet wordt verwacht dat de geplande windturbines een risico zullen veroorzaken op populatieniveau op het vlak van aanvaringslachtoffers voor broedvogels.

Effect op verstoring broedvogels

Binnen het projectgebied komen evenwel enkele kleinere zangvogels als broedvogel voor. Ook kunnen enkele roofvogels, zoals buizerd, sperwer en torenvalk het industriegebied af en toe overvliegen en als jachtgebied gebruiken. Indien het geval is er een matige impact door verstoring van hun leefgebied mogelijk. De verstoring zal echter beperkt zijn gezien de verstoringafstand voor buizerd 80 m bedraagt, één van de kortste effectstanden.

De dichtheden van broedende kleine zangvogels op een biologisch minder waardevolle zone op een beperkte afstand van drukke wegen en industriegebied zullen sowieso laag zijn. De impact op het werkelijk leefgebied, en bijgevolg op populatieniveau zullen bijgevolg zeer beperkt zijn. Effecten naar andere soorten kunnen tevens als zeer beperkt ingeschat worden. Inplanting van de geplande windturbines op de voorgestelde locaties zullen bijgevolg geen betekenisvolle kwalitatieve aantasting van het leefgebied van broedvogels veroorzaken.

Effect op verstoring overwinterende en pleisterende vogels

De grotere plas waar de eenden en futen pleisteren is op meer dan 900m gelegen van de dichtstbijzijnde turbine (WTN2) wat haast 2x de worst case WC verstoringafstand betreft. Andere pleistergebieden liggen verschillende km verderop. Versturende effecten op overwinterende vogels kunnen redelijkerwijs worden uitgesloten.

Effectgroep barrièrewerking

De projectlocatie is niet gelegen tussen verschillende pleister- of rustgebieden voor watervogels of steltlopers. De risicoatlas (Everaert, 2015) bevestigt dit en geeft aan dat de projectlocatie niet gelegen is binnen een belangrijke voedsel- of slaaptrekroute.

Volgens de risico-atlas vogel-windturbines is de projectlocatie ook niet gelegen binnen een belangrijke seizoenstrekroute.

Er wordt bijgevolg geconcludeerd dat er geen (betekenisvolle) barrièrewerking zal plaatsvinden voor overwinterende vogels en trekvogels door inplanting van de windturbines op voorgestelde projectlocaties.

18.2.3 IMPACT VLEERMUIZEN

Gedurende het jaar van 2025 werd door Greenspot een vleermuizenonderzoek uitgevoerd. Hier werd er gedurende de maanden september tot oktober zowel automatische als handmatige vleermuisonderzoeken uitgevoerd. In juli werden er enkel automatische onderzoeken uitgevoerd.

Er werden in totaal 6 soorten vleermuizen vastgesteld die kwamen foerageren of overvliegen (Gewone en ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, baard/Brandts vleermuis, en watervleermuis). De belangrijkste soorten waren volgende:

- Gewone dwergvleermuis, kwam uitsluitend jagen langs de bomenrijen aan de oost- en zuidrand. Kolonies zijn buiten het onderzoeksgebied gelegen
- Ruige dwergvleermuis kwam enkel tijdens de najaarstrek regelmatig opduiken, doch in beperkte aantallen.
- Rosse vleermuis was tijdens beide handmatige inventarisaties occasioneel aanwezig. Het betrof enkel overvliegende dieren die laat aankwamen, wat aanwijst op een verder gelegen kolonie.
- Laatvlieger, watervleermuis, baard/Brandts vleermuis vlogen zeer uitzonderlijk over het gebied.

De aanwezige vleermuizen bleven beperkt tot 6 soorten. Tijdens het vleermuizenonderzoek werden er waarnemingen met handmatige batdetectors en automatische detectors gedurende de zomer en het najaar uitgevoerd.

Soorten die lokaal foerageren bleven beperkt tot de zuidelijke en oostelijke randen van het gebied. Hierbij werd er gefoerageerd tussen de bomenrijen en houtkanten. Het betreft voornamelijk gewone en ruige dwergvleermuis.

Tijdens de migratiepiek van rosse vleermuis werden er slechts beperkte aantallen vleermuizen waargenomen, wat erop wijst dat er geen verhoogde trek is ter hoogte van de site.

Kolonies in de buurt lijken op basis van een landschappelijke analyse minder waarschijnlijk, gebouwen kunnen er wel toe dienen maar grote boscomplexen zijn afwezig. Op basis van het onderzoek blijkt dat de dieren die waargenomen werden dit pas laat na zonsondergang. Waardoor we kunnen aannemen dat de kolonies verder weg liggen van de projectlocatie.

We concluderen op basis van dit rapport dat er door de werking van de turbines geen risico op aanvaring zal zijn wat betreft de aanwezige vleermuizen.

18.2.4 ECOTOOP- EN HABITAT VERLIES

Binnen de aanleg van de nieuwe en afbraak van de huidige turbines worden geen waardevolle ecotopen of leefgebieden aangetast. Het is gelegen binnen een industriezone. De locatie is makkelijk bereikbaar zodat er in de aanvraag niet wordt voorzien in het aanleggen van bijkomende wegen of werfzones. Volgens de BWK wordt voor de fundering rond WTN1 wel een biologisch waardevolle zone

(hp+) ingenomen maar recente luchtfoto's tonen aan dat dit reeds gekarteerd kan worden als biologisch minder waardevol ('ui').

Er worden dus geen effecten verwacht van verlies van waardevolle ecotopen of leefgebied.

18.2.5 CUMULATIEVE EFFECTEN

In de ruime omgeving van het projectgebied zijn verschillende windturbines aanwezig, meer bepaald in de Gentse Kanaalzone en Skalden Park.

Over het algemeen is de kans op cumulatieve effecten eerder gering. Zoals hoger aangegeven worden omwille van voorliggend project geen significant negatieve effecten verwacht voor de vogel- en vleermuissoorten. Wel bestaat de kans op een beperkt negatief effect voor stormmeeuw op basis van de aanvaringsberekeningen voor stormmeeuw.

Het potentieel cumulatief effect met andere turbines die mogelijk een risico vormen voor stormmeeuwen werd daarom ook onderzocht. Het betreffen de turbines ter hoogte van het Kluzendok, Skaldenpark, Bolckmans en Kronos. De bestaande turbines op de site van Volvo trucks worden niet mee beschouwd, gezien de twee nieuwe turbines de drie bestaande turbines zouden vervangen.

Uit de berekeningen blijkt dat het cumulatieve effect van alle turbines samen gemiddeld minder dan 1% van de natuurlijke mortaliteit van de populatie bedraagt. In de worst-case berekening is dit net geen 2%. De grootste bijdrage is nog steeds van Skaldenpark en voor dit park is het aantal slachtoffers dus overschat gezien niet alle turbines vergund werden.

Gezien de trend voor de soort (stormmeeuw) stabiel is, de cumulatieve effecten zelfs met overschatting minder dan 2% van de natuurlijke mortaliteit bedragen en de bijdrage van voorliggend project heel klein is, kan geoordeeld worden dat het effect beperkt is.

18.3 MILDERENDE MAATREGELEN

Op basis van de voorgaande informatie op de effecten van de windturbines op de lokale biodiversiteit en natuurgebieden van allerlei aard wordt er geoordeeld dat er geen significante effecten worden gegenereerd door de werking van de windturbines. Milderende maatregelen zijn dan ook niet noodzakelijk.

18.4 CONCLUSIE NATUURSTUDIE

18.4.1 ALGEMENE NATUURTOETS

Artikel 16 van het Natuurdecreet stelt dat in geval van een vergunningsplichtige activiteit, de bevoegde overheid er zorg voor draagt dat er **geen vermijdbare schade** kan ontstaan door de vergunning te weigeren of door redelijke voorwaarden op te leggen om de schade te voorkomen, te beperken of, als dat niet mogelijk is, te herstellen. Vermijdbare schade is schade die de exploitant kan vermijden door zijn exploitatie aan te passen of door voorzorgsmaatregelen te nemen (bijvoorbeeld milderende of compenserende maatregelen), die in de praktijk haalbaar zijn en die niet leiden tot de onwerkbaarheid van de exploitatie.

In de ruime omgeving van het projectgebied zijn er enkele belangrijke leefgebieden voor verschillende vogelsoorten.

Er is de Gentse Kanaalzone die van Internationaal belang is voor een aantal soorten, maar deze zone is gelegen op meer dan 2km van de projectlocatie en er is de groenpool het Wonderwoud met de oude zandwinningsputten rond Lochristi. Dit laatste gebied ligt binnen een straal van 1 km rond het projectgebied en zou belangrijk zijn voor overwinterende futen. Deze soort, net als de meeste eendensoorten verzamelen in de winterperiode op grote, open waterpartijen. De grote plas in dit

pleistergebied is op meer dan 1km gelegen van het projectgebied. Deze afstanden zijn allemaal veel groter dan de gekende worst case verstoringsafstanden voor pleisterende en broedende vogels.

Volgens de risicoatlas zijn er ook geen vliegroute(s) over het projectgebied en dit werd grotendeels bevestigd door de projectspecifieke wintertellingen van 2024-2025.

Het projectgebied ligt ook in een bufferzone van een slaapplaats voor kok- en zilvermeeuw (Sifferdok) maar beide soorten werden amper waargenomen tijdens de wintertellingen in de winter van 2024-2025. Wel worden ten noorden van het gebied overvliegende stormmeeuwen waargenomen, maar deze vlogen slechts in beperkte mate over het industrieterrein. .

