

Repowering windturbines Eneco Volvo Trucks Afweging natuureffecten



Geert Van den Heuvel, Arne Beck, Annemie Pals
Mieco-effect

vrijdag 21 november 2025
mischa.Indeherberg@miecoeffect.be



INHOUD

1	TEN GELEIDE.....	1
2	BESCHRIJVING VAN HET PROJECT	2
2.1	Beschrijving van de windturbines	2
2.2	Situering van de windturbines.....	3
3	RELEVANT GEBIEDSGERICHT BELEID	7
3.1	Situering Natura2000-gebieden.....	7
3.1.1	Important Bird Area (IBA)	7
3.2	Situering gebieden van het VEN en IVON	8
3.3	relevante natuurwaarden in de omgeving van de projectlocatie (BWK).....	9
4	VOGELS	11
4.1	Beschikbare informatie vogels	11
4.1.1	Broedvogels.....	11
4.1.2	Overwinterende en pleisterende vogels.....	13
4.1.3	Trekvogels	14
4.2	Vogeltellingen Sweco (winter 2024-2025)	16
4.2.1	Methodiek	16
4.2.2	Samenvatting waarnemingen	16
5	VLEERMUIZEN	19
5.1	Vlaamse risicoatlas voor vleermuizen	19
5.2	Vleermuizenonderzoek 2025	19
5.2.1	Inleiding.....	19
5.2.2	Resultaten.....	20
5.2.3	Bespreking soorten.....	21
5.2.4	Bespreking vliegroutes	22
5.2.5	Conclusie.....	22
6	INSCHATTING VAN DE NATUUREFFECTEN	22
6.1	Effecten tijdens de aanlegfase en afbraakfase	22
6.2	detailinschatting effect op mortaliteit Avifauna.....	25

6.2.1	Effect op mortaliteit overwinterende vogels	25
6.2.2	Effect op mortaliteit broedvogels	26
6.2.3	Effect op mortaliteit vleermuizen	26
6.3	inschatting effect op verstoring avifauna	27
6.3.1	Effect op verstoring broedvogels.....	27
6.3.2	Effect op verstoring overwinterende en pleisterende vogels	28
6.3.3	Effect op verstoring vleermuizen	28
6.4	effectgroep barrièrewerking.....	28
6.5	effectgroep direct verlies van ecotopen of leefgebied van soorten	29
6.6	cumulatieve effecten met andere windturbines	29
7	MILDERENDE MAATREGELEN.....	32
8	BEOORDELING VAN DE NATUUREFFECTEN	33
8.1	Inleiding.....	33
8.2	passende beoordeling	33
8.2.1	Juridisch-beleidsmatig kader.....	33
8.3	Verscherpte natuurtoets.....	34
8.3.1	Juridisch-beleidsmatig kader.....	34
8.3.2	Beoordeling	34
8.4	natuurtoets.....	34
8.4.1	Juridisch-beleidsmatig kader.....	34
8.4.2	Beoordeling	35
8.5	toets aan het soortenbesluit	35
8.5.1	Juridisch beleidsmatig kader.....	35
8.5.2	Beoordeling	36
9	REFERENTIES	37

1 TEN GELEIDE

Eneco wil een vergunning aanvragen voor 2 windturbines in de Gentse zeehaven die de repowering van de 3 huidige windturbines bij Volvo trucks zullen zijn. In deze nota wordt een analyse gemaakt van de mogelijke effecten op vlak van natuur.

De installatie en exploitatie van windturbines past in het algemene streven van de overheid naar een hoger aandeel hernieuwbare energie in de energiemix.

Vooraleer een windturbine geïnstalleerd kan worden, dient de initiatiefnemer in een zogeheten lokalisatienota de effecten van de exploitatie inzake de veiligheid en hinder ten aanzien van de omgeving te onderzoeken.

Deze nota beschrijft de mogelijke effecten van de turbines op de natuurwaarden.

Achtereenvolgens wordt in voorliggende rapportage volgende aspecten behandeld:

- beschrijving van het project en het projectgebied,
- beschermde gebieden en overig relevant gebiedsgericht beleid in het studiegebied,
- relevante natuurwaarden in de omgeving van het projectgebied,
- analyse van de effecten voor de geplande windturbines,
- beoordeling van de effecten voor de geplande windturbines.

2 BESCHRIJVING VAN HET PROJECT

2.1 BESCHRIJVING VAN DE WINDTURBINES

Het project betreft de installatie en exploitatie van 2 grotere windturbines op de site van Volvo Trucks in Gentse zeehaven die de repowering van de 3 reeds huidige windturbines bij Volvo Trucks zullen zijn.

Tabel 1 geeft de coördinaten, tiphoogte en rotordiameter van de huidige windturbines weer, Tabel 2 geeft de specificaties van de 2 nieuwe windturbines weer.

Tabel 1. Specificaties van de huidige windturbines.

Naam WT	X (1972) [m]	Y (1972) [m]	Rotor diameter [m]	Tiphoogte [m]
VT WT1	108839	198162	82	139
VT WT2	109121	197945	82	139
VT WT3	109416	197720	82	139

Tabel 2. Specificaties van de geplande windturbines.

Naam WT	X (1972)	Y (1972)	Rotor diameter [m]	Tiphoogte [m]	Fundering	Bouwput
WTN2	108978	198193	175	225	28	35
WTN1	109341	197422	175	225	28	35



Figuur 1. Inplanting van de huidige en geplande turbines bij Volvo Trucks Gent.

2.2 SITUERING VAN DE WINDTURBINES

De 2 nieuwe windturbines zijn allebei ingepland op de terreinen van Volvo Trucks te Oostakker. Dit bedrijventerrein is gelegen langs de R4. Volgens het gewestplan is WTN2 gelegen in industriegebied en is WTN1 werd de bestemming volgens het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan 'Afbakening Grootstedelijk gebied Gent' gewijzigd van lokaal bedrijventerrein met open karakter naar gemengd regionaal bedrijventerrein.

Het RUP *Afbakening Grootstedelijk gebied Gent* wijzigt ook de bestemming van een deel van het agrarisch gebied en natuurgebied (gelegen ten noordoosten van het industriegebied) in hoofdzakelijk recreatief bosgebied en agrarisch gebied met nabestemming bos- en natuurontwikkeling. Enkel de grote plas van de oude zandwinning te Lochristi is aangeduid als nat natuurgebied, maar dit is al op meer dan 1 km gelegen van het projectgebied.

Het gewestelijk RUP *Volvo Trucks Gent – Wijziging deelplan 18 deelproject R4/N70 Oostakker Noord (3a) en deelproject Vliegveld Oostakker Lochristi (6a) Afbakening Grootstedelijk gebied Gent* wijzigt o.a. de bestemming van de bufferzone (gelegen ten noordwesten van het industriegebied) in bosgebied.

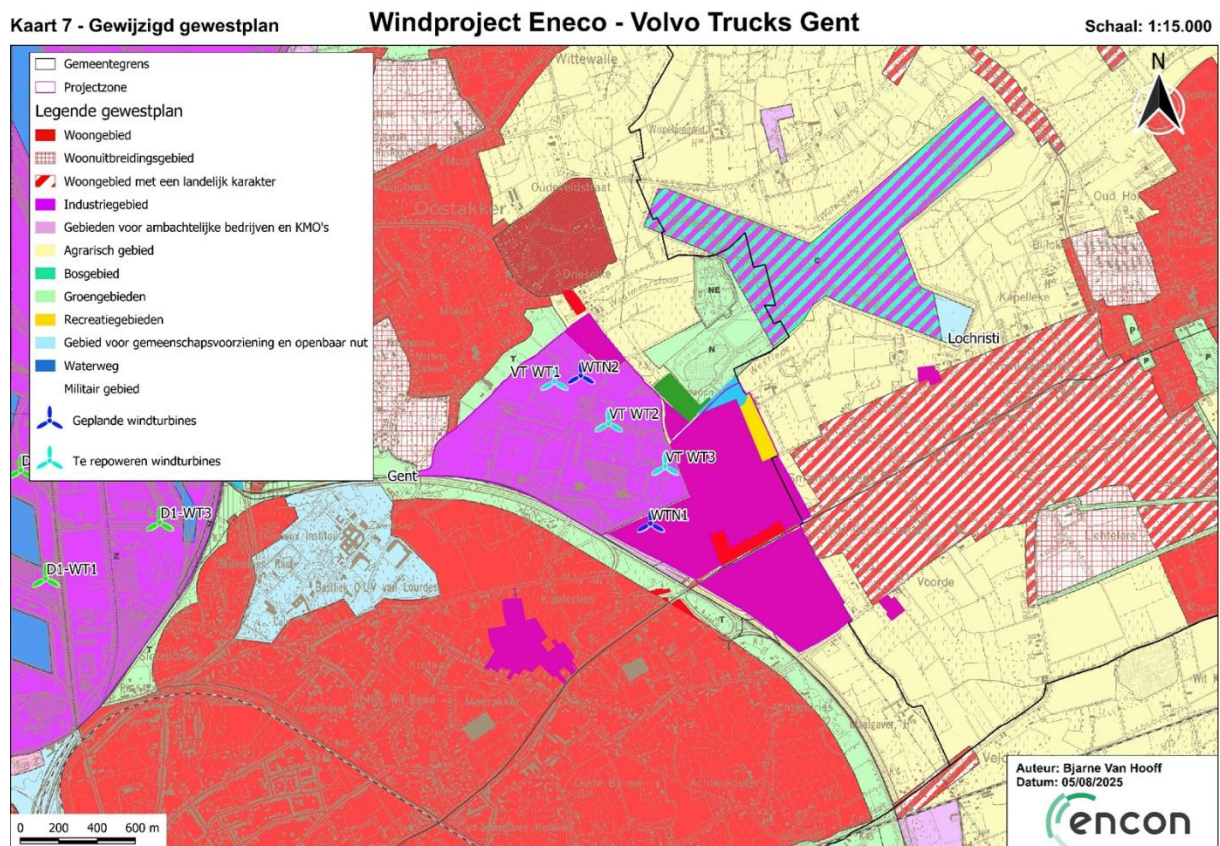
Ten zuidoosten van de inplantingslocatie van windturbine WTN1 is het bijzonder plan van aanleg (BPA) *Achtendries 3* van kracht. Binnen het plangebied wordt de bestemming van agrarisch gebied gewijzigd naar een zone voor bebouwing, (voor)tuinen, buffergroen en wegen.

Ten noordoosten van het projectgebied ligt één van de 5 groenpolen rond Gent, namelijk het gebied 'Wonderwoud' (Figuur 5). Dit is deels op het grondgebied van Oostakker (Gent) en deels op het grondgebied van Lochristi gelegen. De parking en de delen rondom de Woudplas zijn in beheer bij de

Stad Gent. Alle andere delen (ca. militairdomein, noordwestelijke arm) zijn in beheer bij het Agentschap voor Natuur en Bos. Tussen het wonderwoud en het bedrijventerrein ligt een agrarisch gebied waarboven een hoogspanningsleiding is gespannen. In deze zone ligt ook de waterloop 'Westmeersloop'.

