

Coöperatief windproject Schelle: achtergrondinformatie

1. Inleiding.....	1
2. Lokalisatienota.....	1
3. Afstand tot woningen.....	2
4. Geluid.....	4
5. Slagschaduw.....	9
6. Natuur.....	12
7. Landschap.....	13

1. Inleiding

De omgevingsvergunning voor de bouw van twee windturbines (verder WT1 en WT2 genoemd) in Schelle is op 28 augustus 2019 in tweede aanleg toegekend. In dit document vatten we de belangrijkste achtergrondinformatie samen over het project en de effecten ervan op de omgeving. Meer gedetailleerde informatie staat in de lokalisatienota die samen met de vergunningsaanvraag is ingediend.

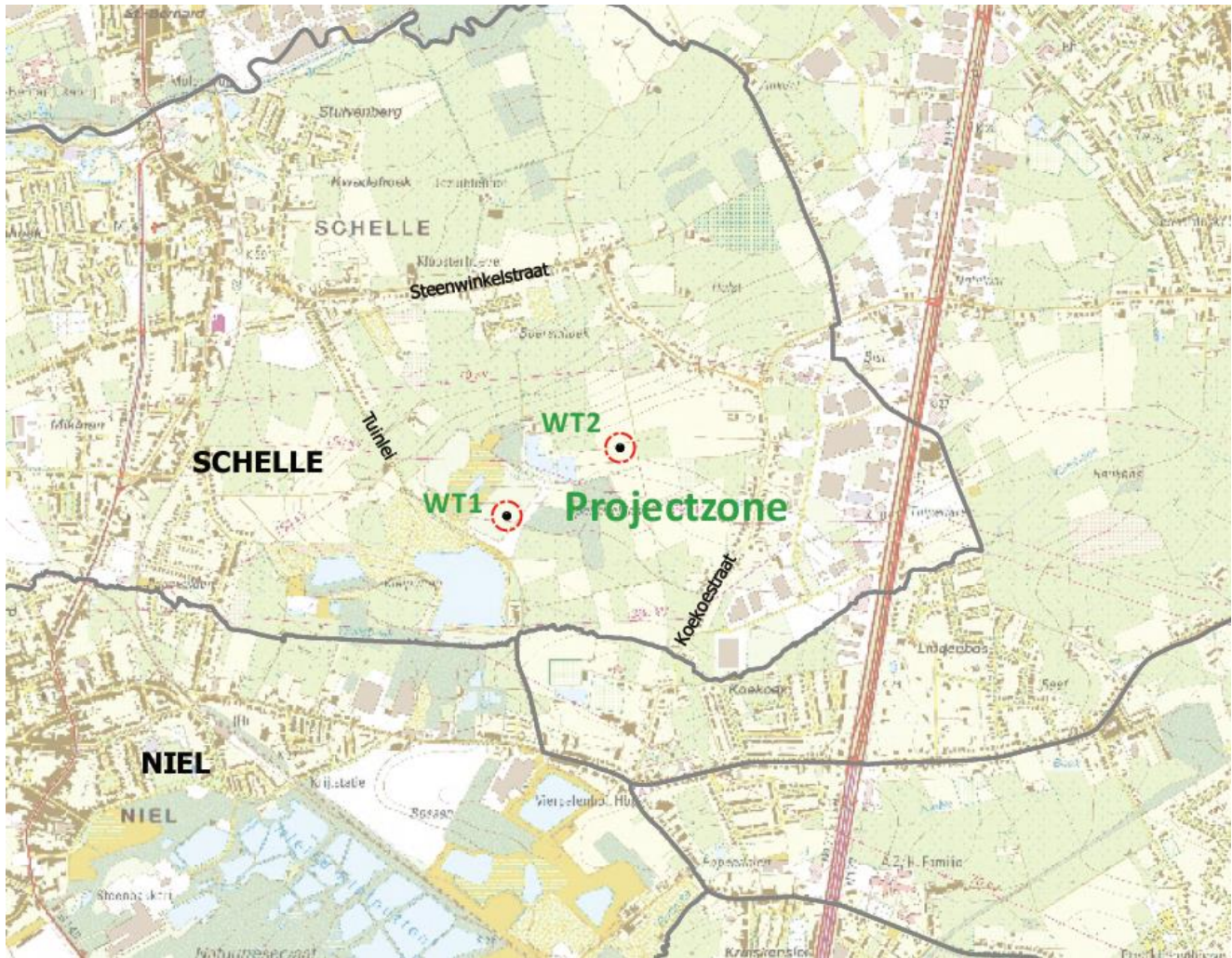
2. Lokalisatienota

De vergunningsaanvraag voor een windturbineproject moet een lokalisatienota bevatten. Deze nota brengt de effecten in kaart van het windproject op mens, natuur en milieu.

