

W-Isselt B.V.  
Kvk nummer : 97522406

# Aanvraag buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA)

WIND OP ISSELT

## Inhoudsopgave

### Inhoud

	<b>Inhoudsopgave</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>Beschrijving BOPA</b>	<b>3</b>
	1.1 Initiatiefnemer	3
	1.2 Locatie	3
	1.3 Afmetingen windturbines	4
<b>2</b>	<b>Aanvullende voorschriften ten aanzien van milieuaspecten</b>	<b>5</b>
	2.1 Geluid	5
	2.1.1 LAeq	5
	2.1.2 Tonaliteit	6
	2.2 Slagschaduw	6
	2.3 Externe veiligheid Seveso inrichting Smit & Zoon	7
	2.4 Veiligheid	9
	2.5 Luchtvaartverlichting	9
	<b>Bijlage Toelichting Tonaliteit</b>	<b>10</b>



### **1.3 Afmetingen windturbines**

Het plan bestaat uit twee windturbines. De BOPA voorziet erin dat er twee windturbines planologisch mogelijk worden gemaakt in het Omgevingsplan van de gemeente Amersfoort met de volgende afmetingen:

- Ashoogte: 130 – 155 meter gemeten vanaf maaiveld
- Rotordiameter: 170 – 185 meter
- Tiphoogte: 215 – 242,5 meter gemeten vanaf maaiveld

### **1.4 Exploitatietermijn**

De exploitatietermijn van de windturbines is afhankelijk van de looptijd van de geldigheidsduur van het typecertificaat van het toegepaste turbinetype. De turbines mogen namelijk enkel in exploitatie zijn en worden gehouden, zolang over een typecertificaat wordt beschikt. De termijn vangt aan op het moment dat de bouw van de windturbines is voltooid en het windpark in gebruik is genomen, waarvoor kan worden aangesloten bij het moment van take-over van het eigendom van de windturbines van de leverancier door W-Isselt B.V. Op basis van de huidige inzichten zal voor een periode van 30 tot 35 jaar certificering mogelijk zijn.

## 2 Aanvullende voorschriften ten aanzien van milieuaspecten

De wettelijke milieunormen voor windprojecten van 1 of 2 windturbines zijn te vinden in het Omgevingsplan gemeente Amersfoort (19 november 2025) en het Omgevingsplan Gemeente Soest (25 april 2025). In dit hoofdstuk van de aanvraag wordt aangegeven voor welke milieunormen wij aanvullende maatregelen verzoeken die via een voorschrift geborgd kunnen worden. Deze aanvullende maatregelen komen voort uit de wens van de gemeenteraad van de gemeente Amersfoort en uit overleggen met de omgeving via de omgevingsadviesraad (OAR). Deze aanvullende maatregelen dienen te worden geborgd als vergunningvoorschriften aan de BOPA ten behoeve van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

### 2.1 Geluid

Het windpark zal voldoen aan een norm van 45 dB  $L_{den}$ , 39 dB  $L_{night}$  en 43 dB  $LA_{eq}$  voor geluidgevoelige gebouwen. Daarnaast stellen we een bepaling voor ten aanzien van tonaliteit. Het windproject bevat geen woningen die functioneel verbonden zijn met de windturbines en daarmee behoren tot het windproject (*molenaarswoningen*).

De aanvullende voorschriften gelden niet, conform artikel 22.56 lid 2a van het Omgevingsplan gemeente Amersfoort, op of in een geluidgevoelig gebouw, dat geheel of gedeeltelijk ligt op een gezoneerd industrieterrein of op een industrieterrein waarvoor geluidproductieplafonds als omgevingswaarden zijn vastgesteld.

Om de geluidsnormen na te leven, zullen de windturbines worden teruggeregeld. Daarvoor worden de windturbines in geluidsmodi gesteld. Pas na selectie van een definitief turbinetype is vast te stellen op welke wijze de geluidsnormen worden nageleefd en hoe de geluidsmodi worden ingesteld. Bij het aanleveren van het akoestisch onderzoek zal dit inzichtelijk worden gemaakt.