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 natuureservaat (Damvallei) 3500 m
- Gebieden van het VEN/IVON (Damvallei): 3454 m
- Habitatrichtlijngebied (BE2300006 'Schelde- en Durmeestuarium van de Nederlandse grens tot Gent): 3500 m
- Vogelrichtlijngebied (BE2301235 'Durme en de middenloop van de Schelde): >10000 m



Figuur 2: Gewestplan in de omgeving van de geplande windturbines die de huidige windturbines zullen vervangen.



Figuur 3. Omgeving geplande windturbines die de huidige windturbines zullen vervangen.



Figuur 4. Situering van de geplande windturbines ten opzichte van natuurgebieden in de omgeving.



Figuur 5. Overzichtskaart van de groenpool Wonderwoud (www.natuurenbos.be).

3 RELEVANT GEBIEDSGERICHT BELEID

3.1 SITUERING NATURA2000-GEBIEDEN

Figuur 6 toont de ligging van de geplande windturbines ten opzichte van het meest dichtbij gelegen Habitatrichtlijngebied. Dit betreft een gedeelte van BE2300006 'Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent) en is op 3500m ten zuiden van het projectgebied is gelegen. Andere SBZ-H liggen al op meer dan 8 km.

Het meest nabij gelegen Vogelrichtlijngebied 'Durme en de middenloop van de Schelde (BE2301235) ligt op meer dan 10 km ten zuidoosten van het projectgebied. De Gentse Kanaalzone, die op enkele kilometers van het projectgebied is weliswaar geen SBZ-V maar is wel aangeduid als Important Bird Area (zie §5.1.1.)

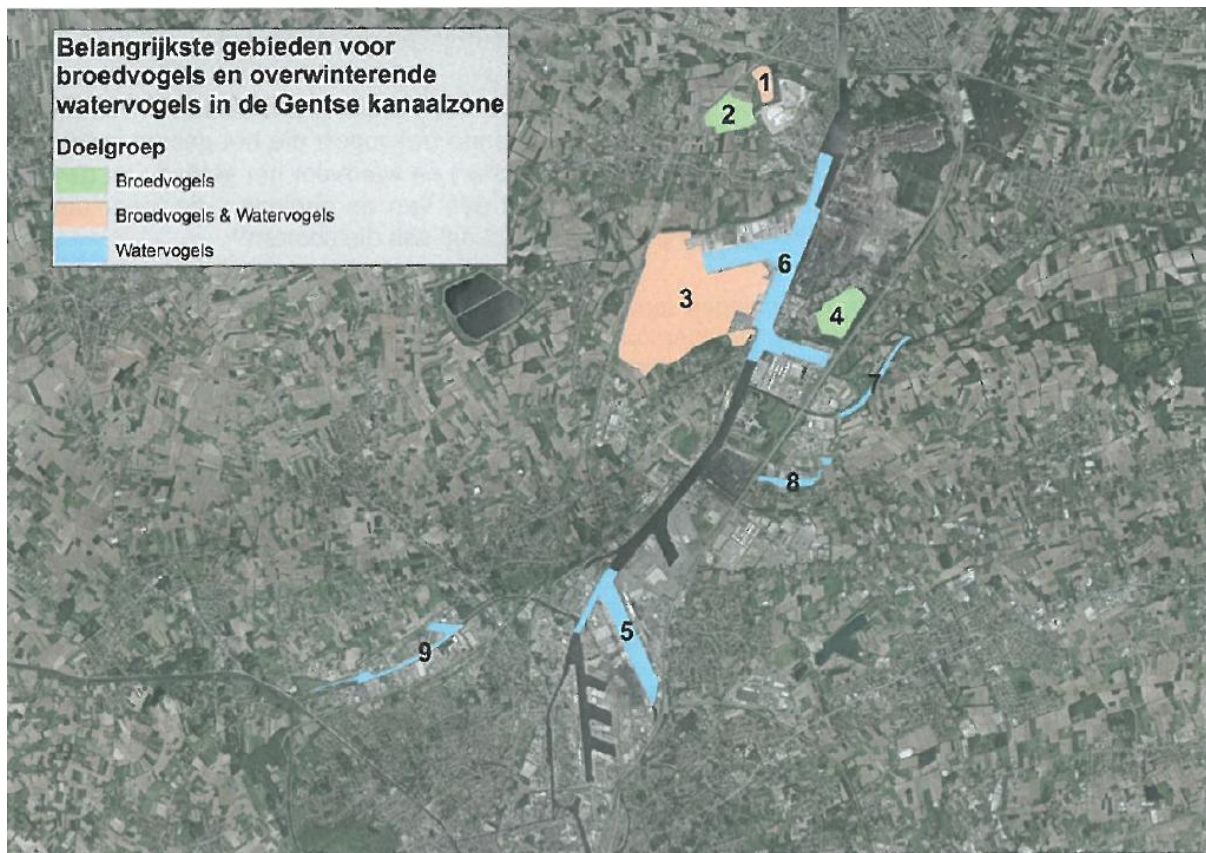


Figuur 6. Situering van de geplande windturbines ten opzichte van gebieden van het Natura2000-netwerk.

3.1.1 Important Bird Area (IBA)

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. Een IBA wordt aangeduid wanneer gedurende een aantal winters meer dan 1% van de biogeografische populatie van een soort waargenomen wordt in een gebied. Voor de Gentse Kanaalzone was dit het geval voor bergeend, krakeend, slobend, tafeleend, kuifeend, kokmeeuw en lepelaar. Daarnaast zijn er ook nog enkele broedvogels waarvoor meer dan 2% van de Vlaamse populatie voorkomt in het gebied: bruine kiekendief, slechtvalk, kluut, zwartkopmeeuw, visdief, ijsvogel en blauwborst.

Naar aanleiding hiervan werd in 2013 door het INBO geadviseerd om het gebied af te bakenen als SBZ-V (INBO.A.2013.94). Hierbij werd voornamelijk verwezen naar hoger genoemde broedvogels en watervogels waarvoor het gebied zeer belangrijk was. De voorgestelde afbakening is weergegeven in Figuur 7.



Figuur 7. Voorstel afbakening SBZ-V volgens het INBO advies (INBO.A.2013.94).

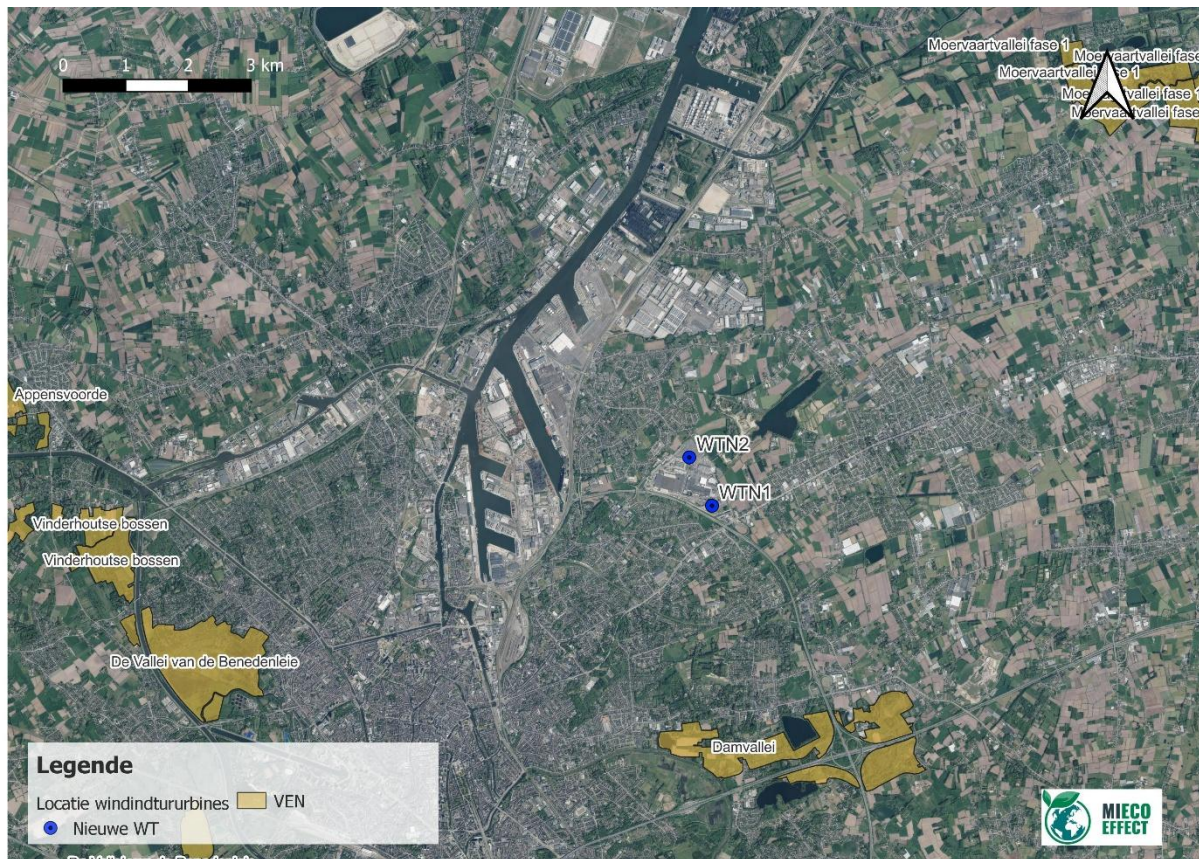
In een second opinion van SOVON (Hornman et al., 2014¹) werd echter geoordeeld dat, althans voor de broedvogels, het grote belang van het gebied niet voldoende aangetoond was. Voor de overwinterende watervogels werd het belang van het gebied wel onderschreven door SOVON. Dit laatste heeft echter niet geleid tot een aanduiding van het gebied als SBZ-V. Wel worden de aantallen van de 7 overwinterende watervogels jaarlijks gerapporteerd om het belang van het gebied en het al dan niet overschrijden van de 2% norm verder op te volgen.

3.2 SITUERING GEBIEDEN VAN HET VEN EN IVON

Figuur 8 toont de ligging van de geplande windturbines ten opzichte van gebieden van het VEN en IVON in de omgeving. De ligging van de VEN-gebieden komt in grote mate overeen met de ligging van de Habitatrichtlijngebieden in de ruime omgeving. Het meest nabije VEN-gebied, Damvallei, ligt op 3454m van WTN1. Dit VEN -gebied overlapt grotendeels met een gedeelte van het HBZ-H BE2300006.