De lokalisatienota omvat verschillende onderzoeksgebieden over de impact van de windturbines:

- Geluid
- Slagschaduw
- Natuur
- Landschap

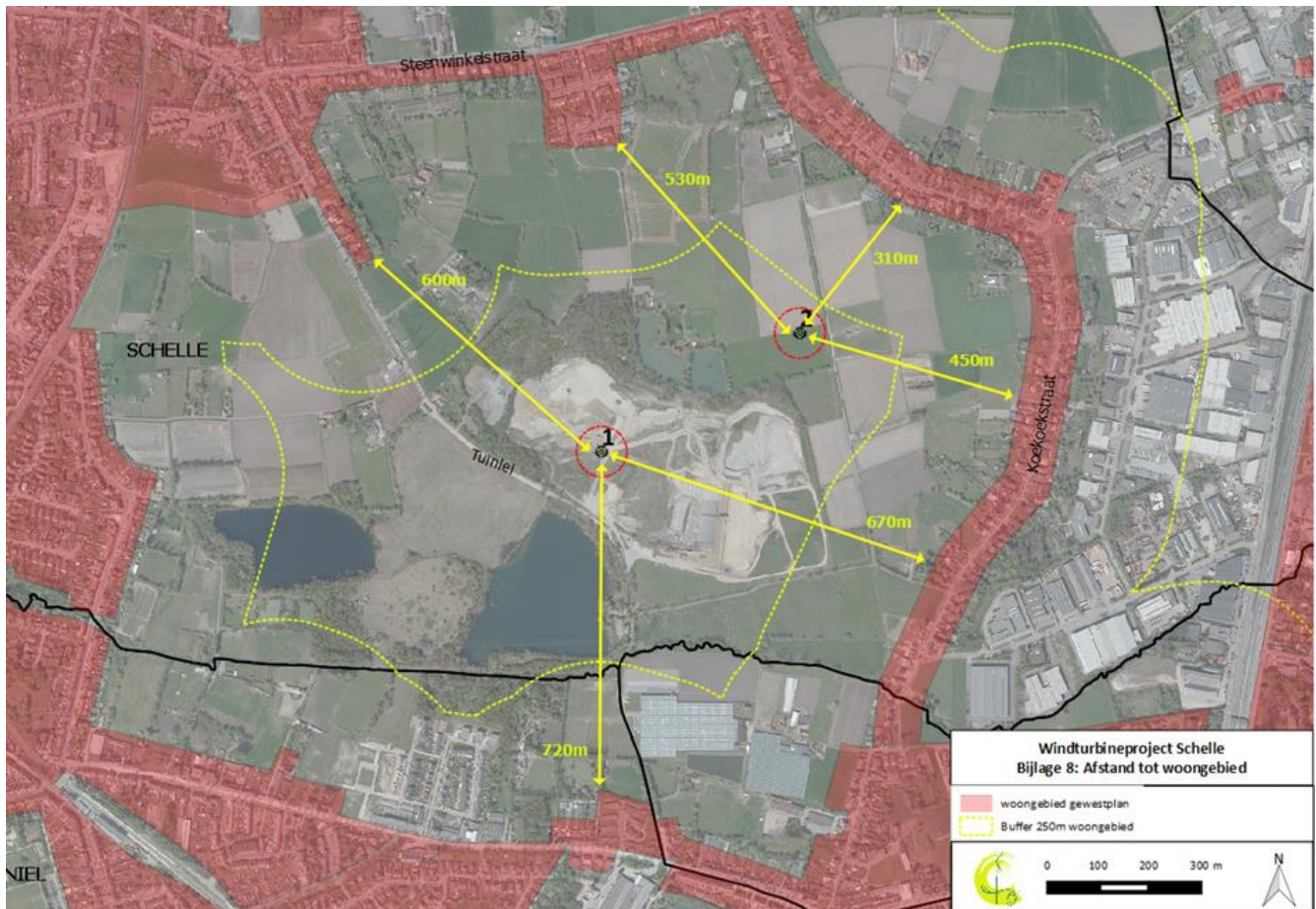
Ook de aspecten veiligheid, sport en recreatie, landbouw, wonen, industrie en bedrijventerreinen, luchtvaart en ruimtelijke en energetische optimalisatie worden uitgebreid bekeken. In dit document gaan we in op de eerste vier aspecten.