Volgens het vleermuizenonderzoek worden de vleermuizen slechts lokaal gevonden aan de zuidelijke en oostelijke rand van het industriegebied. De vliegroutes bleven ook beperkt tot de aanwezige bossen en houtkanten. Zeldzame soorten of gevoelige soorten van windturbines werden niet- of niet in grote aantallen waargenomen.

Beide turbines staan ook ingeplant in industriegebied dus er is geen inname van waardevolle vegetatie of leefgebied van soorten.

Er wordt dan ook geoordeeld dat er geen vermijdbare schade optreedt omwille van het project.

18.4.2 TOETS AAN HET SOORTENBESLUIT

Het **Soortenbesluit** van 15 mei 2009 bevat de basisregels en de krijtlijnen voor soortenbescherming en soortenbeheer. De impact die windturbines kunnen hebben op een soort, zal afgewogen moeten worden tegen de wettelijke status en tegen de eventuele instandhoudingsdoelstellingen van die soort. De Soortentoets vervat in artikel 10 en 14 van het Soortenbesluit, kan doorgaans geïntegreerd worden binnen de natuurtoetsen (zie boven). Het Soortenbesluit bepaalt verder wanneer afwijkingen van de beschermingsbepalingen kunnen worden toegestaan.

Het project en zijn omgeving liggen niet in een zone die opgenomen is in een SBP (soortenbeschermingsprogramma). In de ruime omgeving van het projectgebied zijn er wel belangrijk leefgebieden voor verschillende vogelsoorten.

Er is de Gentse Kanaalzone die van Internationaal belang is voor een aantal soorten, maar deze zone is gelegen op meer dan 2km van de projectlocatie.

Het projectgebied is daarenboven gelegen in een industriezone en binnen een straal van 1 km rond het projectgebied ligt enkel het pleistergebied ('Oud vliegveld Lochristi) wat belangrijk zou zijn voor overwinterende futen. Deze soort, net als de meeste eendensoorten verzamelen in de winterperiode op grote, open waterpartijen. De grote plas in dit pleistergebied is op meer dan 1km gelegen van het projectgebied.

Volgens de risicoatlas zijn er ook geen vliegroute(s) over het projectgebied. Het projectgebied ligt wel in een bufferzone van een slaapplaats voor kok- en zilvermeeuw (Sifferdok) maar beide soorten werden amper waargenomen tijdens de wintertellingen in de winter van 2024-2025. Tijdens deze tellingen werden wel stormmeeuwen waargenomen over het projectgebied. De aantallen waren echter beperkt en uit de berekeningen bleek dat er geen betekenisvolle negatieve effecten zijn op populatieniveau voor deze soort.

Volgens het vleermuizenonderzoek worden de vleermuizen slechts lokaal gevonden aan de zuidelijke en oostelijke rand van het industriegebied. De vliegroutes bleven ook beperkt tot de aanwezige bossen en houtkanten. Zeldzame soorten of gevoelige soorten van windturbines werden niet- of niet in grote aantallen waargenomen.

Tussen het natuurgebied en de industriezone is ook een agrarisch gebied gelegen waarlangs een hoogspanningsleiding loopt wat ervoor zorgt dat de zone net ten noorden van het industrieterrein minder interessant maakt voor eventuele broedvogels.

Zowel voor vleermuizen, pleisterende vogels als broedvogels van de Gentse Havenzone en de oude zandwinningsputten van Lochristi worden er geen relevante risico's verwacht op vlak van aanvaring of verstoring.

Er wordt geoordeeld dat er voor dit project geen betekenisvolle effecten optreden in de context van het soortenbesluit .

18.4.3 VERSCHERPTE NATUURTOETS

Artikel 26bis stelt dat een overheid **geen** toestemming of vergunning mag verlenen voor een activiteit die **onvermijdbare én onherstelbare schade** aan de natuur in het **Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN)** kan veroorzaken. De overheid kan voorwaarden opleggen om dat schadelijk effect te voorkomen, te beperken, te herstellen of te compenseren. Onvermijdbare schade is schade die hoe dan ook veroorzaakt wordt, op welke wijze de activiteit ook uitgevoerd wordt. Als uit de VEN-toets blijkt dat er (ondanks milderende maatregelen) toch onvermijdbare en onherstelbare schade kan optreden, kan de activiteit eventueel onder specifieke voorwaarden doorgaan via een afwijkingsprocedure, zoals opgenomen in het Natuurdecreet.

Het projectgebied ligt op >3km van VEN-gebied. Vanwege de grootte van deze afstand t.o.v. het projectgebied zal er geen directe impact op VEN-gebied zijn. De in de literatuur beschikbare verstoringsafstanden voor soorten zijn ook veel kleiner dan 3 km zodat ook op dat vlak geen effecten te verwachten zijn;

De mogelijke impact op overvliegende soorten werd ook onderzocht. Hieruit blijkt dat het projectgebied niet gelegen is binnen een gekende trekroute (slaap-, voedsel- of seizoenstrek). Tellingen in de winter van 2024-2025 bevestigden dit grotendeels. Enkel vliegbewegingen van stormmeeuw werden vastgesteld en uit de kwantitatieve analyse bleek dat dit geen betekenisvolle negatieve impact had op deze populatie. Ook op dit vlak wordt er dus geen schade verwacht aan de VEN gebieden. Gezien de grote afstand van het VEN tot het project en de zeer beperkte emissies die bovendien enkel plaatsvinden in de aanlegfase, worden ook op het vlak van verzurende en vermestende deposities geen effecten verwacht.

Er zijn dan ook voldoende garanties dat geen onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur in de VEN gebieden zal worden veroorzaakt.

18.4.4 VOORTOETS PASSENDE BEOORDELING

Artikel 36ter, §3, van het Natuurdecreet stelt dat als een activiteit (of een plan of een programma) een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van een speciale beschermingszone (Vogel- of Habitatrichtlijngebied) kan veroorzaken, die activiteit aan een **passende beoordeling** moet worden onderworpen (= de habitattoets). Door middel van een voortoets kan bepaald worden of een risico op een betekenisvolle aantasting bestaat. De vergunning kan alleen verleend worden, het plan of programma kan alleen goedgekeurd worden als de uitvoering **geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van een speciale beschermingszone** kan veroorzaken, eventueel door voorwaarden op te leggen. Als uit de passende beoordeling blijkt dat er (ondanks milderende maatregelen) toch een betekenisvolle aantasting kan optreden, kan de activiteit eventueel onder specifieke voorwaarden doorgang vinden via een afwijkingsprocedure, zoals opgenomen in het Natuurdecreet.

Het projectgebied ligt op 3,5 km van een speciale beschermingszone (SBZ) van de habitatrichtlijn en op meer dan 10km van de dichtstbijzijnde SBZ van de vogelrichtlijn. Door deze grote afstand is een directe impact op een speciale beschermingszone dan ook uit te sluiten. De in de literatuur beschikbare verstoringsafstanden voor soorten zijn ook veel kleiner dan 3,5 km zodat ook op dat vlak geen effecten te verwachten zijn;

De mogelijke impact op overvliegende soorten werd ook onderzocht. Hieruit blijkt dat het projectgebied niet gelegen is binnen een gekende trekroute (slaap-, voedsel- of seizoenstrek). Tellingen in de winter van 2024-2025 bevestigden dit. Ook op dit vlak wordt er dus geen schade verwacht voor het Natura2000 netwerk.

Gezien de grote afstand van het SBZ tot het project en de zeer beperkte emissies die bovendien enkel plaatsvinden in de aanlegfase, worden ook op het vlak van verzurende en vermestende deposities geen effecten verwacht.

Er zijn bijgevolg voldoende garanties dat betekenisvolle effecten op het Natura2000 netwerk kunnen uitgesloten worden. Er dient bijgevolg geen passende beoordeling opgesteld te worden.

18.5 STIKSTOFDEPOSITIE

18.5.1 ALGEMEEN

Een windturbineproject bestaat enerzijds uit een aanlegfase en anderzijds uit een exploitatiefase. Tijdens de exploitatie van een windturbine komt geen stikstof vrij. Integendeel, de energieproductie door windenergie draagt net bij tot de vermindering van emissies. Gedurende de exploitatiefase van de windturbine van ca. 25 jaar, zal deze hernieuwbare elektriciteit opwekken zonder de uitstoot van verzurende of eutrofiërende elementen, en op die manier elektriciteitsopwekking met een hoger gehalte aan verzurende en eutrofiërende elementen vervangen (Belgian Energy Mix). Dit wordt ook bevestigd in het luchtbeleidsplan 2030 van de VMM. Ten gevolge van windenergie wordt de uitstoot van schadelijke emissies die bij de verbranding van fossiele brandstoffen optreedt vermeden. Zodoende wordt een positieve bijdrage geleverd aan leefmilieu, natuur en volksgezondheid.

De windturbine is een onbemande installatie waardoor transport naar de installatie gedurende de exploitatiefase, onbestaand is. Enkel voor onderhoud en herstellingen, gedurende maximaal 10 dagen per jaar, is er transport voorzien in de exploitatiefase.