¹ Hornman, M., van Kleunen, A., Stahl, J. & R. Vogel. 2014. Second opinion SBZ Gentse kanaalzone: Beoordeling van het INBO-advies inzake de (eventuele) aanwijzing van de Gentse kanaalzone en omgeving als speciale beschermingszone krachtens de Vogelrichtlijn. Sovon-notitie 2014/101. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

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.



Figuur 8. Situering van de geplande windturbines ten opzichte van gebieden van het VEN en IVON.

3.3 RELEVANTE NATUURWAARDEN IN DE OMGEVING VAN DE PROJECTLOCATIE (BWK)

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 waarderingskaart 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).

4 VOGELS

4.1 BESCHIKBARE INFORMATIE VOGELS

Volgende gegevens van het projectgebied uit beschikbare bronnen en literatuur werden geraadpleegd:

- Risico-atlas vogels windturbines (Everaert, 2015²);
- Broedvogels en trekvogels: de waarnemingendatabank van Natuurpunt (www.waarnemingen.be).

4.1.1 Broedvogels

De risico-atlas, opgemaakt door het INBO, is een belangrijk element bij de effectinschatting van windturbines op vogels en vleermuizen in Vlaanderen. De Risicoatlas, gebaseerd op gegevens van Vlaamse vogeltelprojecten en de vorige Vogelatlas, is online beschikbaar en verdeelt Vlaanderen in risicoklassen van 0 (geen informatie of laag risico) tot 3 (groot risico). Het is belangrijk op te merken dat geen enkele risicoklasse automatisch uitsluiting of goedkeuring impliceert voor de plaatsing van windturbines. De Risicoatlas geeft slechts aan waar en waarom bepaalde gebieden een risico vormen voor vogels bij het plaatsen van windturbines en welke maatregelen moeten worden genomen bij het plannen ervan.

Tabel 3. Risicoklassen voor vogels, impact en op te maken nota's en toetsen i.h.k.v. de opmaak van lokalisatienota's.

KI	Risico	Impact?	Nota's en toetsen
0	laag risico, geen informatie		beknopte nota is noodzakelijk (bv. voortoets passende beoordeling)
1	mogelijk risico	standaard risico, beperkte effecten?	beknopte nota is noodzakelijk (bv. voortoets passende beoordeling)
		indicaties op belangrijke effecten?	Uitgebreide nota is noodzakelijk ter bepaling van de impact (bv. passende beoordeling)
2	risico aanwezig	belangrijke lokale impact, cumulatieve impact door combinatie-effecten met andere windparken	Uitgebreide nota is noodzakelijk ter bepaling van de impact (bv. passende beoordeling)
3	groot risico	belangrijke Vlaamse en mogelijk internationale impact, principieel te vermijden voor windturbines	Uitgebreide nota is noodzakelijk ter bepaling van de impact (bv. passende beoordeling), eventueel aangevuld met vooronderzoek (vogeltellingen) i.f.v. mogelijke effecten op erkende gebieden (VEN, IVON, speciale beschermingszones)

² Voorlopig is in het kader van het hier voorliggende update rapport nog geen nieuwe kaartupdate gemaakt van de 2015 versie van de risicoatlassen. Dergelijke risicoatlas update is gepland in 2026 of 2027, na de definitieve analyse en publicatie van de nieuwe Vlaamse Vogelatlas 2020- 2024. De risicoatlassen blijven ondanks de ouderdom in de meeste gevallen nog voldoende als startpunt in de analyse op projectniveau.

In de risico-atlas worden aparte deelkaarten opgenomen voor broedvogels en niet-broedvogels. Voor broedvogels bestaan volgende deelkaarten:

- Broedkolonies;
- Weidevogelgebieden;
- Akkervogelgebieden;
- Bijzondere broedvogels.

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

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 zoals aangetoond in Figuur 10 liggen beide bufferzones op meer dan 4 km van de beide geplande turbines.



Figuur 10. Bijzonder broedvogelgebied in de omgeving van de geplande windturbines volgens de risicoatlas vogels windturbines (Everaert, 2015).

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. Hieronder wordt verder een inschatting gemaakt van de mogelijke aanwezige broedvogels op basis van de luchtfoto's bwk en waarnemingen.be.

Zoals eerder vermeld, worden de windturbines gepland in industriegebied. Hier worden normaliter geen zeldzame broedvogels verwacht. In de dichte omgeving zijn wel enkele waardevolle natuurelementen aanwezig, maar deze zijn zeer beperkt en gefragmenteerd.

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 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.

4.1.2 Overwinterende en pleisterende vogels

De risico-atlas bevat ook deelkaarten voor niet-broedvogels, meer bepaald overwinterende en pleisterende vogels:

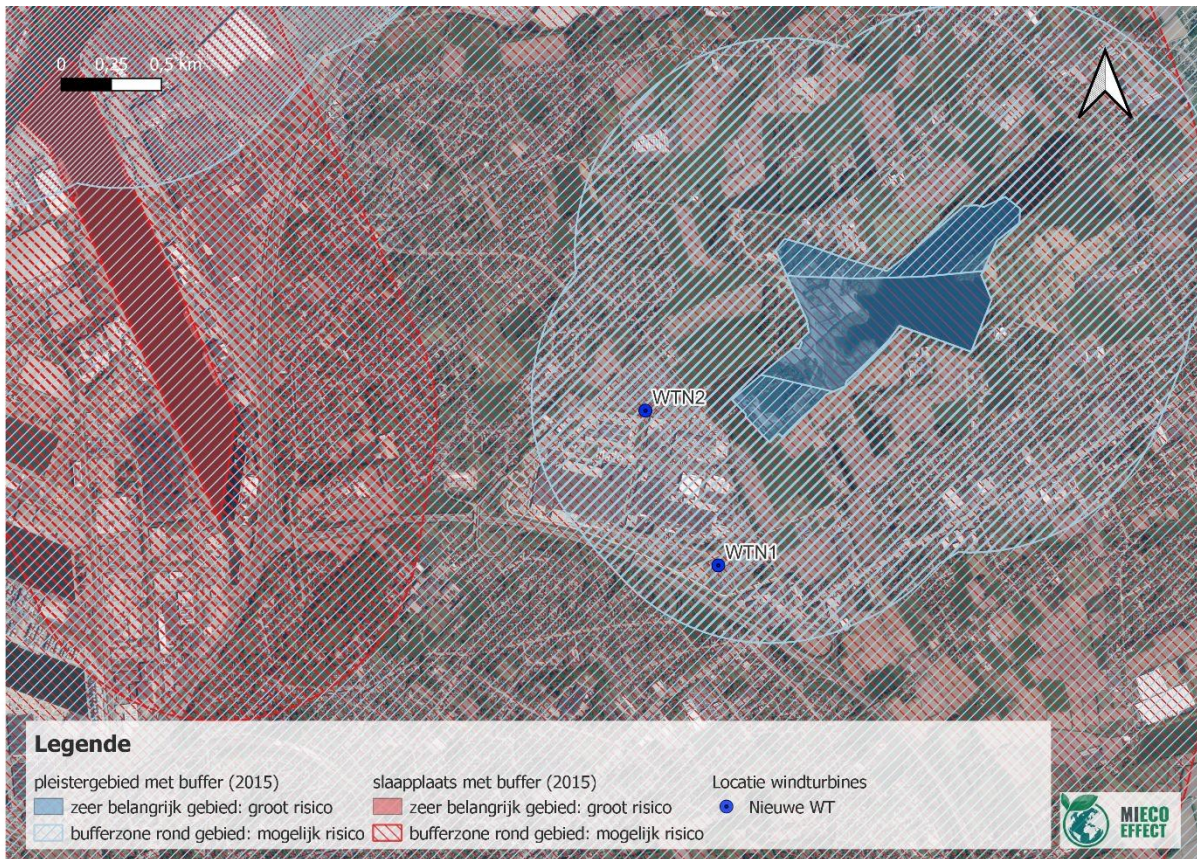
- Pleister- en rustgebieden watervogels en steltlopers;
- Slaapplaatsen.

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 het gebied 'Oud vliegveld Lochristi' de laatste 10 jaar nog steeds wordt gebruikt als pleister-/rustplaats door futen. De aantallen liggen wel beduidend lager met een wintermaximum van 108 ex. 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 'Gentbrugse Meersen' en 'Zeeschelde Dendermonde'. Het eerste gebied is belangrijk voor kemphaan en het tweede voor o.a. knobbelzwaan, krakeend, wintertaling, wilde eend en slobbeend. 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 up to 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 slaapplaats 'Sifferdok Gentse Kanaalzone', wat aangeduid is als een zeer belangrijke slaapplaats voor kokmeeuw en zilvermeeuw (2% van de Vlaamse winterpopulatie).



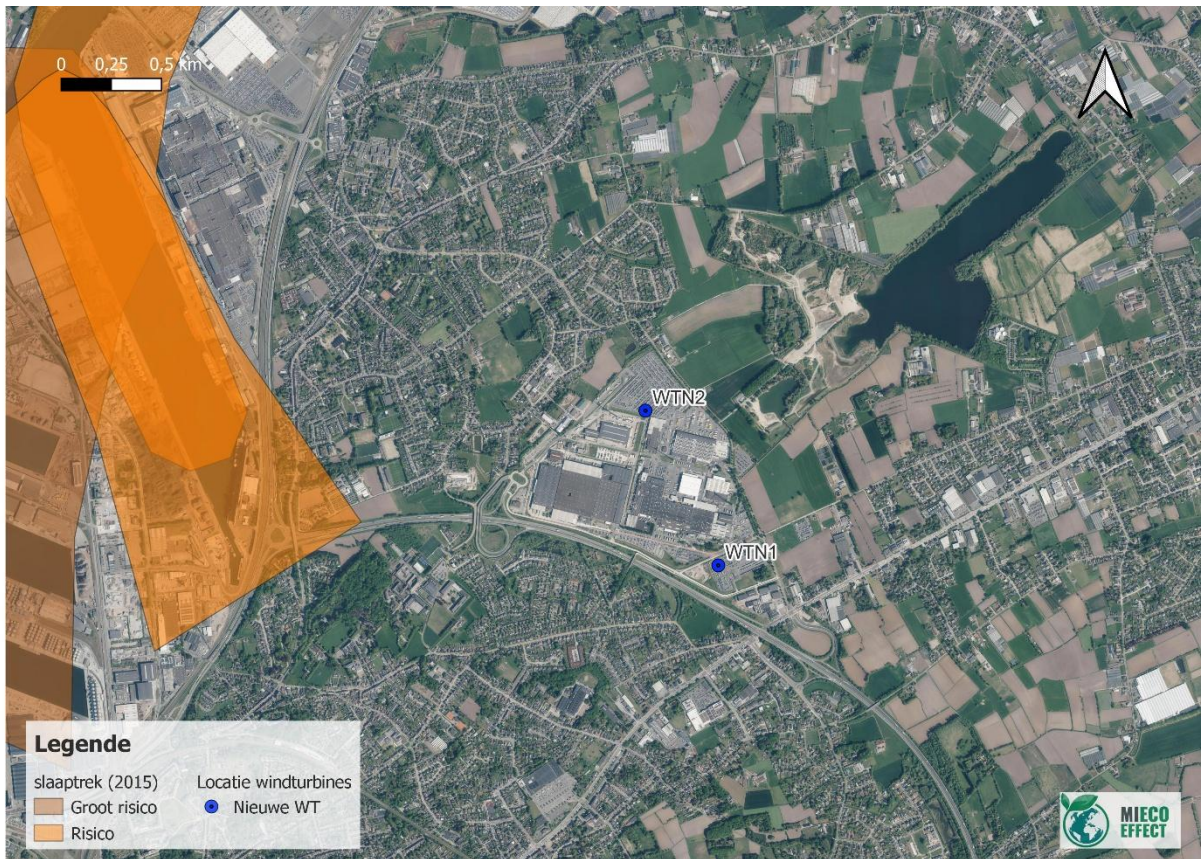
Figuur 11. Deelkaart 'Pleister- en rustgebieden en steltlopers' van de Risicoatlas vogels in de ruime omgeving van de projectlocatie.