Figuur 1: inplanting van de windturbines

3. Afstand tot woningen

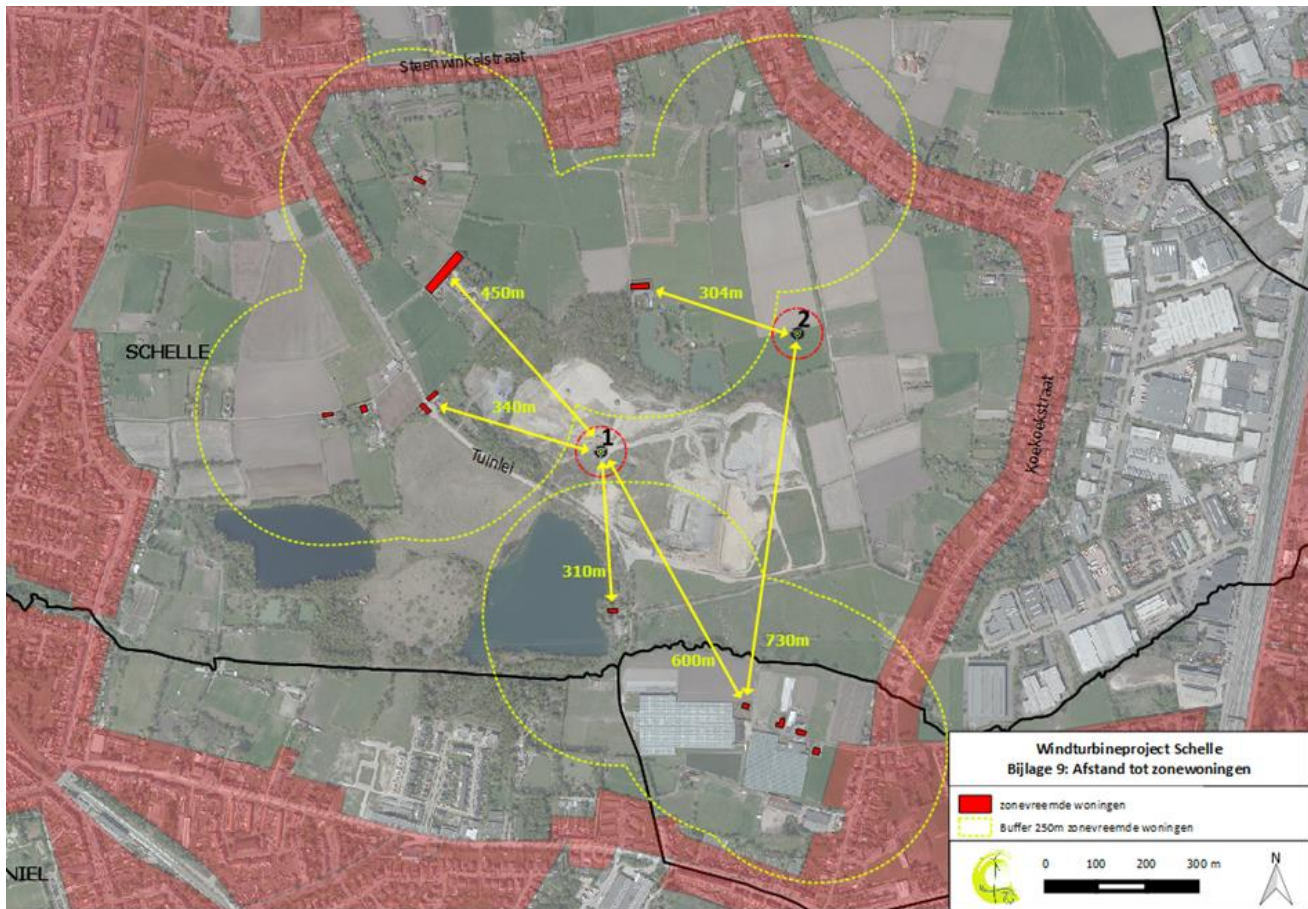
De projectzone bevindt zich ten oosten van de dorpskern van Schelle op een afstand van meer dan 1 km. In noordelijke en oostelijke richting is er een lint van bebouwing gelegen in woongebied langsheen de Steenwinkelstraat en de Koekoekstraat. In zuidelijke richting liggen er enkele woonkernen in woongebied op grondgebied Niel (rond de Matenstraat) en Aartselaar (Koekoekstraat, Pierstraat). De kleinste afstand tot het woongebied is 310 m, nl de afstand tussen WT2 en het woonlint langs de Steenwinkelstraat. Andere afstanden tot het woongebied staan aangeduid op Figuur 2.



Figuur 2: Afstanden tot woongebied

Rond de projectzone liggen een aantal woningen in landbouwgebied of in ontginningsgebied met nabestemming landbouw of natuur. Figuur 3 toont de inplanting van de windturbines t.o.v. een buffer van 250 m rond deze woningen (gele stippellijn).

De kleinste afstand van een windturbine tot een woning in landbouwgebied bedraagt 304 m. Het betreft de afstand tussen WT2 en de woning ten westen ervan op het einde van de Speltenlei. WT1 bevindt zich op 310 m van een woning in de Tuinlei die gelegen is in natuurgebied en op 340 m van enkele woningen iets noordelijker in de Tuinlei.



Figuur 3: Afstanden tot individuele woningen

4. Geluid

Windturbines maken geluid wanneer ze draaien. Het geluid is afkomstig van de generator in de gondel en van de rotatiesnelheid van de wieken. Wanneer er weinig wind is, zullen ze nauwelijks geluid maken. Wanneer er veel wind is wordt het geluid van de windturbine al gauw overstemd door de wind zelf.

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

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

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

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



- Decibels worden gemeten op de dB(A)-schaal
- Maatstaf = menselijk gehoor
- +3 dB(A) = verdubbeling:
 - 40 dB(A) + 40 dB(A) = 43 dB(A)
 - 43 dB(A) + 40 dB(A) = 46 dB(A)

Geluid: wat is een decibel?