Op basis van het voorgaande wordt verzocht het volgende vergunningvoorschrift te verbinden aan de BOPA:

*“De geluidbelasting van de windturbines samen moet voldoen aan de norm van ten hoogste 45 dB  $L_{den}$  en aan de norm van ten hoogste 39 dB  $L_{night}$  op de gevel van gevoelige gebouwen en bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein.”*

#### 2.1.1 $LA_{eq}$

Wij stellen voor om voor de  $LA_{eq}$ -normering uit te gaan van een middelingstijd van 10 minuten. Een periode van 10 minuten is bij het registreren van weersgegevens én bij het registreren van bedrijfsparameters van windturbines een gebruikelijke middelingstijd.

Op basis van het voorgaande wordt verzocht het volgende vergunningvoorschrift te verbinden aan de BOPA:

*“Het equivalent geluidniveau LAeq10min op de gevel van gevoelige gebouwen veroorzaakt door het windpark mag niet meer bedragen dan 43 dB(A). Het LAeq,10min is het energetisch gemiddelde geluidniveau gedurende 10 minuten.”*

Voor de naleving van 43 dB LAeq moet in het te overleggen akoestisch rapport na selectie van het turbinetype worden aangetoond dat aan deze norm kan worden voldaan.

In geval van het uitvoeren van een meetprocedure conform Meet- en rekenmethode geluid windturbines (bijlage IVi van de Omgevingsregeling) geldt het volgende.

Het LAeq10min is het energetisch gemiddelde geluidniveau gedurende 10 minuten bepaald volgens de volgende methode.

Bij het bepalen van het LAeq10min wordt gebruik gemaakt van de Meet- en rekenmethode geluid windturbines (bijlage IVi van de Omgevingsregeling) waarbij de volgende stappen worden doorlopen:

1. Bepaal de bronsterkte per octaafband en per relevante windsnelheidsklasse van één van de windturbines conform de Meet- en rekenmethode;
2. De bronsterkte wordt door middel van meting bepaald gedurende een meting van ten minste 10 minuten per relevante windsnelheidsklasse.
3. Bepaal het immissieniveau (LAeq) per windsnelheidsklasse bij het toetspunt conform de overdrachtsmethode beschreven in paragraaf 2.5 t/m 2.13 van de Meet- en rekenmethode, en de formules 2.2 en 2.3 uit paragraaf 2.3. Voor het  $L_E$  in formule 2.3 moet het resulterend  $L_W$  van stap 1 worden gehanteerd;
4. Bepaal de hoogste waarde van het immissieniveau bij de meest relevante windsnelheidsklasse. Deze waarde wordt gelijk gesteld aan het LAeq10min.

### **2.1.2 Tonaliteit**

Ter voorkoming en beperking van tonaliteit in het gemeten geluidsniveau wordt verzocht het volgende vergunningvoorschrift op te nemen:

*“Indien op enig moment tonaliteit wordt vermoedt, wordt er een meting conform de methode zoals vastgelegd in de internationale norm NEN-ISO 1996-2:2017 gedaan. Als de grootte  $K_t$  in genoemde norm tenminste 5 dB bedraagt is er sprake van tonaal geluid en wordt een tonaliteitstoeslag van 5 dB toegepast. Indien de windturbine als gevolg hiervan niet meer kan voldoen aan de vastgestelde geluidnorm op de gevel van omliggende geluidgevoelige objecten, dienen per direct maatregelen te worden genomen om de geluidsnorm na te leven totdat de tonaliteit is beëindigd.”*

### **2.2 Slagschaduw**

Ten behoeve van het voorkomen van slagschaduw wordt er een geavanceerd systeem geïnstalleerd op de windturbine (stilstandvoorziening). Dit systeem wordt uitgerust met een sensor die detecteert of de zon schijnt. Op basis van

de gegevens van de windturbine, windrichting en locaties van de woningen wordt bepaald of er slagschaduw kan ontstaan. De locaties van de woningen worden ingevoegd in dit systeem. Per woningen wordt het systeem zo ingesteld dat de windturbines maximaal 3 minuten per dag en maximaal 1 uur per jaar slagschaduw kunnen veroorzaken.