4.1.3 Trekvogels

De deelkaarten m.b.t. trekvogels (niet-broedvogels) opgenomen in de risico-atlas zijn:

- Voedseltrek;
- Slaaptrek;
- Seizoenstrek.

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 1500m van beide turbines.



Figuur 12. De verschillende 'vliegroutes' van de Risicoatlas vogels in de ruime omgeving van de projectlocatie.

4.2 VOGELTELLINGEN SWECO (WINTER 2024-2025)

4.2.1 Methodiek

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. De tellingen duurden gemiddeld ongeveer 3 uur. Er werd getracht om ook de invloed van wijzigende weersomstandigheden of bv. verstoring mee in de tellingen te betrekken aangezien dit interessante resultaten kan opleveren

De verschillende teldagen waren: 19/11/2024, 3/12/2024, 17/12/2024, 7/01/2025, 21/01/2025, 28/01/2025; 4/02/2025, 18/02/2025, 25/02/2025, 4/03/2025, 18/03/2025 en 27/03/2025.

De locatie van de telling was verschillend tussen de verschillende telmomenten. Dit zodat er een zo volledig mogelijk beeld gevormd kan worden van de vliegbewegingen van vogels ter hoogte van de bestaande en toekomstige windturbines. Van overvliegende exemplaren werd telkens de vliegrichting en de vlieghoogte aangegeven met een onderverdeling tussen: onder (L), op (M) en boven (H) rotorhoogte.

4.2.2 Samenvatting waarnemingen

In de totale periode van de tellingen zijn er 3590 vogels waargenomen verdeeld over 21 verschillende vogelsoorten.. 8 van deze soorten zijn opgenomen met een kwetsbaarheidsscore voor aanvaringsrisico/verstoringrisico (Sierdsema et al. 2021). De aantallen voor deze soorten worden weergegeven in Tabel 4.

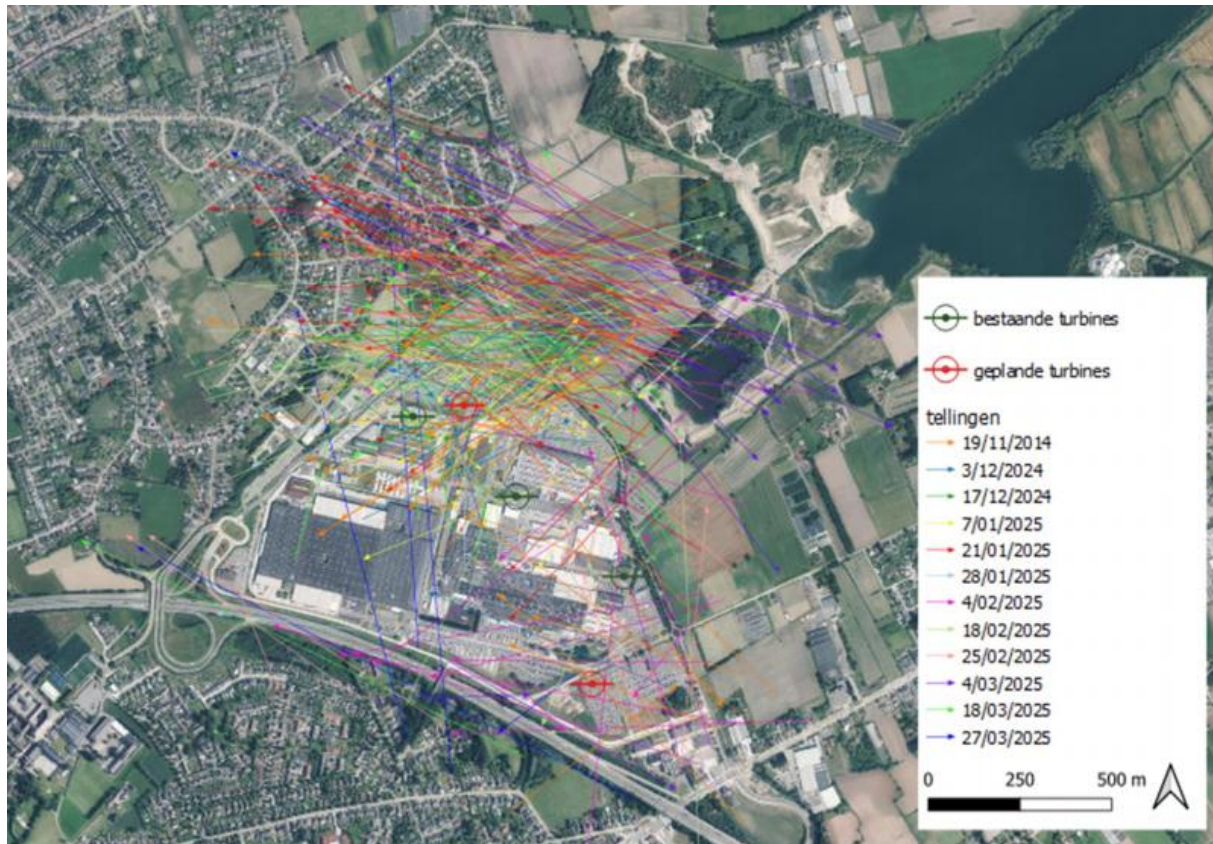
Meer dan 95% van de waargenomen vogels waren overvliegende meeuwen, waarvan veruit het merendeel stormmeeuwen bleken te zijn. Van de 3435 meeuwen die overvliegend werden vastgesteld waren er 3180 Stormmeeuwen (93% van alle meeuwen). (Hendrickx 2025).

Tabel 4. Waargenomen aantallen per vogelsoort³ en vlieghoogte voor de wintertellingen in 2024-2025.

Soort	L	L-M	M	M-H	H	Eindtotaal
Aalscholver		1				1
Blauwe Reiger	1					1
Buizerd	4	1				5
Kokmeeuw	24	21	63	129		237
Nijlgans	2	4				6
Scholekster	3					3
Stormmeeuw	58	581	1444	971	126	3180
Wilde Eend	29	3				32
Zilvermeeuw	6	2	4	6		18

³ Vogelsoorten die relevant zijn voor windturbinedossiers

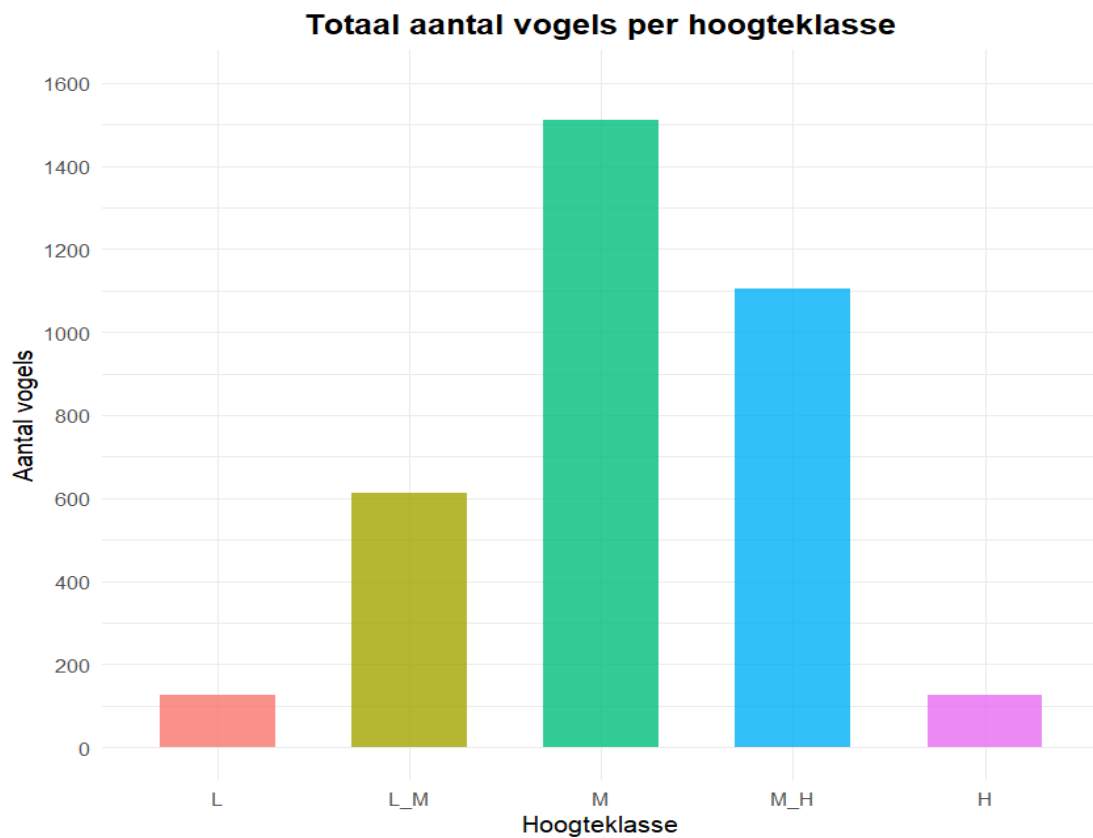
Algemeen kunnen we stellen dat het merendeel van de vliegbewegingen ten noorden van het industrieterrein hebben plaatsgevonden. Vliegbewegingen over het industrieterrein waren eerder beperkt.