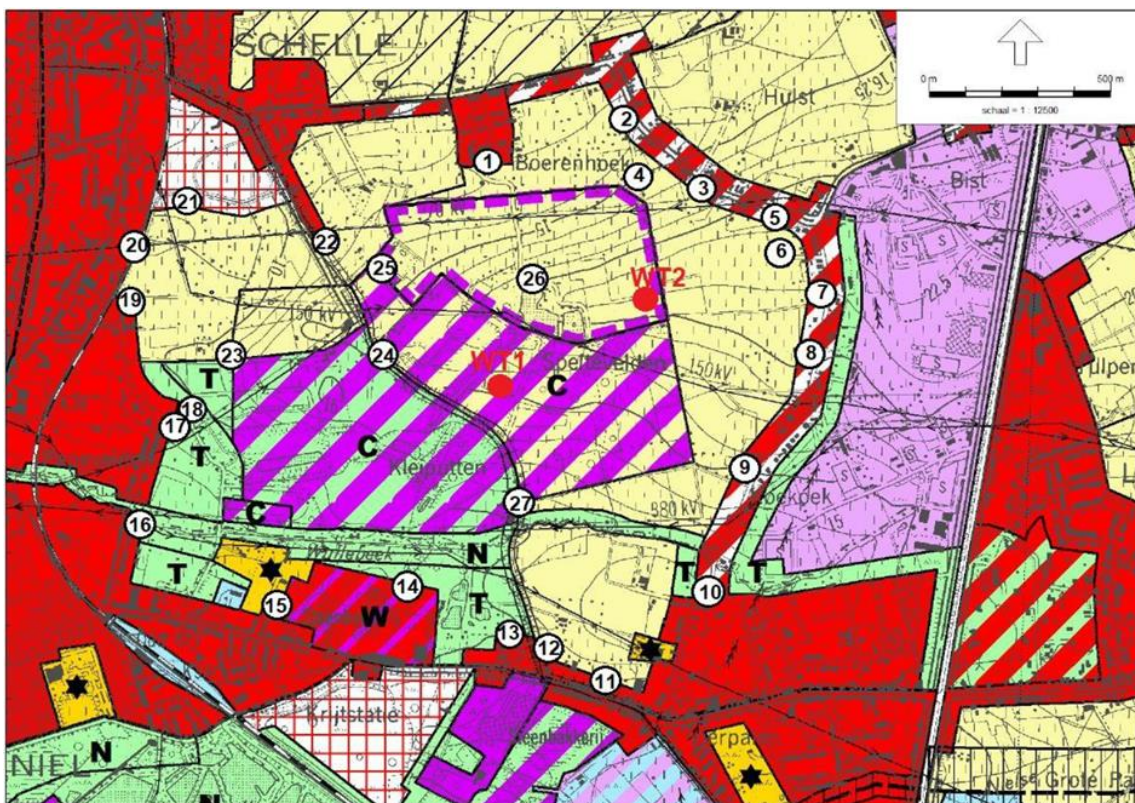


Geluidsdruk (25 m afstand) μPa	Geluidsdrukniveau (dB)	Soort Geluid
100 000 000	140	Opstijgend vliegtuig
10 000 000	130	Vuurwerk
1 000 000	120	Rockgroep
100 000	110	Pneumatische drillboor
10 000	100	Lawaaiige werkplek
1 000	90	Gemiddeld straatverkeer
100	80	Kantoor
10	70	Conversatie
1	60	Woonkamer
0.1	50	Bibliotheek
0.01	40	Slaapkamer
0.001	30	Bossen
0.0001	20	TV
0.00001	10	
0.000001	0	

Het windproject moet en kan voldoen aan de VLAREM-richtwaarden voor windturbinegeluid die gelden in de nabijheid van woningen (buiten). Woningen in woongebied zijn door de regelgeving beter beschermd dan zonevreemde woningen. Onderstaande tabel geeft de maximale waarden voor het windturbinegeluid nabij de woningen. Figuur 4 toont de bestemmingen op het gewestplan waarbij de cijfers verwijzen naar woningen waarvoor de geluidsimpact van de windturbines werd berekend.

Tabel: Richtwaarden windturbinegeluid dB(A)