Tijdens de aanlegfase zal de aanvoer van de turbineonderdelen over de weg gebeuren waarbij zoveel mogelijk gebruik wordt gemaakt van de bestaande wegen en dienstwegen die aansluiten op het perceel. De windturbine wordt aangeleverd door middel van gewone en uitzonderlijke transporten. De transporten gebeuren verspreid over de totale bouwphase. Daarnaast worden de hijsbewegingen beperkt tot een tiental hijsbewegingen per windturbine.

Bovendien dienen de emissies aanzien te worden als zijnde dynamisch en tijdelijk. Ter hoogte van de bouwplaats wordt enkel NOx uitgestoten door lokale voertuigverplaatsingen of hijsbewegingen. In realiteit zal de effectieve NOx-emissie ter plaatse zeer beperkt en lokaal zijn. Er zullen hierdoor geen negatieve effecten worden genereerd op de meest nabijgelegen speciale beschermingszones die op een ruime afstand van het projectgebied gelegen zijn.

18.5.2 STATIONAIRE PUNTBRONNEN IN DE AANLEGFASE

Om eenvoudige dossiers met 1 of meer stationaire puntbronnen van stikstofoxiden in de aanlegfase te toetsen aan het Stikstofdecreet, kan beroep gedaan worden op de recente VITO studie 'Emissies in de aanlegfase en de minimis-normen: een analytische benadering'. De studie laat toe een eenvoudige berekening te doen op basis van een excel en een tabel in het rapport zodat men de zekerheid kan hebben dat het depositie-effect op een bepaalde afstand op een bepaalde KDW (kritische depositiewaarde) zeker onder de minimisdrempel valt. Het dichtstbij gelegen SBZ-H is gelegen op ca. 3.500 m, waardoor in de tabellen gekeken wordt naar de maximale waarde opgenomen in de tabel, namelijk deze voor een afstand van 2.000 m.

Tijdens de aanlegfase van het windturbineproject kan er tijdelijk stikstofemissie plaatsvinden door gebruik van de werfmachines. De aanlegwerken zijn van tijdelijke aard. Er zullen weinig werfmachines tegelijk aan het werk zijn, gezien de werken elkaar opvolgen. De mogelijke machines die gebruikt zullen

worden zijn, naast vrachtwagens voor het transport, o.a. een verreiker, een graafmachine, een bulldozer en een wals. Een overzicht van de verwachte stationaire puntbronnen tijdens de aanlegfase is in onderstaande tabel weergegeven. Op basis van de draaiuren over de volledige aanlegfase en het vermogen wordt een inschatting gemaakt van de energievraag en emissies. Dit is berekend via de excel 'Emissieberekening_stationaire_bronnen_werffase_v20240425_ci1miu' zoals voorgedragen in de praktische wegwijzer stikstofdepositie, met uitzondering van de betonpomp en de kranen die niet opgenomen zijn in deze excel.

Type	Tijd (u)	Vermogen (kW)	Stage klasse	Energievraag [kWh]	Emissie [kgNOx]
Graafmachine	120	250	Stage-IV, 2014- 2018, 130-300 kW, diesel	18.000	7,2
Bulldozer	140	150	Stage-IV, 2014- 2018, 130-300 kW, diesel	12.600	5,0
Wals	40	100	Stage-IV, 2014- 2018, 75-130 kW, diesel	2.000	0,8
Verreiker	75	100	Stage-IV, 2014- 2018, 75-130 kW, diesel	3.000	1,2
Betonpomp ³⁶	12	500	Stage-IV, 2014- 2018, 75-560 kW, diesel	3.600	40,3
Heipalenkraan ³⁶	40	560	Stage-IV, 2014- 2018, 75-560 kW, diesel	13.440	150,5
Kraan ³⁶	40	150	Stage-IV, 2014- 2018, 75-560 kW, diesel	3.600	40,3
Generator	536	22	Stage-IV, 2014- 2018, 18-37 kW, diesel	8.844	34,5

Tabel 11 : Overzicht stationaire bronnen gedurende de werffase (project van 1 WT)

De totale NOx productie gedurende de werffase van 1 windturbine is aldus 279,9 kg. Dit project betreft de afbraak van 3 bestaande windturbines en de opbouw van 2 nieuwe windturbines op hetzelfde industrieterrein. Zelfs wanneer de stikstof-uitstoot van de werffase van 1 windturbine 5 keer wordt geteld, en er dus geen rekening wordt gehouden met enige efficiëntiewinst, is dit lager dan de maximale puntbron emissie (7.356 kg NOx/jaar) opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 1 : Emissie van de puntbron (in kgNOx/jaar) waarbij geen overschrijding optreedt van de 1%-de minimisdrempel voor een habitatgebied gelegen op afstand zoals aangeduid in het kolomhoofd (in m) en een KDW zoals aangeduid in het rijhoofd (in kgN/ha/jaar).

KDW (rij) vs. afstand (kolom)	0	5	10	20	30	50	70	100	150	200	300	500	1000	1500	2000
6	0	0	0	0	8	16	24	55	95	150	300	702	2239	4518	7356
7	0	0	0	0	16	16	32	63	110	181	355	820	2617	5267	8578
8	0	0	0	0	16	16	32	71	126	205	402	938	2988	6023	9808
10	8	8	8	8	24	24	47	87	158	252	505	1175	3737	7529	12260
11	8	8	8	8	24	32	47	95	173	284	560	1293	4115	8286	13490
12	8	8	8	8	24	32	55	110	189	307	607	1411	4486	9035	14712
15	8	8	8	8	32	39	71	134	244	386	765	1758	5606	11298	18393
16	8	8	8	8	39	39	71	142	260	410	812	1876	5984	12047	19615
17	8	8	8	8	39	47	79	150	276	434	859	1995	6355	12804	20845
18	16	16	16	16	39	47	79	166	292	465	915	2113	6733	13560	22075
20	16	16	16	16	47	55	95	181	323	512	1017	2349	7482	15066	24527
21	16	16	16	16	47	55	95	189	339	544	1064	2468	7852	15815	25749
22	16	16	16	16	55	63	102	197	355	568	1120	2586	8231	16572	26979
23	16	16	16	16	55	63	102	205	371	591	1167	2704	8601	17321	28201
26	24	24	24	24	63	71	118	237	418	670	1325	3059	9729	19584	31528
28	24	24	24	24	71	79	134	252	449	725	1427	3288	10470	21090	31528
29	24	24	24	24	71	79	134	268	473	749	1474	3406	10848	21847	31528
30	24	24	24	24	71	79	142	276	489	773	1529	3524	11219	22596	31528
32	24	24	24	24	79	87	150	292	520	828	1624	3761	11968	24101	31528

Figuur 71: Emissies en de minimis-normen voor puntbronnen (VITO-rapport 2024/EI/R/3206)

³⁶ Deze machine staat niet opgenomen in de excel van de praktische wegwijzer stikstofdepositie en is gemodelleerd volgens de maximale factor EF voor Stage-IV (11,2 gNOx/kWh).

18.5.3 VOERTUIGEMISSIES

Om eenvoudige dossiers met verkeer als enige stikstofbron te toetsen aan het Stikstofdecreet, kan beroep gedaan worden op de recente VITO studie 'Voertuigemissies en de minimalis-normen: een analytische benadering voor wegverkeer' (VITO-rapport 2024/EI/R/3195). Indien de verkeeremissies of de jaarlijkse vervoersbewegingen van een project onder de waarden weergegeven in de tabellen blijven, kan met zekerheid gesteld worden dat de impactscore van het project onder de 1% de minimisdrempel blijft en er aldus geen verdere passende beoordeling nodig is. Voor verkeersbewegingen tijdens de aanlegfase van een project, kan volgens dezelfde aanpak een afzonderlijke aftoetsing aan de 1% de minimisdrempel gebeuren.

Voor de stikstofimpactberekening werd zowel rekening gehouden met de zware transporten alsook met de normale lichte transporten door personenwagens (van o.a. de aannemer, exploitant). De aanvoer van de verschillende onderdelen zal over de weg gebeuren waarbij zoveel mogelijk gebruik wordt gemaakt van de bestaande wegen en dienstwegen die aansluiten op het perceel. De transporten gebeuren verspreid over de totale bouwfase, hieronder wordt een overzicht gegeven van het aantal transporten gedurende de bouwfase:

- Lichte transporten:
 - Personeel (personenwagens en bestelwagens): in totaal ca. 550 vervoersbewegingen gedurende de volledige werffase/WT
- Zware transporten:
 - Grondverzet: ca. 270 transportbewegingen (nieuwe WT's)
 - Aanleveren/afvoeren materialen aanhorigheden: ca. 440 transportbewegingen/WT
 - Aanlevering/afvoeren funderingsmateriaal: ca. 120 transportbewegingen/WT
 - Aanvoer en afbraak van werfkraan: ongeveer 40 transporten (1x);
 - Aanvoer/afvoer turbine-onderdelen (mastonderdelen, wieken, gondel): ongeveer 20 uitzonderlijke transporten/WT (het aantal transporten varieert sterk tussen masten opgebouwd uit betonnen of stalen torendelen).

Dit project betreft de afbraak van 3 bestaande windturbines en de opbouw van 2 nieuwe windturbines op hetzelfde industrieterrein. Vervoersbewegingen voor 1 windturbine worden uit conservatieve overwegingen 5 keer geteld, er wordt dus geen rekening gehouden met enige efficiëntiewinst. Tijdens de aanlegfase zullen er bijgevolg ongeveer 5*550 lichte transporten en 3.480 zware transporten zijn. Deze transporten van de aanlegfase blijven ver onder de jaarlijkse vervoersbewegingen (lichte en zware vracht) die opgenomen worden in het VITO-rapport voor locaties gelegen in habitatrictlijngebied (2.000 m afstand).