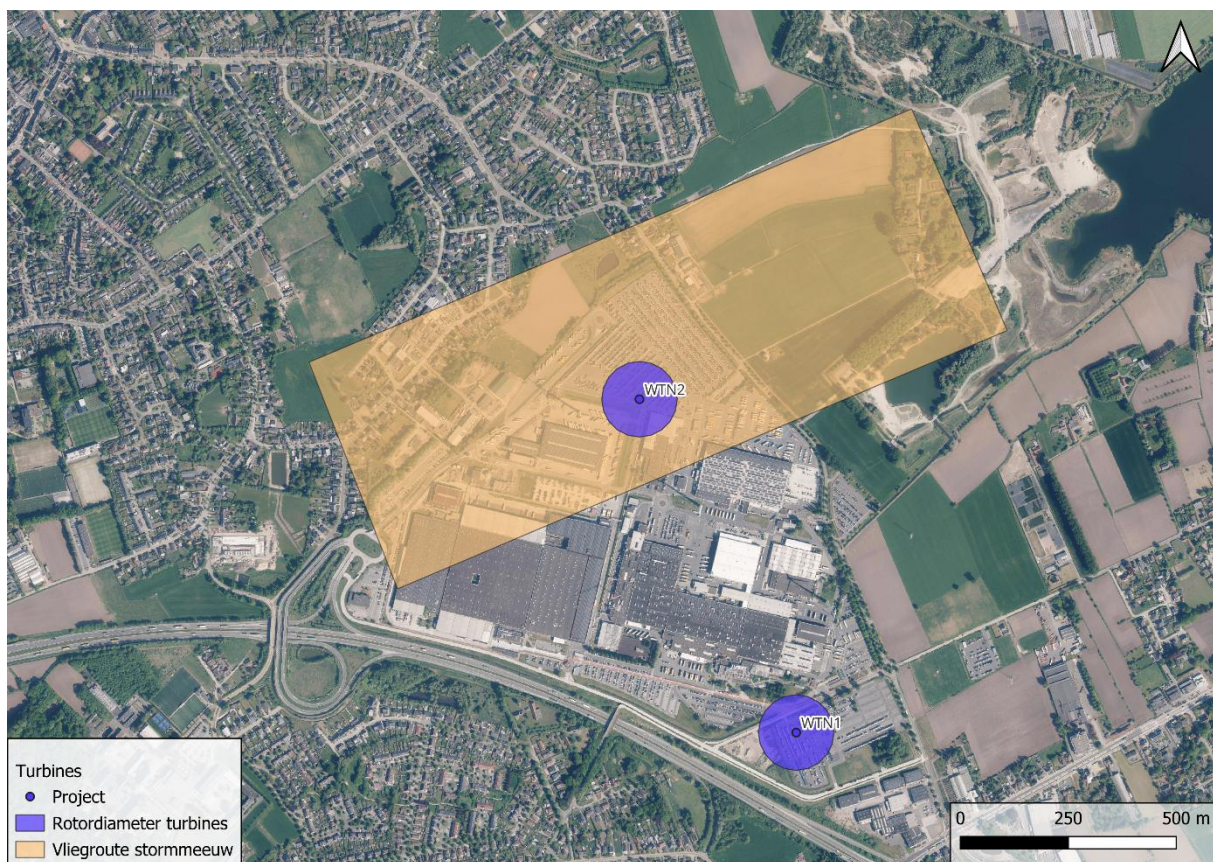
Figuur 13. visuele weergave van al de vliegbewegingen over de tellingen heen (Hendrickx 2025).

Wat de hoogte van de van de vliegbewegingen betreft, waren er 43% van de waargenomen soorten die zich bevonden op risicohoogte (M) en 31% zich op een hoogte tussen de risicohoogte en boven risicohoogte (M-H). 18% bevond zich in de zone tussen de risicohoogte en onder de risicohoogte (L-M). de overige waarnemingen bevonden zich boven de risicohoogte (H) of onder de risicohoogte (L) (Figuur 14).

Uiteindelijk werd op basis van deze tellingen 1 vliegroute voor stormmeeuw weerhouden ter hoogte van de site van Volvo trucks, welke enkel gelegen is ter hoogte van WTN2 (Figuur 15). Deze vliegroute van ca. 560 m breed loopt tussen de plas 'Oud Vliegvelde' en het havengebied van Gent. Volgens de tellingen passeerden hier gemiddeld 210 stormmeeuwen per dag tijdens de winterperiode.



Figuur 14: Totaal aantal vogels per hoogteklaase



Figuur 15: Situering turbines t.o.v. de vliegroute voor stormmeeuw.

5 VLEERMUIZEN

5.1 VLAAMSE RISICOATLAS VOOR VLEERMUIZEN

De syntheseskaart 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.



Figuur 16. *Situering van de geplande windturbines volgens de syntheseskaart risicoatlas voor vleermuizen-windturbines.*

5.2 VLEERMUIZENONDERZOEK 2025

5.2.1 Inleiding

Gedurende de maanden juli, september, en oktober (2025) werd door Greenspot een vleermuizenonderzoek uitgevoerd. Hier werd er gedurende de maanden september tot oktober zowel automatische als handmatige vleermuisonderzoeken uitgevoerd.

5.2.1.1 Bemand batdetectoronderzoek

Dit onderzoek gebeurde met batdetectors in de hand gedragen. Er werd gestart bij zonsondergang en werd uitgevoerd tot 2.5-3u na zonsondergang. Dit gedurende 2 avonden (10/7 & 24/9), hierbij werden alle voorbijvliegende vleermuizen geregistreerd met volgende kenmerken: soort, aantal, gedrag

(voorbijvliegend of foeragerend), en het uur van de waarneming. Ook werd een warmtebeeldcamera gebruikt wat zichtwaarnemingen mogelijk maakt.

5.2.1.2 Automatische registratie

In juli en september werden op 2 locaties een automatische detector geïnstalleerd. Deze registreerden 's nachts voorbijvliegende vleermuizen, met een detectierange van 15-140 kHz. Deze bestanden werden opgeslaan en gedetermineerd o.b.v. het programma Kaleidoscope Pro, en later individueel gecontroleerd op fouten.

De eerste locatie bevindt zich in een aangeplante border met middelhoge struiken en bomen. De andere detector werd aan de fietsenstalling van de truckparking noord geïnstalleerd.

5.2.2 Resultaten

5.2.2.1 Bemand batdetectoronderzoek

De resultaten van het bemand batdetectoronderzoek worden in Tabel 5 weergegeven.

Tabel 5: Samengevatte resultaten batdetectoronderzoek

Soortnaam NL	Aantal contacten en zichtwaarnemingen		Geschat aantal dieren	
	Nacht 1	Nacht 2	Nacht 1	Nacht 2
Gewone dwergvleermuis	10	24	3-4	19-21
Ruige dwergvleermuis	0	1	0	2
Totaal	10	25	3-4	21-23
Totaal	35		24-27	

5.2.2.2 Automatische registratie

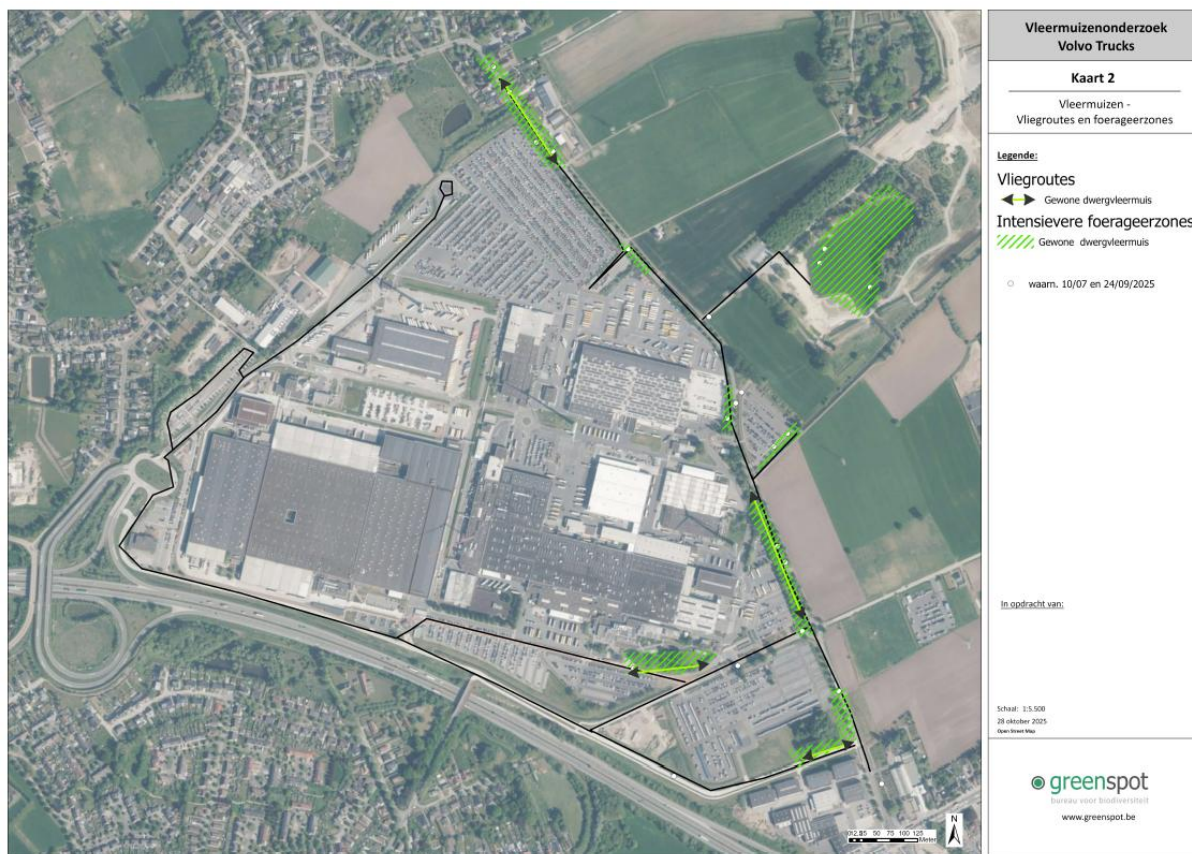
De resultaten van het automatische vleermuizenonderzoek worden in Tabel 6 weergegeven.

Tabel 6: Samengevatte resultaten automatisch vleermuizenonderzoek

Soortnaam NL	Detector 1		Detector 2	
	Juli	September	Juli	September
Gewone dwergvleermuis	5683	3369	178	55
Ruige dwergvleermuis	1	393	0	91
Laatvlieger	2	0	0	0
Rosse vleermuis	5	21	23	24
Baad/Brandts vleermuis	0	1	0	0
Watervleermuis	0	0	0	1
Totaal	5691	3784	201	171
Totaal	9475		372	

5.2.2.3 Vliegroutes

Op basis van het bemand batdetectoronderzoek werden er door Greenspot vliegroutes uitgetekend. Vanwege de relatief lage aanwezigheid van andere soorten t.o.v. gewone dwergvleermuis zijn deze routes uitsluitend op deze soort gebaseerd. Ze worden weergegeven in Figuur 17.