Op basis van het voorgaande wordt verzocht het volgende vergunningvoorschrift te verbinden aan de BOPA:

*“Ten behoeve van het voorkomen of beperken van slagschaduw zijn de windturbines voorzien van een automatische stilstandvoorziening die de windturbines afschakelt, indien als gevolg van de windturbines, meer hinderlijke slagschaduw optreedt dan maximaal 3 minuten per dag en maximaal 1 uur per jaar op de ramen binnen de gevel van slagschaduwgevoelige objecten, zijnde woningen, woonwagens en woonboten.”*

### 2.3 Externe veiligheid Seveso inrichting Smit & Zoon

Er is een analyse voor externe veiligheid uitgevoerd om externe veiligheidsrisico's in kaart te brengen en te bezien of de windturbinelocaties geen ontoelaatbare verhoging van het externe veiligheidsrisico tot gevolg hebben. De analyse is als bijlage bij de Onderbouwing Fysieke Leefomgeving (OFLO) toegevoerd. Hieruit blijkt dat voor de SEVESO inrichting van Smit & Zoon een borging van de beperking van de invloed van de windturbine op de bedrijfsvoering nodig is.

Gezamenlijk met Smit & Zoon is onderzoek gedaan of de windturbines geplaatst kunnen worden, zonder dat er kwetsbare objecten (woningen aan de Neonweg) aanwezig zijn of gaan zijn in de  $10^{-6}$  contour van Smit & Zoon. Het is niet toegestaan dat door toevoeging van de windturbines de contour van Smit en Zoon zodanig toeneemt dat er een kwetsbare object binnen de  $10^{-6}$  van Smit & Zoon komt te liggen. Uit dit onderzoek is gebleken dat de windturbine geplaatst kan worden indien de trefkansen vanwege een falen bij de windturbine lager zijn dan in onderstaande tabel:

Tabel 1 Maximale toegestane trefkansen installatie Smit & Zoon

	Bladbreek	Mastbreek	Totale trefkans
Opslagtanks Smit & Zn	8,41E-06	1,81E-05	2,65E-05
Mierenzuur	5,05E-05	1,75E-05	6,80E-05
Hal P	7,80E-08	1,99E-05	2,00E-05
Hal E	7,37E-05	2,26E-05	9,63E-05
Silos Hal O	4,27E-08	1,83E-05	1,84E-05
Reactieruimte	5,18E-08	1,88E-05	1,88E-05
Poedermengruimte	5,65E-08	1,88E-05	1,88E-05
Laden/lossen	2,53E-05	1,99E-05	4,52E-05
Tank T28	3,09E-08	1,74E-05	1,74E-05
Leidingbrug	1,10E-05	1,81E-05	2,90E-05

Deze trefkansen zijn berekend aan de hand van de rekenregels, zoals die gelden op het moment van indienen van deze aanvraag. Het is voorzienbaar dat

per 1 januari 2027 nieuwe rekenregels gaan gelden. Aangezien die nieuwe rekenregels op basis van het Bkl direct gaan gelden voor de exploitatie van de windturbines, zal bij in gebruik name van de windturbines van de nieuwe rekenregels uitgegaan worden. Daarom is ook rekening gehouden met deze nieuwe rekenregels.

Uit de toepassing van de nieuwe rekenregels volgt dat de trefkansen vanwege de windturbines bij Smit en Zoon significant afnemen. Als gevolg hiervan ontstaat er ook meer ruimte voor uitbreiding van de bedrijfsvoering van Smit en Zoon, doordat de toevoeging van de trefkansen van de windturbine aan de  $10^{-6}$  contour een kleinere toename van de contour oplevert.

Door borging in de BOPA van de trefkansen op basis van de huidige rekenregels wordt uitgegaan van de worst case effecten. Op basis daarvan kan worden geconcludeerd dat sprake is van EFTAL ten aanzien van Smit en Zoon. De toekomstige aanpassing van de rekenregels is voor deze conclusie niet voorwaardelijk. Aangezien de nieuwe rekenregels doorwerken voor de bedrijfsvoering van de windturbines zonder aanpassing van de BOPA, is het niet nodig hiervoor een aanvullend vergunningvoorschrift op te nemen.