Het aantal transporten gedurende de exploitatiefase zal veel beperkter zijn dan het aantal transporten tijdens de aanlegfase. De transporten tijdens exploitatie blijven voornamelijk beperkt tot een tiental lichte transporten per jaar. Zelfs wanneer een uitzonderlijk en groot onderhoud vereist is (bijv. bij een onverwacht falen), zal het aantal zware transporten tijdens exploitatie lager liggen dan het aantal zware transporten tijdens de aanlegfase. Voor de toetsing van het aantal transporten per jaar aan de minimisdrempel worden bijgevolg het aantal transporten tijdens het jaar van de aanlegfase gebruikt, de jaren nadien zal het aantal transporten altijd lager liggen en nog verder onder de drempelwaarden.

Tabel 3 : Aantal lichte voertuigen per jaar waarbij geen overschrijding optreedt van de 1%-de minimisdrempel voor een habitatgebied gelegen op afstand zoals aangeduid in het kolomhoofd (in m) en een KDW zoals aangeduid in het rijhoofd (in kgN/ha/jaar), naar beneden afgerond op 1000 voertuigen/jaar. De gebruikte emissiefactoren zijn deze voor het jaar 2022.

KDW/afstand	0	5	10	20	30	50	70	100	150	200	300	500	1000	1500	2000
6	70000	98000	126000	183000	225000	296000	366000	479000	648000	832000	1170000	1904000	4104000	6431000	9181000
7	70000	112000	155000	211000	253000	352000	437000	550000	761000	959000	1368000	2228000	4795000	7503000	10740000
8	84000	141000	183000	239000	296000	394000	493000	634000	874000	1100000	1565000	2538000	5472000	8575000	12242000
10	112000	169000	225000	296000	366000	507000	620000	789000	1085000	1382000	1960000	3187000	6854000	10718000	14103000
11	126000	197000	239000	338000	409000	550000	676000	874000	1198000	1523000	2157000	3497000	7531000	11790000	14103000
12	141000	211000	267000	366000	451000	606000	747000	959000	1311000	1664000	2355000	3822000	8222000	12862000	14103000
15	169000	267000	338000	451000	564000	761000	930000	1198000	1636000	2073000	2947000	4781000	10281000	14103000	14103000
16	183000	282000	366000	479000	592000	803000	1001000	1269000	1748000	2214000	3145000	5091000	10958000	14103000	14103000
17	197000	296000	380000	521000	634000	860000	1057000	1353000	1861000	2355000	3342000	5415000	11649000	14103000	14103000
18	211000	324000	409000	550000	676000	902000	1128000	1438000	1960000	2496000	3540000	5740000	12340000	14103000	14103000
20	225000	352000	451000	606000	747000	1015000	1255000	1593000	2186000	2778000	3934000	6374000	13708000	14103000	14103000
21	239000	366000	479000	634000	789000	1057000	1311000	1678000	2298000	2905000	4132000	6685000	14103000	14103000	14103000
22	253000	394000	493000	676000	818000	1114000	1368000	1748000	2411000	3046000	4329000	7009000	14103000	14103000	14103000
23	267000	409000	521000	705000	860000	1156000	1438000	1833000	2510000	3187000	4527000	7333000	14103000	14103000	14103000
26	310000	465000	592000	789000	973000	1311000	1621000	2073000	2848000	3610000	5119000	8293000	14103000	14103000	14103000
28	324000	493000	634000	860000	1043000	1410000	1748000	2238000	3060000	3878000	5514000	8927000	14103000	14103000	14103000
29	338000	521000	662000	888000	1085000	1466000	1819000	2313000	3173000	4019000	5712000	9237000	14103000	14103000	14103000
30	352000	535000	676000	916000	1128000	1523000	1875000	2397000	3286000	4160000	5909000	9562000	14103000	14103000	14103000
32	380000	578000	733000	973000	1198000	1621000	2002000	2552000	3497000	4442000	6290000	10197000	14103000	14103000	14103000

Tabel 4 : Aantal zware voertuigen per jaar waarbij geen overschrijding optreedt van de 1%-de minimisdrempel voor een habitatgebied gelegen op afstand zoals aangeduid in het kolomhoofd (in m) en een KDW zoals aangeduid in het rijhoofd (in kgN/ha/jaar), naar beneden afgerond op 1000 voertuigen/jaar. De gebruikte emissiefactoren zijn deze voor het jaar 2022.

KDW/afstand	0	5	10	20	30	50	70	100	150	200	300	500	1000	1500	2000
6	9000	13000	17000	24000	30000	40000	49000	65000	88000	113000	159000	258000	558000	874000	1248000
7	9000	15000	21000	28000	34000	47000	59000	74000	103000	130000	186000	302000	652000	1020000	1455000
8	11000	19000	24000	32000	40000	53000	67000	86000	118000	149000	212000	345000	744000	1165000	1664000
10	15000	23000	30000	40000	49000	69000	84000	107000	147000	187000	266000	433000	932000	1457000	1917000
11	17000	26000	32000	46000	55000	74000	92000	118000	163000	207000	293000	475000	1024000	1603000	1917000
12	19000	28000	36000	49000	61000	82000	101000	130000	178000	226000	320000	519000	1118000	1748000	1917000
15	23000	36000	46000	61000	76000	103000	126000	163000	222000	281000	400000	650000	1398000	1917000	1917000
16	24000	38000	49000	65000	80000	109000	136000	172000	237000	301000	427000	692000	1490000	1917000	1917000
17	26000	40000	51000	70000	86000	116000	143000	184000	253000	320000	454000	736000	1584000	1917000	1917000
18	28000	44000	55000	74000	92000	122000	153000	195000	266000	339000	481000	780000	1678000	1917000	1917000
20	30000	47000	61000	82000	101000	138000	170000	216000	297000	377000	535000	866000	1864000	1917000	1917000
21	32000	49000	65000	86000	107000	143000	178000	228000	312000	395000	561000	908000	1917000	1917000	1917000
22	34000	53000	67000	92000	111000	151000	186000	237000	327000	414000	588000	953000	1917000	1917000	1917000
23	36000	55000	70000	95000	116000	157000	195000	249000	341000	433000	615000	997000	1917000	1917000	1917000

Figuur 72: Voertuigemissies en de minimis-normen voor lichte (boven) en zware (onder) voertuigen (VITO-rapport 2024/EI/R/3195)

Zoals uit bovenstaande kan afgeleid worden blijft de emissie van puntbronnen en wegverkeer ver onder de 1%-minimisdrempel. Pro forma wordt toch het totaalpercentage uitgerekend:

- Puntbronnen: $(279,9 * 5)/7.356 = 19,0\%$
 - Lichte voertuigen: $(550 * 5)/9.181.000 = 0,03\%$
 - Zware voertuigen: $3.480/1.248.000 = 0,28\%$
- SOM: 19,3 % < 100%**

Er kan dus geconcludeerd worden dat de impactscore < 1% bedraagt. Er kan bijgevolg besloten worden dat de impactscoretool van de Vlaamse Overheid niet dient ingevuld te worden. De verdere opmaak van een passende beoordeling voor wat betreft de effecten van stikstofdepositie via de lucht voor de aanlegfase en voertuigemissies is dus niet vereist.

De weinige NOx-emissies geven bijgevolg geen betekenisvol negatief eutrofiërend of verzurend effect op de natuurwaarden in de onmiddellijke, dan wel ruimere omgeving die een meetbaar of aantoonbaar negatief effect kunnen hebben op de natuurlijke kenmerken van de speciale beschermingszones. Er is dus geen betekenisvolle impact op de instandhoudingsdoelstellingen mogelijk.

18.5.4 VERMEDEDEN EMISSIES

De energieproductie van een windturbine leidt tot een vermindering van de uitstoot van broeikasgassen en andere schadelijke stoffen zoals NO_x, SO_x en fijn stof. De windturbines zullen jaarlijks ca. 30.000 -

36.000 MWh aan elektriciteit produceren. Goed voor een **vermeden equivalente CO₂-uitstoot van ca. 3.000 ton per jaar**.

	Hoeveelheid per MWh	Hoeveelheid per jaar
Vermeden CO ₂ -emissie ³⁷ [ton]	0,100	3.000 ton/jaar
Vermeden emissie SO ₂ [kg]	0,107	3.200 kg/jaar
Vermeden emissie NO _x [kg]	0,178	5.300 kg/jaar

Tabel 12 : Vermeden emissies lucht en klimaat.

Er kan dus geconcludeerd worden dat de jaarlijks vermeden uitstoot ten gevolge van de windturbines vele malen hoger is dan de stikstofdepositie gedurende de bouw en exploitatiefase. De plaatsing van de windturbines zal een positief effect hebben op de stikstofdepositie in Vlaanderen.

³⁷ Gebaseerd op ca. 112 kg CO₂ per MWh zoals geproduceerd binnen de energiemix in België in 2023 (bron: AIB- residual mix - <https://www.aib-net.org/facts/european-residual-mix/2023>) en 12 kg CO₂ per MWh voor de energieproductie door windturbines waarbij men de energiekost voor de bouw en afbraak van de windturbine in rekening brengt (LCA-benadering). De werkelijke productie kan hiervan afwijken en is afhankelijk van het uiteindelijk gekozen windturbintype en de effectieve impact van milderende maatregelen (o.w.v geluid en/of slagschaduw).