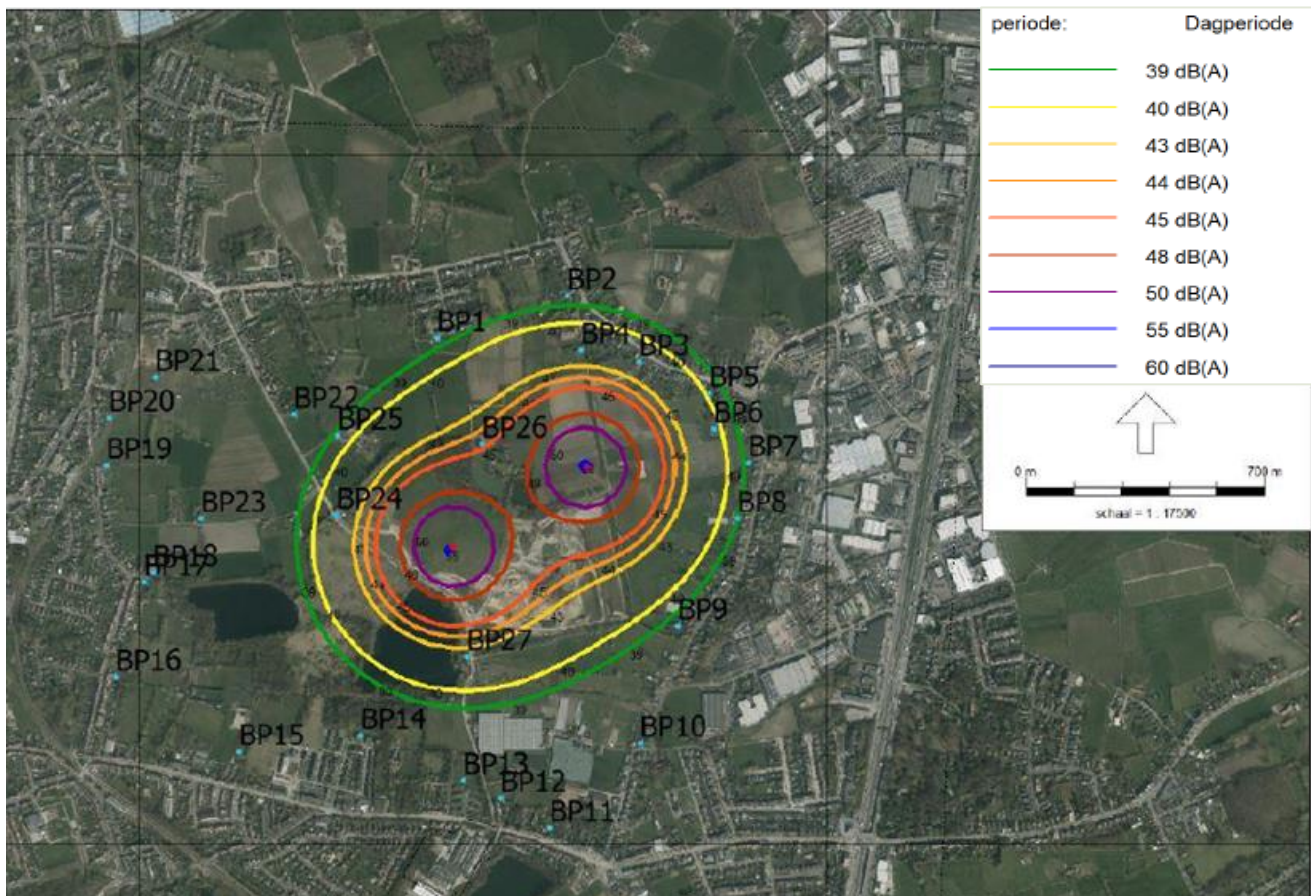
GEWESTPLAN	DAG	AVOND/ NACHT
WOONGEBIED	44	39
NATUURGEBIED	44	39
AGRARISCH GEBIED	48	43
GEBIEDEN (UITZ. WOONGEBIEDEN) < 500M VAN ONTGINNINGSGEBIED TIJDENS DE ONTGINNING	48	43
ONTGINNINGSGEBIEDEN TIJDENS DE ONTGINNING	60	55



Figuur 4: Gewestplan

In Figuur 5 wordt de maximale geluidsimpact berekend en aangeduid. Dat wordt het specifiek geluid van de windturbines genoemd en treedt op wanneer de windturbines bij voldoende wind op vol vermogen beginnen te draaien. Op Figuur 5 staan de meetpunten aangeduid als lichtblauwe stippen gelabeld met 'BP' gevolgd door het cijfer zoals vermeld in Figuur 4. Wanneer de windturbines draaien op vol vermogen (windsnelheid meer dan 8 m/s) dan voldoet het project overal ruimschoots aan de VLAREM-geluidsnormen voor de dag. Enkele voorbeelden:

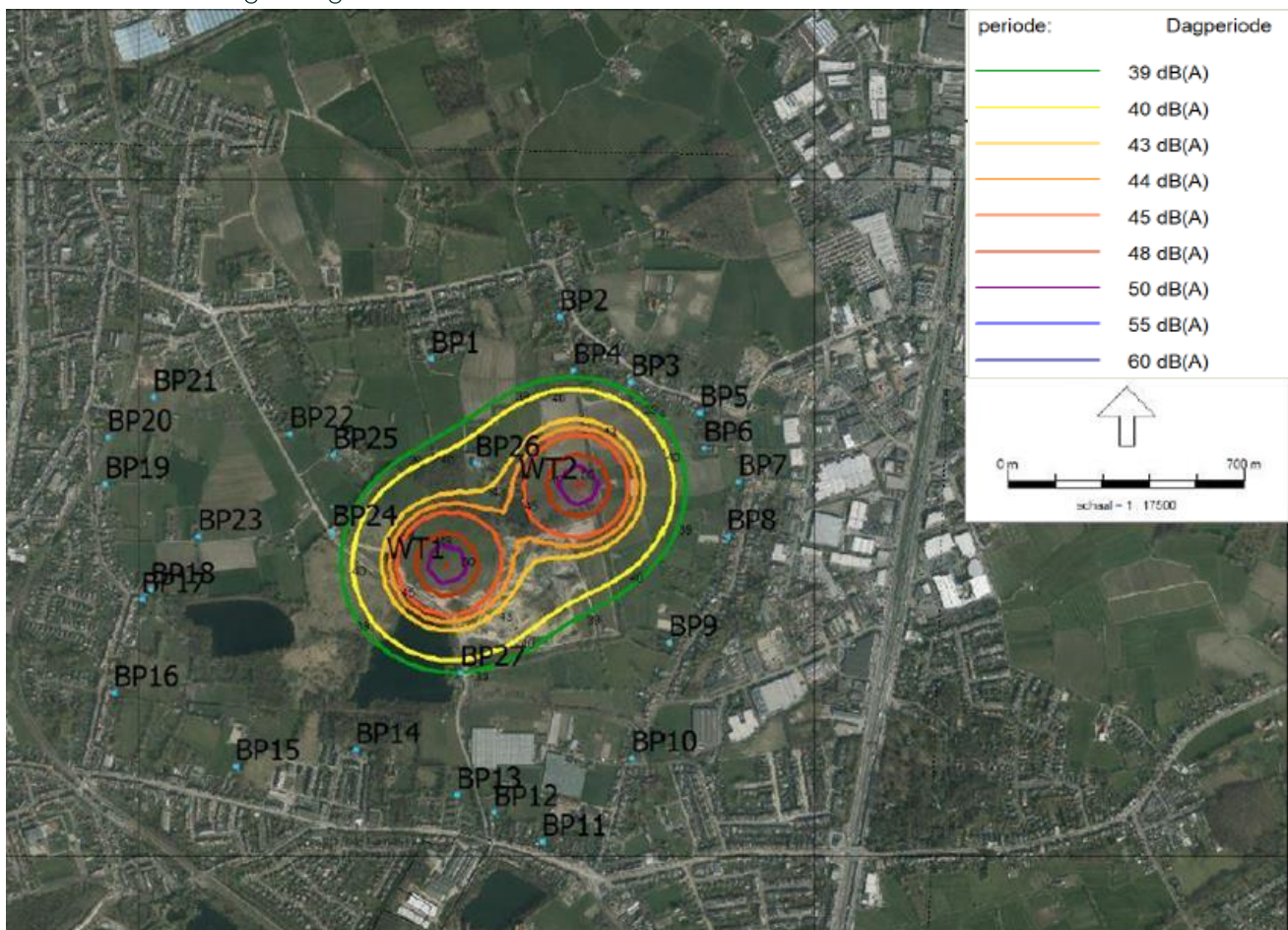
- Punt 3 (woongebied):
 - o Toegelaten windturbinegeluid dagperiode = 44dB(A)
 - o Specifiek geluid windturbine = max. 41,6dB(A)
- Punt 24 (agrarisch gebied):
 - o Toegelaten windturbinegeluid dagperiode = 48dB(A)
 - o Specifiek geluid windturbine = max. 41,4dB(A)
- Punt 27 (natuurgebied < 500m van de ontginning):
 - o Toegelaten windturbinegeluid dagperiode =
 - 48dB(A) tijdens de ontginning
 - 44dB(A) na beëindiging van de ontginning
 - o Specifiek geluid windturbine = max. 42,3dB(A)



Figuur 5: Geluidsimpact dagperiode

's Nachts zullen de windturbines niet op vol vermogen draaien, maar in gereduceerde toestand, waardoor de rotatiesnelheid beperkt wordt en het geluid vermindert. In Figuur 6 wordt de geluidsimpact in gereduceerde toestand berekend en aangeduid. Wanneer de windturbines in gereduceerde toestand draaien dan voldoet het project overal aan de VLAREM-geluidsnormen 's avonds en 's nachts (van 19.00 tot 7.00 uur). Hierna enkele voorbeelden.

- Punt 3 (woongebied):
 - o Toegelaten windturbinegeluid nachtperiode = 39dB(A)
 - o Specifiek geluid windturbine = max. 38,5dB(A) (38,3dB(A) na beëindiging van de ontginning)
- Punt 24 (agrarisch gebied):
 - o Toegelaten windturbinegeluid nachtperiode = 43dB(A)
 - o Specifiek geluid windturbine = max. 39,4dB(A) (38,1dB(A) na beëindiging van de ontginning)
- Punt 27 (natuurgebied < 500m van de ontginning):
 - o Toegelaten windturbinegeluid nachtperiode =
 - 43dB(A) tijdens de ontginning
 - 49dB(A) na beëindiging van de ontginning
 - o Specifiek geluid windturbine = max. 40,3dB(A) (39dB(A) na beëindiging van de ontginning)



Figuur 6: Geluidsimpact nachtperiode na beëindiging van de ontginning

Belangrijk is hierbij op te merken dat de berekeningen uitgaan van een worst-case scenario, waarbij de wind steeds van bron naar ontvanger gericht is. In de praktijk kan dit nooit voor alle beoordelingspunten het geval zijn, waardoor de geluidsniveaus voor heel wat beoordelingspunten lager zullen zijn dan wat de berekeningen aangeven.


In de praktijk zal het geluidsniveau dat de windturbines produceren vaak ver onder de richtwaarden blijven, en dat zowel overdag als 's nachts. Enkel bij hogere windsnelheden wordt het vermogen van de windturbines gereduceerd, zodat voor elk beoordelingspunt op geen enkel moment de richtwaarden overschreden worden.

Bovenstaande berekeningen gaan ook uit van het hypothetische geval dat er geen achtergrondgeluid optreedt. In werkelijkheid wordt het gebied wel al verstoord door het geluid van de ontginning, het geluid van het plaatselijk verkeer, het geluid van het verkeer op de A12, het geluid van de industriële activiteiten rond de A12, waardoor het achtergrondgeluid vaak hoger zal zijn dan het specifiek geluid van de windturbines. Gedurende de diepe nacht kan het achtergrondgeluid echter zakken tot onder het specifiek geluid van de windturbines. Doordat het windproject aan de Vlarem-richtwaarden voor windturbinegeluid voldoet, wordt de eventuele geluidshinder aanvaardbaar geacht.