Op basis van het voorgaande wordt verzocht het volgende vergunningvoorschrift te verbinden aan de BOPA:

*“De trefkansen van de faalscenario’s van de windturbines bij de bedrijfsactiviteiten van Smit & Zoon mogen niet groter zijn dan volgt uit de volgende tabel:”*

	Bladbreek	Mastbreek	Totale trefkans
Opslagtanks Smit & Zn	8,41E-06	1,81E-05	2,65E-05
Mierenzuur	5,05E-05	1,75E-05	6,80E-05
Hal P	7,80E-08	1,99E-05	2,00E-05
Hal E	7,37E-05	2,26E-05	9,63E-05
Silos Hal O	4,27E-08	1,83E-05	1,84E-05
Reactieruimte	5,18E-08	1,88E-05	1,88E-05
Poedermengruimte	5,65E-08	1,88E-05	1,88E-05
Laden/lossen	2,53E-05	1,99E-05	4,52E-05
Tank T28	3,09E-08	1,74E-05	1,74E-05
Leidingbrug	1,10E-05	1,81E-05	2,90E-05

*“Als voor het berekenen van de trefkansen van de faalscenario’s van windturbines nieuwe rekenregels gaan gelden, dient vergunninghouder een nieuwe berekening van de trefkansen van de faalscenario’s van de windturbines bij de bedrijfsactiviteiten van Smit & Zoon op basis van de nieuwe rekenregels ter toetsing in bij het bevoegd gezag. Zolang vergunninghouder nog geen definitief turbinetype heeft gemeld, wordt de nieuwe berekening verricht met de referentieturbine zoals gehanteerd in Bijlage F - Onderzoek externe veiligheid v1.7. Als het definitieve turbinetype is gemeld, dan wordt de berekening verricht met toepassing van het gemelde turbinetype. Na goedkeuring van deze berekening worden de trefkansen van de tabel uit voorschrift x vervangen door de trefkansen, zoals opgenomen in de goedgekeurde berekening.”*

## 2.4 Veiligheid

Om veiligheid van de omgeving en continuïteit van de exploitatie te waarborgen, dienen de windturbines te zijn uitgerust met een ijsdetectiesysteem. Ijsafzetting op rotorbladen kan leiden tot gevaarlijke ijsprojectielen en schade aan openbare infrastructuur.

Op basis van het voorgaande wordt verzocht het volgende vergunningvoorschrift te verbinden aan de BOPA:

*“De windturbines moeten zijn uitgerust met een ijsdetectiesysteem dat continu de aanwezigheid van ijs op de rotorbladen monitort. Het in gebruik nemen en houden van de turbines is uitsluitend toegestaan wanneer het ijsdetectiesysteem operationeel is. Bij detectie van ijsafzetting schakelt de turbine automatisch en onmiddellijk uit. Herstart is pas toegestaan nadat door een visuele inspectie of een betrouwbaar technisch systeem is vastgesteld dat de rotorbladen volledig ijsvrij zijn. Indien de turbine nabij openbare infrastructuur staat, moet bij ijsvorming de turbine parallel aan de infrastructuur worden gekruid.”*

## 2.5 Luchtvaartverlichting

Het is verplicht om obstakelverlichting toe te passen op de windturbines vanwege de veiligheid van het vliegverkeer. Om de hinder voor omwonenden te beperken wordt de obstakelverlichting van de turbines uitgevoerd met een systeem dat gebruikmaakt van transpondertechnologie, zodat het licht alleen brandt bij naderend luchtverkeer. De intensiteit van het licht wordt automatisch aangepast aan de zichtcondities, met een maximale reductie van 90 procent bij helder weer. De installatie en configuratie zijn afhankelijk van goedkeuring door de Inspectie Leefomgeving en Transport. Daarom wordt in het vergunningvoorschrift verzocht om primair de beoogde obstakelverlichting voor te schrijven, maar secundair ruimte te houden voor een ander systeem voor de situatie dat geen goedkeuring wordt gegeven voor het beoogde systeem.