19 LUCHTVAART

19.1 ALGEMEEN – DIRECTORAAT GENERAAL LUCHTVAART

Het gebruik van het luchtruim (vliegroutes), de vergunningen voor vliegvelden en luchtvaarterreinen tot en met de certificering van vliegtuigen wordt uitgevoerd en gereguleerd door de Federale Overheidsdienst (FOD) Mobiliteit, meer specifiek het Directoraat Generaal Luchtvaart (DGLV).

Indien een geplande constructie zoals een windturbine het door DGLV vastgelegde hoogtecriterium overschrijdt, dient er een gecoördineerd advies aangevraagd te worden. In dat geval zal het DGLV de bevoegde diensten voor de burgerluchtvaart (Skeyes) en Defensie consulteren i.v.m. de vergunbaarheid van de aangevraagde constructie.

19.2 CIVIELE LUCHTVAART - SKEYES

De windturbines bevindt zich binnen een zone onder controle van Skeyes, meer bepaald binnen de PANS-OPS zone van de luchthaven van Deurne. Om de verenigbaarheid van de windturbines met de installaties van Skeyes na te gaan, werd via een gecoördineerd advies bij DGLV (referentie WT3715) advies gevraagd bij Skeyes. Skeyes geeft een positief advies. Eventuele hoogtebeperkingen kunnen eveneens opgespoord worden via de luchtvaartadvieskaart of de door de Skeyes en Defensie beschikbaar gemaakte kaarten.

De kaart met aanduiding van de civiele luchthavens en radargebieden is toegevoegd onder Bijlage 1.

19.3 DEFENSIE

Op basis van het advies van defensie bevindt de windturbines zich in de LOS (line-of-sight) van het radarsysteem van Semmerzake, dus dient een 'Detailed engineering assessment' (DEA) te worden opgemaakt voor de mogelijke invloed op de radar. De kaart met aanduiding van de door defensie aangeduide zones is toegevoegd onder Bijlage 1.

Op basis van de radarstudie uitgevoerd door Prof. Ir. Catrysse, toegevoegd onder Bijlage 5, worden er door het geplande windturbineproject geen significant negatieve effecten verwacht die de goede werking van de radars zouden belemmeren. De algemene conclusie luidt als volgt:

“Specifiek voor de radarinstallatie van Semmerzake is de 3D karakteristiek van deze radar, waardoor de positie van vliegtuigen niet alleen naar afstand en richting, maar ook naar hoogte kan worden waargenomen. Deze mogelijkheid wordt bekomen door bij ontvangst, een “virtuele” radarbundel met verschillende elevatie-hoeken te genereren, en waarbij de hogere radarbundels geen invloed zullen hebben van laaggelegen reflecterende voorwerpen uit de omgeving. Dit houdt in dat enkel een analyse is gemaakt voor de laagste bundel van de ontvanger.

[...]

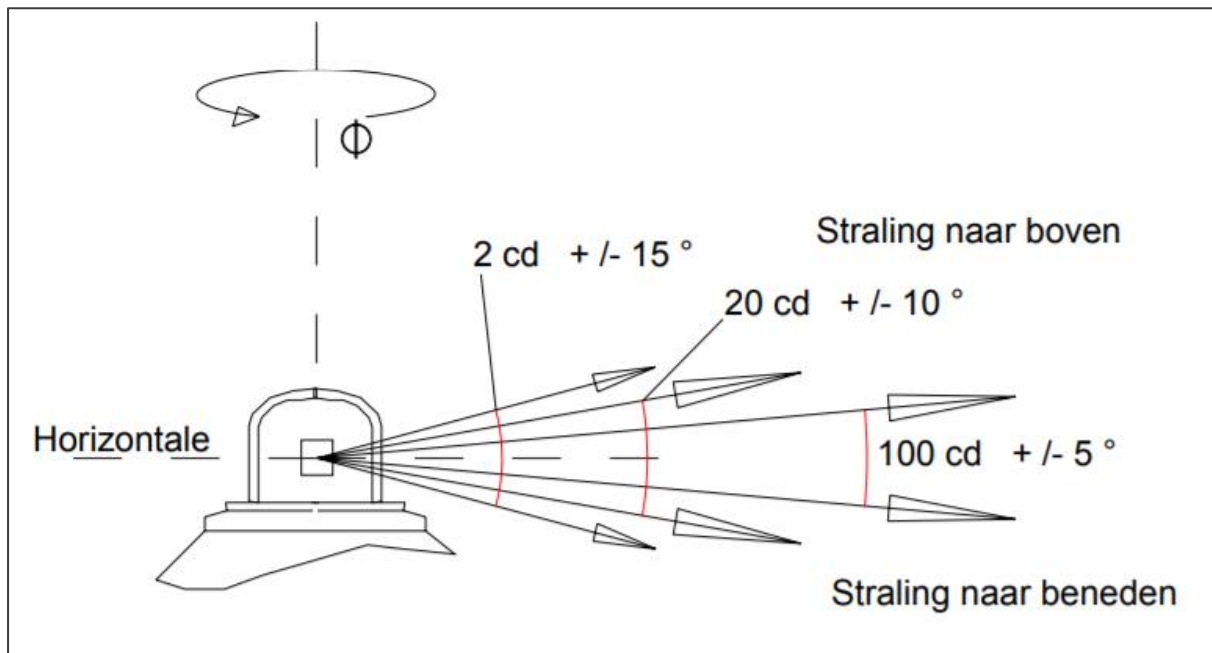
Als conclusie kan dus gesteld worden dat er geen significante negatieve impact is van het project op de correcte werking van de radar van Semmerzake.

Bovendien dient vermeld te worden dat de aanwezige software voor de verwerking van de ontvangen signalen (vb. Intersoft VCC – zie annex 3) toelaat om een zekere mitigatie in te voeren voor de waarnemingscellen waar de windturbine zich bevindt. Zodat de impact van dit windturbineproject in voorkomend geval tot een minimum kan beperkt worden, dan wel volledig geneutraliseerd.”

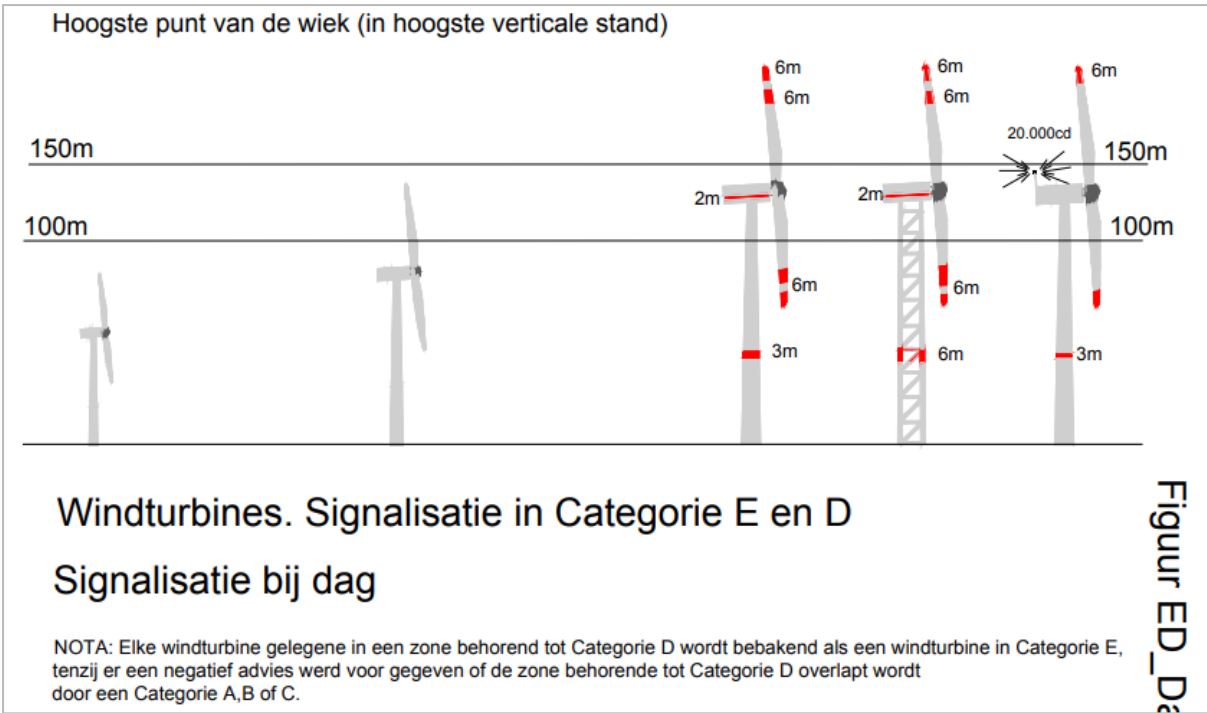
Aangezien de windturbines hoger reiken dan 150 m AGL, dienen deze voorzien te worden van conforme **bebakening volgens categorie E**. De benodigde bebakening wordt weergegeven op onderstaande figuren. Deze bebakening is vereist in functie van de veiligheid van de luchtvaart en dient verplicht aangebracht te worden. Afhankelijk van de hoogte van de turbine dient deze uitgerust te worden met rode waarschuwingsstrepen en/of knipperende verlichting. Naderingsdetectiesystemen,

die deze verlichting activeren bij naderende luchtvaartuigen, zijn op heden in België niet toegelaten, maar de technologische vooruitgang wordt hiervoor van nabij opgevolgd.