5. Slagschaduw

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

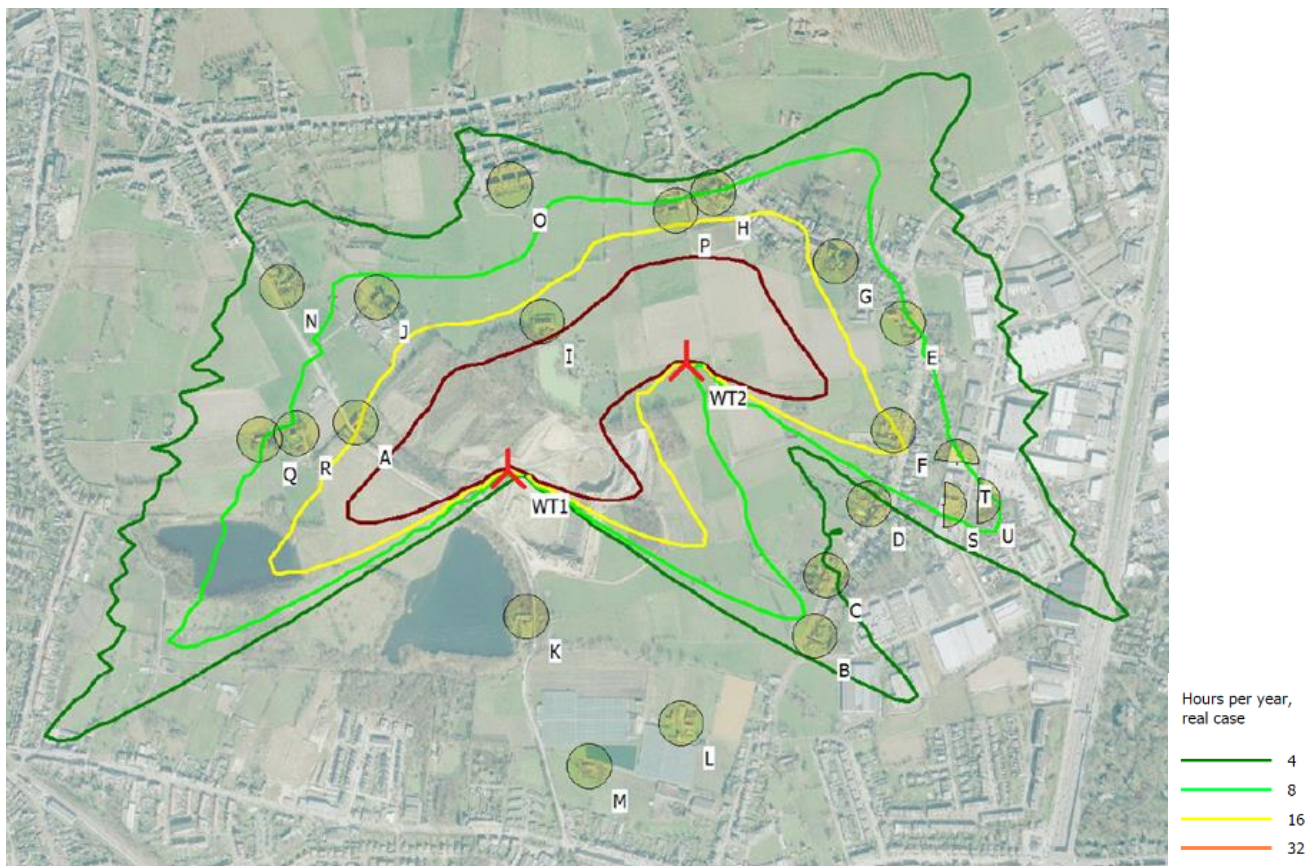
Voor slagschaduw die binnenvalt in binnenruimten bestaat er wetgeving: de slagschaduw op een woning mag niet meer bedragen dan 8 uur per jaar waarvan nooit langer dan 30 minuten per dag; voor kantoren bedraagt het maximum 30 uur per jaar en ook nooit langer dan 30 minuten per dag. Alle woningen die in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



Slagschaduw

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





Figuur 7: slagschaduwcontouren (uren / jaar)