Op basis van het voorgaande wordt verzocht het volgende vergunningvoorschrift te verbinden aan de BOPA:

*“De windturbines worden voorzien van transpondergestuurde obstakelverlichting, waarbij de verlichting uitsluitend wordt ingeschakeld bij naderend luchtverkeer. De lichtintensiteit wordt automatisch aangepast aan de zichtcondities, met een maximale reductie van 90% bij helder weer.”*

*“Indien de Inspectie Leefomgeving en Transport geen goedkeuring geeft op het verlichtingsplan, waarbij gebruik wordt gemaakt van transpondertechnologie, wordt de verlichting als volgt uitgevoerd:*

- *Vastbrandende (standaard) verlichting in de nacht*
- *Intensiteit van het licht in de nachtluchtperiode wordt automatisch aangepast aan de zichtcondities, met een maximale reductie van 90 procent bij helder weer.”*

## Bijlage 1 Toelichting Tonaliteit

Bij tonaliteit gaat het vaak over geluid met een tonaal karakter. Dit houdt in dat er in het geluid één of meer zuivere tonen waarneembaar zijn. Dit kan worden ervaren als een fluittoon, een pieptoon, maar ook bijvoorbeeld een bromtoon. Er is bij windturbines zelden sprake van een sterk tonaal karakter, maar het kan in bijzondere situaties voorkomen. Voor zover bekend is dit in die gevallen het gevolg van een ontwerp- of productiefout of een defect aan de windturbine. In de Omgevingsregeling Bijlage IVi. meet- en rekenmethode geluid windturbines is geen mogelijkheid opgenomen om tonaliteit te toetsen en desgewenst een tonaliteitstoelag toe te passen.

Voor industrielawaai is een mogelijkheid opgenomen in meet- en rekenmethode geluid industrie (bijlage IVh van de Omgevingsregeling) paragraaf **4.3.1**:

“Als criterium geldt dat het tonale karakter van het geluid duidelijk hoorbaar is op het beoordelingspunt. Er kan sprake zijn van tonaal geluid als het geluid op het beoordelingspunt wordt bepaald door bijvoorbeeld jankende tandwielkasten, brommende transformatoren, gierende ventilatoren, modelvliegtuigen en bepaalde trilapparatuur (betonindustrie). Herkenbaarheid van een specifieke geluidsbron hoeft geen aanwijzing te zijn van tonaliteit.

In geval van geluid met een tonaal karakter wordt er op het gemeten of berekende langtijd-gemiddeld deelgeluidsniveau vanwege de activiteit(en) een toeslag van 5 dB in rekening gebracht. De toeslag wordt alleen toegepast voor dat deel van de beoordelingsperiode dat er sprake is van tonaal geluid.

In sommige gevallen kan een (smalbandige) spectrale analyse de aanwezigheid van een zuivere toon aantonen, bijvoorbeeld door de aanwezigheid van ‘pieken’ in het spectrum. De aanwezigheid van dergelijke “pieken” kan het waargenomen tonale karakter bevestigen; het is echter niet altijd een “bewijs” voor tonaal karakter. Het is namelijk mogelijk dat deze pieken in het spectrum ruim onder het equivalente geluidsimmissieniveau in dB(A) liggen, en door de maskering vanwege (breedbandig) geluid in het overige frequentiegebied het geluidsimmissieniveau geen tonaal karakter geven. Eventueel kan dan de kritische bandbreedtemethode volgens ISO 1996-2:2017 bijlage J [L.10] als hulpmiddel dienen. Alleen als de grootte  $K_t$  in genoemde norm tenminste 5 dB bedraagt, kan sprake zijn van tonaal geluid zoals bedoeld in deze meet- en rekenmethode geluid industrie. Een tertsbandanalyse geeft in de regel onvoldoende informatie.”

In Bijlage XVII. (bepaling geluid installaties warmte- en koudeopwekking) is ten aanzien van tonaal geluid het volgende opgenomen:

### 4. Correctie tonaal geluid

In afwijking van paragraaf 4.3.1 van bijlage IVh wordt het gemeten geluidsniveau als volgt gecorrigeerd als sprake is van tonaal geluid:

de tonaliteit wordt bepaald volgens NEN-ISO 1996-2:2017, Annex J, table J.1, waarbij een tonaliteitscorrectie wordt bepaald van 0 dB naar 6 dB met stappen van 1 dB.

Eventueel kan bij deze norm aangesloten worden, waarbij geen drempelwaarde geldt en de toeslag niet een vaste waarde van 5 dB heeft.