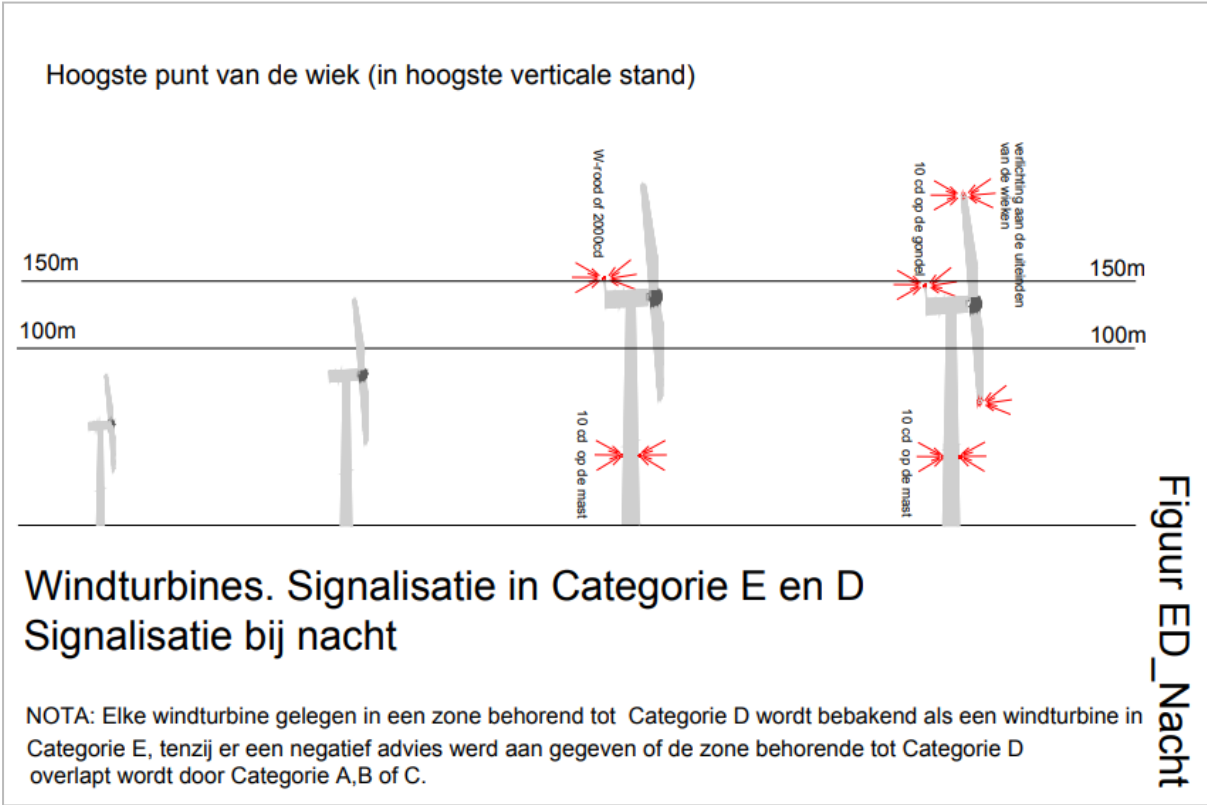
De circulaire (GDF 03) geeft verdere specificaties bij de bebakening. De verlichting op de gondel is van het type 'W Rood' medium intensiteit (type B). De intensiteit van de verlichting is het **grootst in het horizontale vlak** (dus niet naar de grond gericht) waar een minimale intensiteit van 100 cd wordt gevraagd. De **lichtstraling richting de grond wordt beperkt** (min. 20 cd tussen 5 en 10° en slechts 2 cd tussen 10° en 15°, onder grotere hoeken is geen intensiteit vereist daar dit gericht is op luchtverkeer. Door dit te beperken wordt de impact op de omgeving verwaarloosbaar zonder dat de luchtveiligheid in gevaar komt. De intensiteit van de verlichting wordt weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 73: Specificaties bebakening categorie E (bron: circulaire GDF03)



Figuur 74: Bebakening categorie E – Dag (cfr. Circulaire CIR_GDF 03)



Figuur 75: Bebakening categorie E – Nacht (cfr. Circulaire CIR_GDF 03)

20 WATERTOETS

Bij het aanleggen van de permanente werfzones en de inplanting van de windturbines moet er rekening gehouden worden met het Besluit van de Vlaamse Regering houdende vaststelling van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening (GSV) inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater.

Voor elk project is het belangrijk dat slechts een beperkte hoeveelheid water met een vertraging wordt afgevoerd. Hieraan wordt voldaan door de windturbines en middenspanningscabine te voorzien van een infiltratiestrook.

Zoals besproken in §8.5 zal het project een totaal van 637 m² permanent innemen per windturbine. Het permanente kraanopstelvlak nabij WTN1 zal voorzien worden in waterdoorlatend materiaal, de site ter hoogte van WTN2 en de toegangswegen zijn reeds aanwezig en volledig verhard. Hier wordt niets aan gewijzigd. Eventuele tijdelijke waterdoorlatende verhardingen worden vlak aangelegd (helling <2%) zodat het water doorheen de verharding kan infiltreren. Volgens de hemelwaterverordening vallen deze verhardingen buiten de toepassing van de verordening. De overblijvende verhardingen en constructies, zijnde de windturbines, fundering en de middenspanningscabines, hebben een oppervlakte van ca. 637 m² per windturbine (bovengrondse fundering met diameter maximaal 28 m en cabine van 7 m op 3 m).

Dit betekent dat de op te breken verhardingen die opnieuw verhard worden hieraan ook dienen te voldoen, zoals de fundering. Het door deze constructies afgevangen hemelwater kan infiltreren in de onverharde zones. Voor WTN1 wordt er een zone voorzien naast de windturbine. Voor WTN2 wordt er gebruik gemaakt van de bestaande afwatering van de parking naar de bestaande WAD1 en groenzone ten noorden van de site waar het opgevangen regenwater ter plaatse op natuurlijke wijze kan infiltreren. De infiltratiezone staat aangegeven op de stedenbouwkundige plannen, er wordt geen ingreep in de groenzone voorzien. Deze onverharde zones hebben een oppervlakte van 637 m² per turbine en is dus de volledige oppervlakte van de ingenomen ruimte, waardoor ook voor deze constructies de hemelwater verordening niet van toepassing is.

Als het project in een overstromingszone gelegen is, moet er rekening gehouden worden dat die zone niet zomaar ingenomen kan worden door een constructie. De wijzigingen in de bodem door deze constructies dienen dan immers gecompenseerd te worden, dit geldt ook voor reliëfwijzigingen ten gevolge van werfzones. Het compensatievolume wordt bepaald aan de hand van het overstromingspeil. Aangezien de bestaande grondsamenstelling infiltratie moeilijk mogelijk maakt zullen de infiltratiezones rondom de windturbine en de middenspanningscabine kunnen zorgen voor een versnelde infiltratie van het aanwezige grondwater. Dit zal het ingenomen volume compenseren.

Op de kaarten met overstromingsgevoelige gebieden staan de overstromingskansen aangeduid:

- Donkerblauw ingekleurde gebieden zijn gebieden met een middelgrote overstromingskans. Het gaat om gebieden waar er jaarlijks meer dan 1% kans is op een overstroming (T100).
- Middenblauw ingekleurde gebieden zijn gebieden met een kleine overstromingskans. Het gaat om gebieden waar er jaarlijks 0,1 tot 1% kans is op een overstroming (T1000).
- Lichtblauw ingekleurde gebieden zijn gebieden met een kleine overstromingskans onder klimaatverandering (T1000hCC).

Uit onderstaande fluviale en pluviale overstromingsgevaarkaarten (2023) blijkt dat de geplande windturbines (mast) en de transformatorcabines zich niet in overstromingsgevoelig gebied bevinden. Er wordt geen volume ingenomen waardoor er geen significante negatieve effecten verwacht worden vanwege het project. Naast WTN1 en de bijhorende cabine zijn er geen de bijkomende ondoorlatende verhardingen ten opzichte van het perceel in oppervlakte (de mast van de windturbine en transformatorcabine komen op bestaande verharding) en kan het regenwater op eigen perceel infiltreren.

Echter in een worstcasescenario waar de fundering bovengronds komt, ligt deze wel gedeeltelijk (~48m²) in een pluviaal overstromingsgevoelig gebied. Fluviaal bevinden de percelen zich in een zone waar er geen overstromingen verwacht worden. De fundering, gedeeltelijk gelegen in de overstromingszone, neemt buffercapaciteit in, dit volume dient bijgevolg gecompenseerd te worden. Dit kan gecompenseerd worden door de infiltratiezone rondom of naast de fundering, lager en grotendeels buiten de overstromingszone op te richten. De overige werfzones worden voorzien buiten de overstromingsgebieden.

Voor de locaties kunnen de volgende waterdieptes bepaald worden:

Waterdiepte [cm]	WTN1 Fundering
toekomstig klimaat - middelgrote kans (PLU)	21
huidig klimaat - kleine kans (PLU)	22
toekomstig klimaat - kleine kans (PLU)	23

De fundering ligt voor een klein deel namelijk ~48 m² op overstromingsgevoelig gebied. De waterdiepte loopt hier van 14 cm tot 21 cm in het toekomstig klimaat – middelgrote kans. In het toekomstige klimaat – kleine kans loopt dit op tot max 23 cm. Er dient bijgevolg een **compensatievolume van worst case 11,5 m³** (50m² x 0,23m) voorzien te worden. Dit komt overeen met het verlagen van de infiltratiezone voor de fundering (616 m²) met ca. 2 cm (1,84 cm).