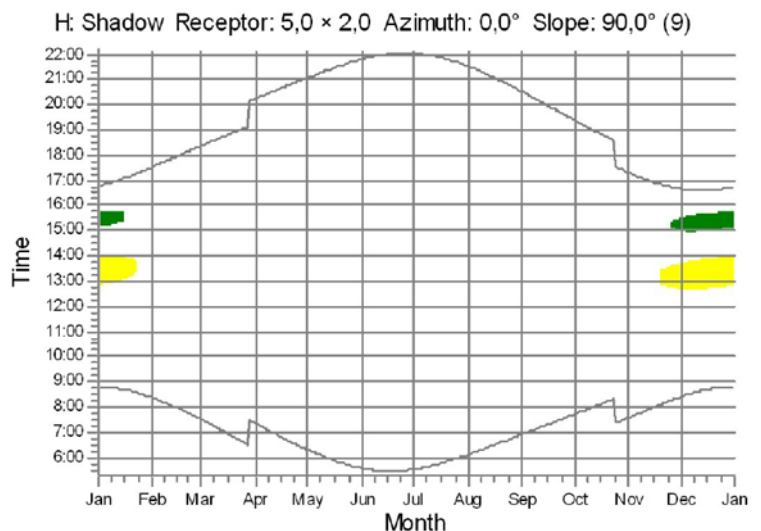
Op Figuur 7 staat het gebied afgebakend waarbinnen er maximaal 8 uur slagschaduw per jaar zal optreden (licht groene lijn), de norm voor woningen. Voor kantoren bedraagt de norm maximaal 30 uur slagschaduw per jaar wat ongeveer overeenkomt met de donker groene lijn op de figuur. Dreigen deze normen overschreden te worden dan wordt de windturbine automatisch stilgelegd. Ook als bij een woning of bedrijf de dagnorm van 30 minuten slagschaduw dreigt te worden overschreden, wordt de windturbine automatisch stilgelegd.

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

Enkele voorbeelden:

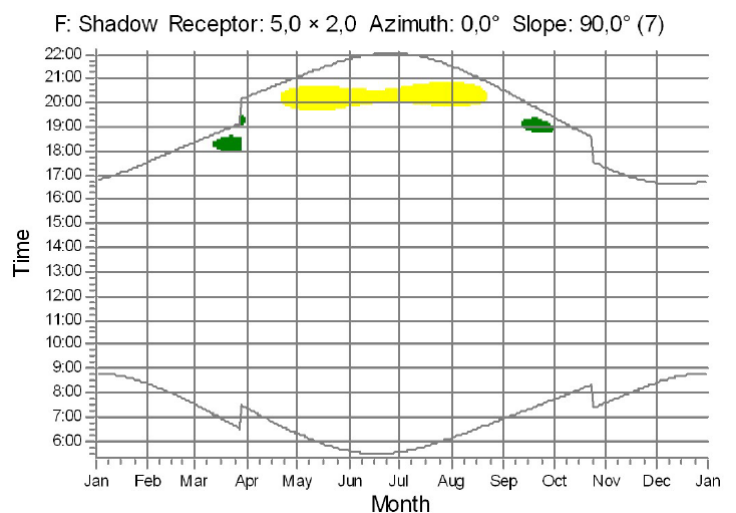
Woning H (t.h.v. Steenwinkelstraat 462)

Woning H kan slagschaduw hebben afkomstig van de beide windturbines. Slagschaduw is vooral mogelijk bij laagstaande zon in het zuiden, dus in de herfst- en winterperiode vanaf tweede helft november tot tweede helft januari. Tijdens die periode is er tussen 13 en 14 uur slagschaduw mogelijk van WT2 en tussen 15 en 16 uur van WT1



Woning F (t.h.v. Koekoekstraat 48)

De kalender toont dat er voor woning F slagschaduw kan optreden in de maand maart, vanaf tweede helft april tot tweede helft augustus en in september. De slagschaduw doet zich vooral voor bij ondergaande zon in maart en september tussen 18 uur en 19.30 uur en tijdens de zomer tussen 20 uur en 21 uur.



6. Natuur

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

1. Beschermde gebieden

De geplande windturbines situeren zich op relatief grote afstand van een aantal waardevolle natuurzones waarvan de dichtsbijzijnde:

- Het VEN-gebied 'Het Kleidaal' ligt op ca. 1.140 m ten noorden van WT2;
- Het VEN-gebied 'De kleiputten van Niel-Terhaegen' bevindt zich op ca. 1.200 m ten zuiden van WT1;
- Het Habitatrichtlijngebied 'Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent' ligt op minimaal 2.400 m van het projectgebied.

Gezien de ruime afstanden van de windturbines tot de speciale beschermingszones van Natura 2000 en de gebieden van het VEN kan het windproject geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de speciale beschermingszones veroorzaken en zal het project geen onvermijdbare noch onherstelbare schade veroorzaken aan de natuur van het VEN-gebied.

2. Waardevolle natuur

De windturbines staan ingeplant op minder waardevolle percelen. Het perceel waarop WT1 zich bevindt is reeds ontgonnen en heropgevuld. Het werd heringezaaid en wordt momenteel gebruikt als hooiland. WT2 bevindt zich op een akker.

3. Vogels en vleermuizen

Effecten van windturbines op vogels en vleermuizen hebben vooral te maken met verstoring van de rust- en leefgebieden en mortaliteit gelinkt aan aanvaring met de windturbines.

Belangrijke rust- en leefgebieden bevinden zich echter op relatief grote afstand zodat de windturbines geen directe verstoring veroorzaken. In de buurt van de windturbines gebeuren ook geen belangrijke vliegbewegingen zodat ook het effect op mortaliteit zeer beperkt is.

7. Landschap

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



Simulatiebeeld van de windturbines: zicht vanaf de Tuinlei



Simulatiebeeld van de windturbines: zicht vanaf de Speltenlei



Simulatiebeeld van de windturbines: zicht vanaf de Koekoekstraat



Simulatiebeeld van de windturbines: zicht vanaf de Lazernijweg