Figuur 17: Vliegroutes en foerageerzones van vleermuizen rond de projectlocatie

5.2.3 Bespreking soorten

5.2.3.1.1 Gewone dwergvleermuis

De meest algemene soort in Vlaanderen. Op het terrein vooral gevonden langs de bomen aan de oost- en zuidkant van de site. In de westelijke helft werd er geen activiteit waargenomen. De opnames kwamen pas een half uur na zonsopgang binnen, wat kan betekenen dat de dieren van elders kwamen aanvliegen.

5.2.3.1.2 Ruige dwergvleermuis

Een treksoort uit het noordoost Europa, met een najaarspiek rond 10 september. De soort werd in de zomer nagenoeg niet gevonden, in het najaar regelmatig aanwezig. De opnames zijn vermoedelijk deels van trekkende dieren, en deels van jagende dieren.

5.2.3.1.3 Rosse vleermuis

Vrij algemene soort die ook trekt, honderden km's naar het zuidwesten. De soort werd tijdens zowel de zomer als het najaar regelmatig gevonden. Ze bleven niet jagen en kwamen vermoedelijk van een verder gelegen kolonieplaats.

5.2.3.1.4 Laatvlieger

Slechts 2 opnames aan de zuidelijke rand, kwetsbare soort.

5.2.3.1.5 Baard/Brandts vleermuis

Slechts 1 opname (Vermoedelijk baardvleermuis) aan de zuidrand van de site, vermoedelijk een lokaal migrerend dier tussen zomer en winterverblijfplaats.

5.2.3.1.6 Watervleermuis

Slechts 1 opname aan de noordelijke parking, mogelijk op weg richting het wonderwoud.

5.2.4 Bespreking vliegroutes

Gewone dwergvleermuis kwam uitsluitend jagen langs de bomen aan de rand van de site. De oost- en zuidrand waren hierbij de hotspots. In de rest van het gebied werd er niet gevoerageerd. Ruige dwergvleermuis kwam in het najaar kort foerageren aan de zuidrand. Andere soorten vertoonden geen duidelijk foerageergedrag.

5.2.5 Conclusie

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.

6 INSCHATTING VAN DE NATUUREFFECTEN

6.1 EFFECTEN TIJDENS DE AANLEGFASE 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 bouwfase, 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.

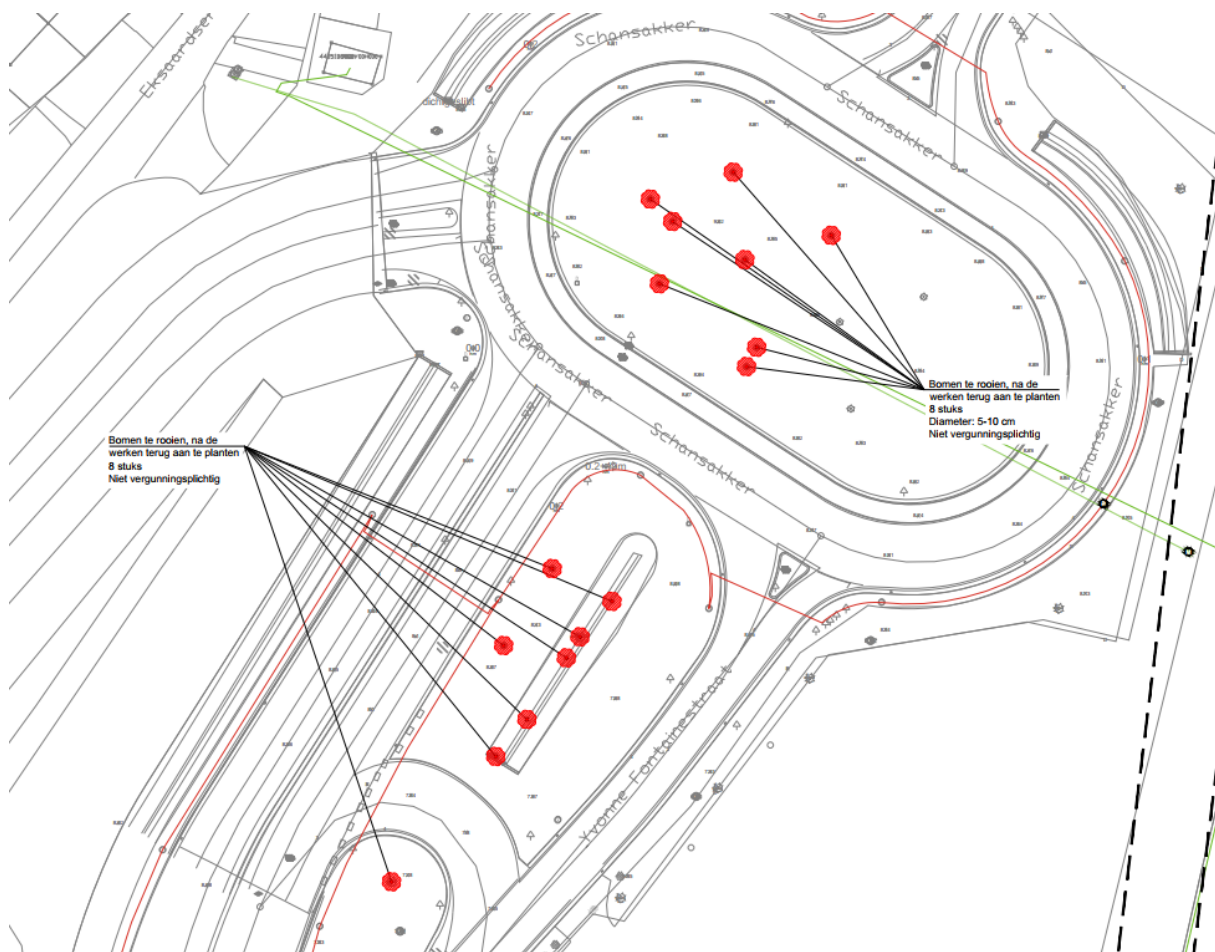
Daarnaast worden de hijsbewegingen beperkt tot een tiental hijsbewegingen per windturbine. Bovendien dienen de emissies aanzien te worden als zijnde dynamisch en tijdelijk. Ter hoogte van de bouwplaats wordt enkel NO_x uitgestoten door lokale voertuigverplaatsingen of hijsbewegingen. In realiteit zal de effectieve NO_x-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 NO_x-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. Het overzicht van de te vellen bomen wordt gegeven in Figuur 18.

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



Figuur 18: Te vellen bomen bij de afbraak- en aanlegfase

6.2 DETAILINSCHATTING EFFECT OP MORTALITEIT AVIFAUNA

Hieronder gaan we specifiek in op het mogelijk effect van de inplanting van de windturbines die onderwerp zijn van dit project, op mortaliteit (aanvaringsslachtoffers). De risicoschatting gebeurt apart voor trekvogels, broedvogels, overwinterende en pleisterende vogels en vleermuizen.

6.2.1 Effect op mortaliteit overwinterende vogels

Volgens de risicoatlas vogel- windturbines is de projectlocatie niet gelegen binnen een belangrijke seizoenstrekroute, voedseltrekroute of slaaptrekroute.

Beide turbines liggen wel in een bufferzone rond een pleister- en rustgebied voor watervogels, met name 'het oud vliegveld Lochristi' wat belangrijk zou zijn voor Fuut. Uit de gegevens van waarnemingen.be is gebleken dat de maxima die weergegeven worden in de risicoatlas (Everaert 2015) de laatste 15 jaar minder hoog liggen en dat indien er hogere aantallen waargenomen worden (grootteorde van 100 vogels) deze zich situeren op de grote open plas in het noordoosten van dit pleistergebied. Dit ligt op meer dan 1 km van de geplande turbines.

Verder zijn er ook in de directe omgeving geen andere rust- en pleistergebieden voor deze soort, zodat er ook geen sprake kan zijn van frequente vliegbewegingen tussen de verschillende pleistergebieden.

Beide turbines liggen ook in bufferzone rond het Sifferdok', een zeer belangrijke slaapplek voor meeuwen. In de risicoatlas worden een maximum van 25.000 kokmeeuwen aangegeven en de plaats zou ook belangrijk zijn als slaapplek voor zilverbmeeuw.

In de risicoatlas (Everaert 2015) werden geen vliegroutes weergegeven over het industrieterrein van Volvo Trucks en de wintertellingen in 2024-2025 hebben dit grotendeels bevestigd. Bij deze tellingen werden van deze 2 soorten (kok- en zilverbmeeuw) zeer lage aantallen waargenomen. Wel werden van stormmeeuw behoorlijk wat vogels geteld al werden de meeste vliegbewegingen vastgesteld ten noorden van het projectgebied en de geplande turbines.

Ondanks de beperkte vliegbewegingen werd toch een kwantitatieve analyse uitgevoerd om het aantal aanvaringsslachtoffers voor stormmeeuw te berekenen per jaar (Bijlage I). Volgend deze berekening is er een mortaliteit van 2 vogels per jaar, en een worst case scenario van 8 vogels per jaar.

Voor de beoordeling van de effecten moet het berekende aantal slachtoffers vergeleken worden met de natuurlijke mortaliteit in de populatie. De relevante populatie van stormmeeuwen in de omgeving van het projectgebied wordt, op basis van slaapplekstellingen, ingeschat op 12.000 individuen. Op het Spaarbekken van Kluizen alleen worden al 11.000 stormmeeuwen geteld, kleinere aantallen op de dokken. De natuurlijke mortaliteit kan, conform de aanbevelingen in Everaert (2025), opgezocht worden in het "Gidsdocument voor de jacht in het kader van Richtlijn 79/409/EEG van de Raad inzake het behoud van de vogelstand" en bedraagt jaarlijks gemiddeld 26 % van de populatie voor stormmeeuw.

Als drempelwaarde voor het al dan niet optreden van belangrijke effecten wordt er gewerkt met de 1% drempel t.o.v. de natuurlijke mortaliteit in de populatie. In Tabel 7 worden de resulterende drempelwaarden voor stormmeeuw berekend.

Tabel 7: Bepaling drempelwaarde voor stormmeeuw o.b.v. de natuurlijke mortaliteit in de populatie.

Soort	Populatiegrootte	Natuurlijke mortaliteit		1%
		%	aantal	
Stormmeeuw	12.000	26	3.120	31,2

Voor de geplande turbines in de vliegroute van stormmeeuw ligt het berekende aantal jaarlijkse slachtoffers voor zowel de gemiddelde (2,46 slachtoffers) als de worst-case berekening (7,56 slachtoffers) 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.