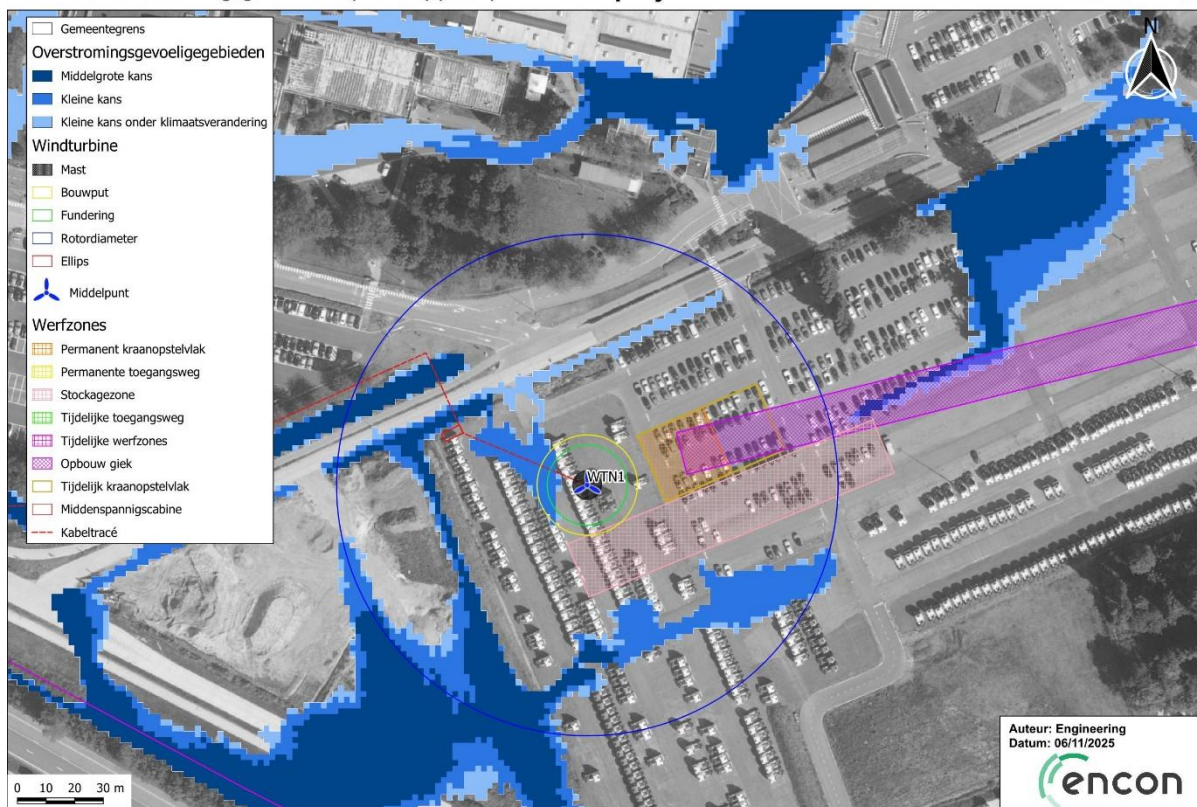
Kaart 16a - Overstromingsgevaarkaart (Fluviaal)

Windproject Eneco - Volvo Trucks Gent

Schaal: 1:5.000



Figuur 76: Overstromingsgevoelig gebied (Fluviaal)



Figuur 77: Overstromingsgevoelig gebied (Pluviaal)

Aangezien de Westledebeek in overstromingsgevoelig gebied ligt, wordt in de bemalingsnota (zie Bijlage 6) besproken wat de mogelijke impact van de lozing op de Westledebeek zou kunnen hebben.

De hemelwateraanstijpt is onderdeel van het omgevingsloket. De hemelwaterverordening is verder niet van toepassing op dit project.

De watertoets werd doorlopen en wordt toegevoegd aan het omgevingsloket als onderdeel van de verantwoordingsnota.

De kaart met de gebieden die gevoelig zijn voor grondwaterstroming ten behoeve van de watertoets werd opgemaakt om te kunnen nagaan in welke gebieden er minder of meer aandacht moet uitgaan naar de effecten van ingrepen op de grondwaterstroming. Deze kaart is in principe sinds 2011 uit het uitvoeringsbesluit watertoets geschrapt en is geen aspect meer in de huidige watertoetsprocedure. Volledigheidshalve wordt in het licht van rechtspraak van de Raad³⁸ de eventuele impact op grondwaterstroming hieronder kort toegelicht.

De grondwaterstroming kan worden beïnvloed of verstoord door ondergrondse constructies: tunnels, schachten, kelders, ondergrondse garages, damwanden, kwelschermen en dergelijke. Met de grondwaterstroming wordt vooral de laterale beweging van grondwater doorheen de ondergrond en de toestroming door kwel bedoeld. Gezien de beperkte diameter en het feit dat de fundering mogelijks (gedeeltelijk) bovengronds voorzien wordt, wordt geen negatieve impact verwacht op de grondwaterstroming.

³⁸ RvVb 19 mei 2022, nr. RvVb-A-2122-0767, VERHELST e.a., p.17

21 COMMUNICATIE

21.1 PARTICIPATIE ENERAGENT

Energent is een burgercoöperatie voor hernieuwbare energie, die burgers verenigt in hun streven naar een duurzame en klimaatneutrale samenleving, via rechtstreekse participatie. Meer info is te vinden onder www.energent.be en <https://repowering.energent.be/participatie/>

Energent is volwaardig partner in het project en zal mee participeren na de eigenlijke bouw van de turbines. Daartoe zijn de nodige akkoorden gesloten met Eneco Wind Belgium.

Energent fungeert als lokaal aanspreekpunt voor de buurt voor, tijdens en na de bouw van de turbines

21.2 ORIËNTERENDE GESPREKKEN

Ter voorbereiding van de vergunningsaanvraag zijn er met onderstaande instanties oriënterende gesprekken gevoerd ter inlichting van de vergunningsaanvraag van de windturbine van Eneco Wind Belgium. Met de informatie volgend uit deze gesprekken werd in de vergunningsaanvraag zoveel als mogelijk rekening gehouden bij de keuze van de definitieve inplanting van de windturbine en bepaling van de maximale karakteristieken.

Er zijn oriënterende gesprekken gevoerd met:

- Departement Omgeving - Afdeling Gebiedsontwikkeling, Omgevingsplanning en -projecten Vlaams Gewest (GOP);
- Provincie Oost-Vlaanderen;
- Windwerkgroep Gentse kanaalzone;
- Gemeente Gent.

Verder zijn er pre – adviezen opgevraagd en verkregen bij de volgende instanties:

- Defensie & NATO;
- Agentschap Wegen en Verkeer;
- DGLV & Skeyes;
- Elia;
- Onroerend erfgoed;
- BIPT;
- Polder moervaart en zuidlede;
- Dienst waterbeleid
- Brandweer
- Team omgevingseffecten - Externe veiligheid.

21.3 INFORMATIEVERGADERING EN LOKAAL DRAAGVLAK

Er werd reeds een informatievergadering georganiseerd op 16/09/2025 waarbij de ruime omgeving via flyers werd uitgenodigd. Er was een ruime belangstelling van zo'n 100 mensen die zijn langsgekomen. Tijdens de beginperiode van het openbaar onderzoek zullen bewoners en bedrijven in de nabijheid van het windproject uitgenodigd worden op een lokale informatiesessie waar ruimte en kans is om vragen te stellen. Energent zal samen met Eneco in samenspraak met de gemeente en de provincie voorzien in een duidelijke en onderbouwde communicatie zowel voor, tijdens als na de bouwwerkzaamheden.

Gedurende de operationele fase van de windturbine kunnen omwonenden en andere belanghebbenden steeds via goed verspreide contactgegevens de exploitant raadplegen voor verdere inlichtingen, problemen of klachten rond slagschaduw en geluid.

De aanvrager werkt voortdurend aan oplossingen voor duurzame energievoorziening. Specifiek bij de ontwikkeling van windturbineprojecten hecht de aanvrager het grootste belang aan de ruimtelijke

inpasbaarheid, veiligheid, mens en milieu. Een intensieve communicatie en de mogelijkheid tot participatie draagt bij aan de betrokkenheid en het lokaal draagvlak voor windenergie. De aanvrager garandeert de nauwgezette eigen uitbating van de windturbines en de naleving van alle toepasselijke normen met betrekking tot veiligheid, mens en milieu.

22 BESLUIT

Eneco Wind Belgium wenst een omgevingsvergunning aan te vragen voor de afbraak van 3 bestaande windturbines en vervanging door de bouw en exploitatie van 2 nieuwe windturbines op het grondgebied Gent. De windturbines zijn gelegen in industriegebied, op het perceel van Volvo Trucks aan de Smalleheerweg 31 te Gent.

Deze lokalisatienota beschrijft de locatiekeuze en de effecten op mens, natuur, landschap en milieu van de plaatsing van twee grootschalige multimegawatt windturbines (>1,5MW) met een maximale rotordiameter van 175 m en tiphoogte van 225 m.