6.2.2 Effect op mortaliteit broedvogels

De 2 geplande turbines zijn ingepland op een groot industrieterrein met slechts enkele kleinere, gefragmenteerde stukjes die interessant kunnen zijn voor vogels om te broeden of te foerageren tijdens het broedseizoen.

Afgaande op de luchtfoto's en de natuurpuntdatabank waarnemingen.be mag verondersteld worden dat de directe omgeving van de turbines beduidend lagere dichtheden van broedvogels zullen bevatten. Gegevens van waarnemingen.be geven voornamelijk kleinere zangvogels aan, zoals grasmus, zwarte roodstaart en zwartkop. Deze soorten zijn niet tot licht gevoelig voor aanvaring voor windturbines tijdens de broedperiode omdat zij laag blijven bij het foerageren.

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 het natuurgebied '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 agrarisch 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.

6.2.3 Effect op mortaliteit vleermuizen

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.

6.3 INSCHATTING EFFECT OP VERSTORING AVIFAUNA

Hieronder gaan we specifiek in op het effect van de inplanting van de windturbines op de voorgenomen locaties op verstoring (minder of niet meer geschikt worden van leefgebied). De risicoschatting gebeurt afzonderlijk voor broedvogels en overwinterende en pleisterende vogels.

6.3.1 Effect op verstoring broedvogels

In de directe omgeving van de geplande windturbines komen op basis van de beschikbare gegevens geen (grote hoeveelheden) aan bijzondere broedvogels voor. Deze worden ook niet verwacht vanwege de ligging van de turbines op een groot industrieterrein, de aanwezigheid van de R4 in het zuiden, de hoogspanning in het noorden en de omliggende woongebieden rondom het industrieterrein.

In de ruimere omgeving van de geplande windturbines ligt in het noorden wel het natuurgebied Wonderwoud met enkele minder algemene broedvogels die gevoelig kunnen zijn voor verstoring, maar dit gebied ligt al op meer dan >500m van de geplande turbine WTN2. De nattere zones waar verschillende soorten eenden, futen, oeverwaluwen, steltlopers en visdief tot broeden komen liggen nog verderop. Ook enkele bosrijke zones voor roofvogels liggen op een grotere afstand van de windturbines.

Om de effecten op vlak van verstoring in te schatten, moet gekeken worden naar de verstoringssafstanden van water- en moerasvogels, roofvogels en kleinere zangvogels. In de recente update van 'Effecten van windturbines op vogels en vleermuizen in Vlaanderen' (Everaert et al 2025) worden in tabel 8 de gemiddelde en worst case (WC) verstoringssafstanden vermeld waarbinnen een significant waarneembare aantalreductie werd vastgesteld van de verschillende soort/ soortgroepen. Voor dagroofvogels, eenden en ganzen, kievit, scholekster, kleinere zangvogels is de WC verstoringssafstand hier telkens aangeduid op 500m. De gemiddelde verstoringssafstanden zijn beduidend lager. Voor andere vogels van halfopen en gesloten gebied ligt de WC verstoringssafstand op 140m. Deze afstanden zijn telkens kleiner dan de afstand tussen de turbine(s) en de broedterritoria van de verschillende vogelsoorten. Er wordt dan ook verwacht dat er geen verstoring zal optreden voor de broedvogels binnen het natuurgebied Wonderwoud.

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 verstoringsafstand 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.

6.3.2 Effect op verstoring overwinterende en pleisterende vogels

Beide geplande turbines liggen binnen een bufferzone van een rust- en pleistergebied (Oud vliegveld Lochristi) dat aangeduid is voor grote aantallen fuut in de wintermaanden. De fuut is een vogelsoort die in de nazomer en in de wintermaanden op grotere, open wateren voorkomt in grotere groepen. Voor het pleistergebied Oud vliegveld Lochristi is dit de grote plas in het noordwesten van het aangeduide pleistergebied. Op deze grote plas worden tijdens de wintermaanden ook hogere aantallen eenden waargenomen (100-200 ex. Wilde eend).

Voor fuut zijn er geen verstoringsafstanden terug te vinden in de 'leidraad (Everaert et al. 2025). Wel worden er verstoringsafstanden weergegeven voor duikeenden, wilde eend, en overige eenden en telkens is 500m als de worst case verstoringsafstand weergegeven.

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

6.3.3 Effect op verstoring vleermuizen

Op basis van het vleermuizenonderzoek kunnen we concluderen dat er in de omgeving weinig soorten vleermuizen aanwezig zijn (6). De vliegroutes van deze soorten bevinden zich uitsluitend aan de zuidelijke en oostelijke randen van het gebied, elders werden er ook geen vleermuizen waargenomen.

Trekkende soorten werden ook slechts schaars waargenomen tijdens het onderzoek, enkele waarnemingen van rosse vleermuis en laatvlieger vallen hier onder, maar deze bleven niet op de site hangen. Tijdens de najaarstrekpiek van de rosse vleermuis werden er slechts een beperkt aantal waarnemingen gedaan, wat leidt tot denken dat deze locatie geen hotspot is voor trek.

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.

Er worden dan ook geen effecten op vlak van verstoring verwacht voor vleermuizen.

6.4 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.

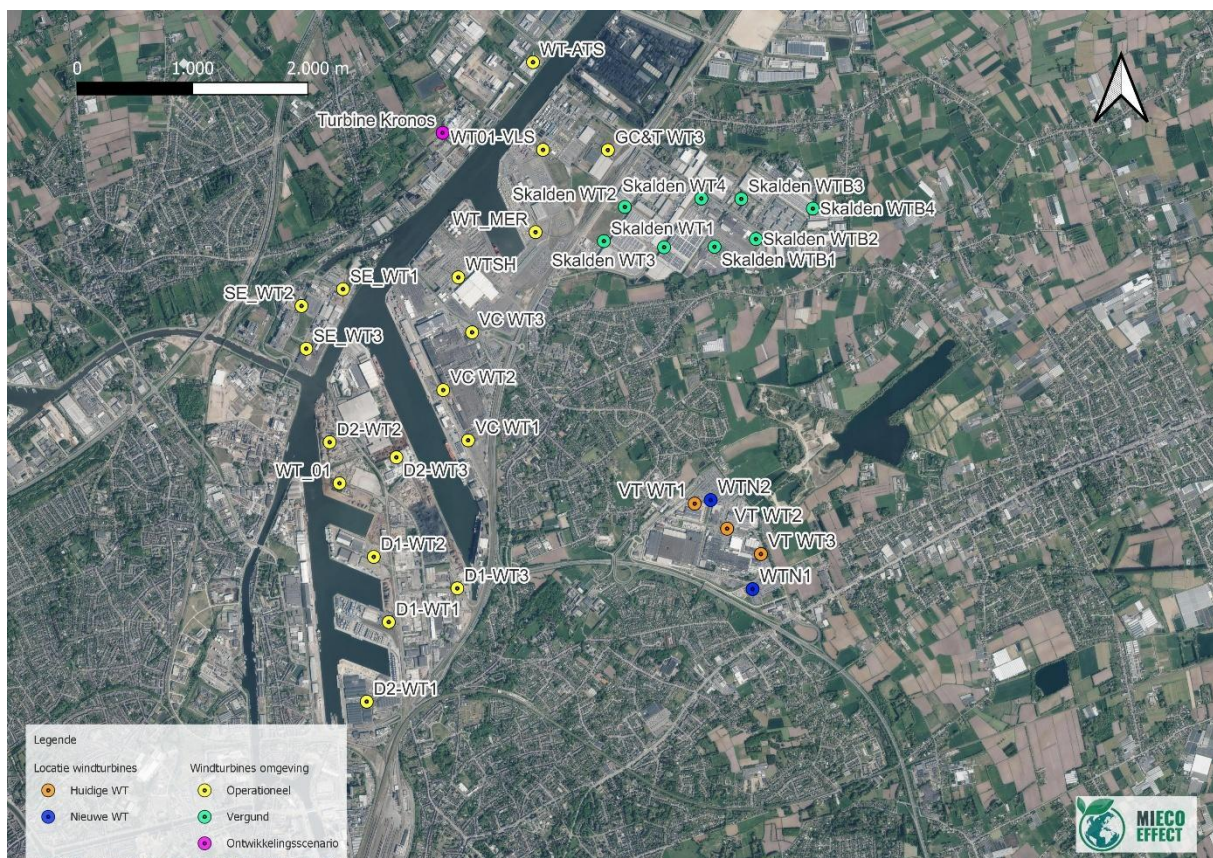
Er wordt bijgevolg geconcludeerd dat er geen (betekenisvolle) barrièrewerking zal plaatsvinden voor overwinterende vogels en trekvogels door inplanting van de windturbines op voorgestelde projectlocaties.

6.5 EFFECTGROEP DIRECT VERLIES VAN ECOTOPEN OF LEEFGEBIED VAN SOORTEN

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').

6.6 CUMULATIEVE EFFECTEN MET ANDERE WINDTURBINES

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



Figuur 19. Overzicht van reeds aanwezige windturbines in de omgeving van het projectgebied.

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 Kluizendok, 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. In Tabel 8 wordt het aantal verwachte aanvaringsslachtoffers voor deze weergegeven tezamen met de aanvaringsslachtoffers ter hoogte van Volvo trucks ten opzichte van de drempelwaarde (31.2 ind.).

Beschrijving situatie zonder stilstand:

Cumulatief met deze turbines is er enkel in het worst-case scenario een overschrijding van de drempelwaarde. Voor het gemiddeld scenario blijft men nog ruim onder de drempelwaarde. Het is belangrijk om hierbij op te merken dat er een stilstandmaatregel wordt voorgesteld voor de turbines in het Skaldenpark, maar deze momenteel niet doorgerekend is in de cumulatieve berekeningen. Bijgevolg zijn deze cijfers een overschatting. Ook is het worst-case aantal slachtoffers een overschatting, gezien er in de berekeningen van de turbines ter hoogte van het Kluizendok, Skaldenpark en Bolckmans onvoldoende rekening gehouden is met de variatie tussen verschillende tellingen. Het is daarnaast ook duidelijk dat de turbines op de site van Volvo trucks slechts zeer beperkt bijdragen het cumulatief aantal slachtoffers. Om deze redenen kan het cumulatief effect beschouwd worden als beperkt negatief (Tabel 8).