Er wordt voldaan aan de drietrapsladder zoals beschreven in de omzendbrief *OMG/2025/01*. Het voorliggende project valt binnen trap 1 vanwege de ligging in het bestaande ruimtebeslag van de industriezone 'R4 N70 Oostakker'. De industriezone beslaat een ruime oppervlakte (ca. 1.600.000 m²) die recent door een RUP is uitgebreid en vandaag reeds in grote mate is ingevuld met industriële activiteiten (gebouwen, dienstwegen en parkeerplekken) en continu in uitbreiding is.

Er wordt ook voldaan aan trap 2 door de ruimtelijke aansluiting met de industriezone, de operationele windturbines in de nabijgelegen Gentse Zeehaven, de aanwezige hoogspanningslijnen (150 kV) en autosnelweg (R4). De inplanting van de windturbines ter hoogte van de industriezone verhoogt het ruimtelijk rendement binnen het bestaand ruimtebeslag en verzorgt de decentrale energieproductie nabij de eindgebruikers.

De ligging van de turbines en aanhorigheden werden ook afgestemd met de bevoegde instanties via pre-adviezen. Als gevolg van de adviezen werd een toestemming voor afwijking bekomen bij AWW voor het kabeltracé dat door hun bouwvrije zone loopt. Daarnaast werd er ook een aanvraag voor afwijking gelanceerd bij Polder Moervaart en Zuidlede voor het kabeltracé dat onder de Westledebeek zal aangelegd worden. De aanvraag voldoet aan de besproken voorwaarden in het pre-advies. Er wordt bijgevolg verwacht de afwijking te bekomen en zal deze zodra beschikbaar is, worden toegevoegd aan het dossier. Tot slot werd een afschaffing van Sentier n° 88 aangevraagd bij Stad Gent die al jaren niet meer bruikbaar is. Ook hier zal de bevestiging van de Stad toegevoegd worden wanneer beschikbaar.

Tijdens de locatiekeuze werd vertrokken van de bestaande beperkingen en optimale energetische invulling van het projectgebied zonder afbreuk te doen aan de te respecteren en de gewenste tussenafstanden tussen de windturbines met betrekking tot veiligheidsaspecten, energieverliezen en effecten veroorzaakt ten gevolge van geluid en slagschaduw. Eveneens werd rekening gehouden met de beschikbare ruimte en het toekomstig gebruik/inrichting van de betrokken terreinen.

In de geluidstudie, uitgevoerd door dB(A)-Plan, werd het specifieke geluid van de windturbines getoetst aan de milieukwaliteitsnormen vermeld in de omzendbrief en het Vlarem II. Deze studie toont aan dat de windturbines, mits de toepassing van een bridageschema (beperkte reductie brongeluid) tijdens de avond/nacht-uren tot respectievelijk 103 & 104 dB(A) op een masthoogte van 112 m (ISO9613:2-2024), kan voldoen aan de opgelegde normen die vermeld staan in het VLAREM. Er werd rekening gehouden met alle relevante, operationele windturbines in de omgeving.

De slagschaduwstudie die Encon voor dit project heeft uitgevoerd toont aan dat mits het nemen van mitigerende maatregelen, er voor alle representatieve slagschaduwobjecten voldaan kan worden aan de opgelegde slagschaduwnormen. De windturbines zullen hiertoe worden uitgerust met een automatische stilstandmodule zodanig dat de voorgeschreven norm van maximaal 8 u/jaar en 30 min/dag voor woningen en 30 u/jaar en 30 min/dag voor bedrijven (in industriegebied) niet overschreden wordt. In de slagschaduwstudie werd rekening gehouden met de cumulatieve effecten van de reeds relevante, operationele en vergunde windturbines.

Uit de veiligheidsstudie, uitgevoerd door embridge blijkt dat de veiligheid wordt gewaarborgd voor zowel de directe en indirecte risico's (externe mensrisico's). Het project voldoet aan de risicocriteria die van toepassing zijn in Vlaanderen.

De impact van de windturbines op Natuur en Natura 2000-gebieden, avifauna en vleermuizen is in een natuurtoets bestudeerd door deskundige Mico-effect. Op basis van deze natuurtoets kan besloten worden dat de plaatsing van de windturbines op de projectlocatie ter hoogte van Volvo Trucks niet zal leiden tot een significant negatieve impact op natuur. Milderende maatregelen worden niet noodzakelijk geacht.

De locatie van de windturbines is niet onderhevig aan restricties m.b.t. Erfgoed en Landschappen. Er werd wel een archeologienota opgemaakt uit voorzorg. Er is vastgesteld dat er tot op heden onvoldoende informatie beschikbaar is om de mogelijke aan- of afwezigheid van een archeologische site binnen de contouren van het plangebied afdoende te staven. Bijgevolg wordt er vervolgonderzoek geadviseerd binnen enkele geselecteerde zones. De archeologienota werd ingediend bij agentschap onroerend erfgoed. De aktename werd nog niet ontvangen, zodra deze beschikbaar is wordt dit toegevoegd aan het dossier. De visuele invloed van de windturbines op het landschap werd bekeken in meerdere visualisaties. Er wordt geen verkleinend effect verwacht op het landschap noch zal er een significante invloed zijn op de erfgoedwaarden van beschermd en vastgesteld onroerend erfgoed.

Op basis van de door Prof. Ir. Catrysse uitgevoerde radarstudie voor de radar van Semmerzake worden er geen significant negatieve effecten verwacht die de goede werking van de radar zou belemmeren. Op basis van het advies van Defensie worden de windturbines voorzien in bebakening van categorie E. Skeyes adviseerde positief.

De **watertoets** wijst uit dat er geen significante negatieve effecten verwacht worden aangezien de bijkomende ondoorlatende verhardingen voor de windturbine ten opzichte van het perceel beperkt zijn in oppervlakte, de windturbine en aanhorigheden niet worden voorzien in overstromingsgevoelig gebied en het regenwater op natuurlijke wijze op eigen perceel kan infiltreren. Bij deze omgevingsvergunningaanvraag wordt ook een vergunning aangevraagd voor de **tijdelijke bemaling**. Het betreft een kleinschalige bemaling en er worden geen significante effecten verwacht. De impact van de lozing wordt in detail besproken in de bemalingsnota.



23 BIJLAGEN

- Bijlage 1: Kaartenbundel;
- Bijlage 2: Visualisatie;
- Bijlage 3: Natuurstudie;
- Bijlage 4: Transportstudie;
- Bijlage 5: Detailed Engineering Assessment;
- Bijlage 6: Bemalingsnota;
- Bijlage 7: Sloopopvolgingsplan;
- Bijlage 8: Archeologienota;
- Bijlage 9: Omliggende windturbines;
- Bijlage 10: Afwijking AWW;
- Bijlage 11: Afschaffing gemeentewegen.

Bijlage 1 Kaartenbundel

Bijlage 2 Visualisatie

Bijlage 3 **Natuurstudie**

Bijlage 4 **Transportstudie**

Bijlage 5 **Detailed Engineering Assessment**

Bijlage 6 **Bemalingsnota**

Bijlage 7 Sloopopvolgingsplan

Bijlage 8 Archeologienota

Bijlage 9 Omliggende windturbines

Bijlage 10 Afwijking AWW

Bijlage 11 Afschaffing gemeentewegen

24 ENCON

24.1 BEGELEIDING IN DUURZAME GROEI

Als onafhankelijke organisatie begeleidt Encon bedrijven in hun transitie om duurzamer te worden met creatieve en vernieuwende oplossingen.

Duurzaamheid is niet langer weg te denken en heeft een impact op elk onderdeel van de bedrijfsvoering. Of het nu gaat over de toenemende druk op de operationele marges, de nood aan meer rendabele investeringen of de uitdaging om te blijven voldoen aan de kritische vragen van medewerkers en consumenten. Er bestaat geen one-size-fits-all oplossing voor duurzaamheid. Waar het ene bedrijf redelijk eenvoudig een belangrijke ingreep kan doen, is dat door de unieke omstandigheden voor het andere bedrijf onmogelijk.

Daarom onderzoeken onze experts op maat van jouw bedrijf welke ingrepen op de meest kostenefficiënte manier de grootste impact creëren. Op die manier slagen we er dankzij onze onafhankelijke expertise steeds in om onze klanten te ontzorgen en meer te doen met minder.

24.2 GEÏNTEGREERDE AANPAK

De integratie van duurzaamheid in de bedrijfsvoering is geen eenvoudig proces. Het vereist op elkaar inwerkende en elkaar versterkende projecten op het gebied van duurzaamheid die gezamenlijk een structurele verandering teweeg brengen. Deze verandering gebeurt niet van dag één op dag twee en vraagt in elke fase van de transitie een andere aanpak. We hebben ons aanbod daarom ook zo opgebouwd dat we bedrijven in elke fase van hun duurzaamheidstransitie kunnen helpen en om op het eigen ritme te kunnen groeien.

Dankzij onze geïntegreerde aanpak kunnen we bedrijven zowel ondersteunen bij de integratie en activatie van duurzaamheid overheen verschillende departementen als de uitvoering van een afgebakend duurzaamheidsprojecten. Op die manier kan je zowel bij Encon terecht voor ondersteuning bij de wettelijke conformiteiten van duurzaamheid als voor het realiseren van de ambitie om je te onderscheiden op vlak van duurzaamheid.