Beschrijving situatie met stilstand:

Gezien de turbines echter het hele winterhalfjaar stilstaan in de periode waarin het overgrote deel van de vluchten plaatsvond, zal de reductie van het aantal slachtoffers reëel zijn. De stilstandperiode omvat 80% van de vliegbewegingen wat betekent dat er ook een daling van 80% in het aantal slachtoffers kan verwacht worden. Daarnaast werd in de uiteindelijke vergunning slechts voor 3 van de 4 turbines een vergunning verkregen. Dit is echter moeilijker door te rekenen gezien de resultaten niet per turbine weergegeven worden in het MER en er grote verschillen zijn in het aantal vliegbewegingen in het risicovenster van de turbines. Tabel 9 geeft dan ook enkel het effect van het stilstandregime weer en is dus een overschatting van het te verwachten aantal slachtoffers voor de turbines te Skaldenpark.

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.

Voor stormmeeuw werd als overwinteraar een G-IHD opgesteld. Volgens de laatste rapportage (Vermeersch et al., 2019) werden de G-IHD voor deze soort gehaald. De lokale trend kan voor deze vogel momenteel moeilijk bepaald worden gezien de belangrijkste slaapplek, het spaarbekken van Kluizen momenteel gerenoveerd wordt wat onvermijdelijk een impact zal hebben op de aantallen. Er zijn echter geen redenen om aan te nemen dat de soort achteruitgaat in de omgeving van het projectgebied.

Gezien de trend voor de soort 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.

Tabel 8: Berekening cumulatief aantal jaarlijkse aanvaringsslachtoffers van stormmeeuw.

	Turbines Kluizendok, Skaldenpark en Bolckmans		Turbine Kronos		Turbine Volvo trucks		Cumulatief	
	Aantal slacht-offers	% natuurlijke mortaliteit	Aantal slacht-offers	% natuurlijke mortaliteit	Aantal slacht-offers	% natuurlijke mortaliteit	Aantal slacht-offers	% natuurlijke mortaliteit
Gemiddeld	19,52	0,63%	2,89	0,09%	2,46	0,08%	24,87	0,80%
Worst-case	64,90	2,08%	6,49	0,21%	7,56	0,24%	78,95	2,53%

Tabel 9: Berekening cumulatief aantal jaarlijkse aanvaringsslachtoffers van stormmeeuw, rekening houdende met de stilstand voor de turbines te Skaldenpark.

	Turbines Kluizendok, Skaldenpark en Bolckmans		Turbine Kronos		Turbine Volvo trucks		Cumulatief	
	Aantal slachtoffers	% natuurlijke mortaliteit	Aantal slachtoffers	% natuurlijke mortaliteit	Aantal slachtoffers	% natuurlijke mortaliteit	Aantal slachtoffers	% natuurlijke mortaliteit
Gemiddeld	13,12	0,42%	2,89	0,09%	2,46	0,08%	18,47	0,59%
Worst-case	48,10	1,54%	6,49	0,21%	7,56	0,24%	62,15	1,99%

7 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.

8 BEOORDELING VAN DE NATUUREFFECTEN

8.1 INLEIDING

Op basis van de hoger doorgevoerde effectanalyse en rekening houdend met de beschermingsstatuten van het projectgebied en zijn omgeving, worden volgende toetsen doorgevoerd:

- Voortoets passende beoordeling;
- De verscherpte natuurtoets;
- De natuurtoets;
- De toets aan het soortenbesluit.

8.2 PASSENDE BEOORDELING

8.2.1 Juridisch-beleidsmatig kader

Uit artikel 36ter van het Natuurdecreet volgt dat een vergunningsplichtige activiteit die, afzonderlijk of in cumulatie met één of meerdere bestaande of voorgestelde activiteiten, een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van een speciale beschermingszone kan veroorzaken, onderworpen moet worden aan een 'passende beoordeling' wat betreft de betekenisvolle effecten voor de speciale beschermingszone. Deze plicht geldt niet enkel voor percelen die gelegen zijn in een speciale beschermingszone zelf maar voor alle activiteiten en handelingen die mogelijk een betekenisvolle negatieve impact kunnen hebben op een nabij gelegen speciale beschermingszone.

In de voortoets wordt nagegaan of betekenisvolle effecten *kunnen* optreden voor een Natura2000 gebied. Indien dit niet bij voorbaat kan uitgesloten worden, moet een passende beoordeling opgesteld worden.

Beoordeling

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 grotendeels. Enkel vliegbewegingen van stormmeeuw werden vastgesteld maar deze waren zeer beperkt. Op dit vlak wordt er dus ook 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.

8.3 VERSCHERPTE NATUURTOETS

8.3.1 Juridisch-beleidsmatig kader

In uitvoering van het Natuurdecreet werd een Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) afgebakend, bestaande uit Grote Eenheden Natuur (GEN) en Grote Eenheden Natuur in Ontwikkeling (GENO). Er dient aangetoond te worden dat een activiteit die doorgaat in of in de omgeving van het VEN geen onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur in het VEN zal veroorzaken.

Wordt voor een activiteit, binnen of buiten het VEN, een vergunning aangevraagd, dan mag de overheid deze niet toestaan als deze activiteit onvermijdbare en onherstelbare schade kan aanrichten aan de natuur van het VEN. Een vergunningverlenende overheid vraagt in zulke gevallen (bijvoorbeeld in het kader van een omgevingsvergunning) steeds advies aan het ANB. Om de werken te kunnen toestaan of vergunnen, kunnen er randvoorwaarden worden opgelegd.

Onvermijdbare schade is de schade die men hoe dan ook zal veroorzaken, op welke wijze men de activiteit ook uitvoert. Vermijdbare schade is die schade die kan vermeden worden door de activiteit op een andere wijze uit te voeren (bv. met andere materialen, op een andere plaats...).

Onherstelbare schade betekent dat de schade niet meer kan hersteld worden. Onder herstel van de schade, wordt herstel verstaan op de plaats van beschadiging tot een kwantitatief en kwalitatief gelijkaardig habitat als deze die er voor de beschadiging aanwezig was.

Een activiteit met onvermijdbare schade die wel herstelbaar is, mag wel worden vergund.

8.3.2 Beoordeling

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.

8.4 NATUURTOETS

8.4.1 Juridisch-beleidsmatig kader

Artikel 16 van het Natuurdecreet stelt dat in het geval van een vergunningsplichtige activiteit de bevoegde (vergunningverlenende) overheid er zorg voor draagt dat er geen vermijdbare schade kan ontstaan, door de vergunning te weigeren of door redelijkerwijze voorwaarden op te leggen om de

schade te voorkomen, te beperken of te herstellen. De algemene natuurtoets gaat na of vermijdbare schade wordt veroorzaakt. Vermijdbare schade is de schade die kan vermeden worden door de activiteit op een ander wijze uit te voeren (bijvoorbeeld met andere materialen, op een andere plaats, ...). Het betreft dus niet de schade die onvermijdelijk het gevolg is van de totstandkoming van een bepaalde ontwikkeling maar werkelijk de schade die vermeden kan worden.

8.4.2 Beoordeling

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 het natuurgebied 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 dan 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. 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.

8.5 TOETS AAN HET SOORTENBESLUIT

8.5.1 Juridisch beleidsmatig kader

Het soortenbesluit (goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 15 mei 2009) heeft een ruim toepassingsgebied en behelst alle inheemse wilde vogelsoorten (categorie 2) en alle soorten van Bijlage IV van de habitatrichtlijn (waaronder ook alle vleermuissoorten).

De bescherming heeft voor beschermde vogelsoorten enerzijds betrekking op specimens en anderzijds op nesten.

De bescherming van specimens impliceert dat de volgende handelingen verboden zijn:

- 1) het opzettelijk doden;
- 2) het opzettelijk vangen;

3) het opzettelijk en betekenisvol verstoren, in het bijzonder tijdens de perioden van de voortplanting, de afhankelijkheid van de jongen, de overwintering en tijdens de trek.

Deze bepaling is niet beperkt tot bepaalde beschermde gebieden maar geldt overal in Vlaanderen. De term 'betekenisvol verstoren' is op te vatten als "een verstoring die meetbare en aantoonbare gevolgen heeft voor de staat van instandhouding van een soort".

Factoren die als dusdanig kunnen worden beschouwd, zijn:

- elke activiteit die bijdraagt tot de afname op lange termijn van de grootte van de populatie (populatieomvang) van de betrokken soort in het gebied of tot een geringe afname waardoor in vergelijking met de begintoestand de soort niet langer een levensvatbare component van de natuurlijke habitat kan blijven;
- elke activiteit die ertoe bijdraagt dat het verspreidingsgebied van de soort in het gebied kleiner wordt of dreigt te worden;
- elke activiteit die ertoe bijdraagt dat de omvang van de habitat van de soort in het gebied kleiner wordt.

Ook voor activiteiten die niet moedwillig leiden tot het doden of verstoren van vogelsoorten en vleermuissoorten, zoals windturbineprojecten, kan niet bij voorbaat gesteld dat dit besluit niet van toepassing is. Van windturbines is geweten dat ze een effect op vogels en vleermuizen, beide beschermd door het soortenbesluit, kunnen hebben zodat een van de effecten uit de laatste opsomming kan optreden.

8.5.2 Beoordeling

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.

9 REFERENTIES

Hornman, M., van Kleunen, A., Stahl, J. & R. Vogel. (2014). Second opinion SBZ Gentse kanaalzone: Beoordeling van het INBO-advies inzake de (eventuele) aanwijzing van de Gentse kanaalzone en omgeving als speciale beschermingszone krachtens de Vogelrichtlijn. Sovon-notitie 2014/101. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Hendrickx D. (2015) Onderzoek wintervogels nabij geplande windturbinelocaties te Oostakker. Sweco

Hötter H. (2017): Chapter 7 Birds: displacement. In: Perrow, M. R. (eds): Wildlife and Wind Farms, Conflicts and Solutions. Volume 1 Onshore: Potential Effects. 119-154. Pelagic Publishing, Exeter.

Everaert J. (2015). Effecten van windturbines op vogels en vleermuizen in Vlaanderen: Leidraad voor risicoanalyse en monitoring. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek.

Everaert J. (2017). Advies over verstoringsafstanden voor akker- en weidevogels bij windturbines. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek.

Everaert J., Stienen E., Devos K. & Gyselings R. (2025). Effecten van windturbines op vogels en vleermuizen: Wetenschappelijke informatie en aanbevelingen voor risicoanalyse, milderende maatregelen en monitoring : update 2025. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek.

Sierdsema H., Foppen R., van Els P., Kampichler C. & Stahl J. (2021). Achtergronddocument windenergie gevoeligheidskaart vogels. Sovon-rapport 2021/09. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

www.geopunt.be (bepaling afstanden en raadpleging diverse kaarten: habitatrichtlijngebieden, vogelrichtlijngebieden, gebieden van het VEN/IVON, biologische waarderingskaart, situering windturbines, ...)

www.waarnemingen.be

www.natuurenbos.be/natuurgebieden/wonderwoud

Bijlage 1: Vleermuizenonderzoek

Bijlage 2: Berekeningen mortaliteit