



**Product:** Advies Milieu  
**Datum aanvraag:** 04-05-2021  
**Gewenste datum levering:** 18-05-2021  
**Vraag:** Graag gewijzigde stukken beoordelen (wijziging vermogen en bijbehorende memo, beide van 22-2) en input leveren voor nieuwe ontwerpbeschikking als dit wijzigt t.o.v. de eerdere (advies/tekst vergunning).

**Omschrijving adviesaanvraag:**

Beoordelen Memo Windpark Caprice – Effect verhoging opgesteld vermogen, 22 februari 2021, Bosch & Van Rijn.

**Advies:**

**Inleiding**

Op het terrein van de steenfabriek Caprice aan de Scherpekamp 3 te Angeren bestaat het voornemen tot het plaatsen van twee windturbines. Ten behoeve van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning is een slagschaduwonderzoek opgesteld. Het betreft het rapport "Windpark Caprice Lingewaard Slagschaduwonderzoek" (opgesteld door Bosch & Van Rijn, versie 1.1, datum 28 augustus 2019). Dit rapport is op 3 maart 2020 beoordeeld.

*Algemeen*

Schaduw effecten van draaiende windturbines (slagschaduw) kunnen hinder veroorzaken. Het contrast en de tijdsduur van de blootstelling zijn van invloed op de mate van hinder die kan worden ondervonden. Bij de aanvraag is een onderzoeksrapport gevoegd, waarin de slagschaduw effecten op gevoelige objecten is berekend voor een tweetal windturbintypen. Daarmee wordt inzicht gegeven in de minimale en maximale slagschaduw effecten voor windturbintypen binnen de bandbreedte waarvoor de omgevingsvergunning is aangevraagd.

*Wettelijk kader*

In artikel 3.14, vierde lid, van het Activiteitenbesluit is bepaald dat ten aanzien van het voorkomen of beperken van slagschaduw de in de Activiteitenregeling voorgeschreven maatregelen moeten worden toegepast. In artikel 3.12, eerste lid van de Activiteitenregeling is het volgende aangegeven:

"Ten behoeve van het voorkomen of beperken van slagschaduw is de windturbine voorzien van een automatische stilstandvoorziening die de windturbine afschakelt indien slagschaduw optreedt ter plaatse van gevoelige objecten voor zover de afstand tussen de windturbine en de gevoelige objecten minder dan 12 maal de rotordiameter bedraagt en gemiddeld meer dan 17 dagen per jaar gedurende meer dan 20 minuten per dag slagschaduw kan optreden en voor zover zich in de

**Advies**

Datum  
5 mei 2021

Pagina  
1 van 3

Zaaknummer  
1952102535

Behandeld door  
F. van Beek/H. de Vries

**Omgevingsdienst Regio Arnhem**

Eusebiusbuitensingel 53  
6828 HZ Arnhem

Postbus 3066  
6802 DB Arnhem

T 026 – 377 16 00  
E [postbus@odra.nl](mailto:postbus@odra.nl)  
[www.odregioarnhem.nl](http://www.odregioarnhem.nl)

KvK 57137528  
IBAN NL92BNGH0285158813  
BTW NL 8524.52.998.B.01

door de slagschaduw getroffen uitwendige scheidingsconstructie van gevoelige gebouwen of woonwagens ramen bevinden. De afstand geldt van een punt op ashoogte van de windturbine tot de gevel van het gevoelige object.”

Datum  
5 mei 2021

pagina  
2 van 3

Zaaknummer  
1952102535

Indien artikel 3.12, eerste lid, van de Activiteitenregeling in een specifiek geval niet toereikend is, kunnen wij met betrekking tot het in werking hebben van een windturbine aanvullende maatwerkvoorschriften stellen ten behoeve van het voorkomen of beperken van hinder door slagschaduw.

#### *Beoordeling 3 maart 2020*

In het rapport "Windpark Caprice Lingewaard Slagschaduwonderzoek" (opgesteld door Bosch & Van Rijn, versie 1.1, datum 28 augustus 2019) is op basis van berekeningen aangegeven hoeveel gevoelige objecten meer slagschaduw ontvangen dan 5 uur en 40 minuten per jaar. Deze slagschaduwduur is een conservatieve interpretatie van de norm die in de Activiteitenregeling is aangegeven.

Uit het rapport blijkt dat bij een windturbine type in de bovenvariant maximaal 62 woningen ten minste 5 uur en 40 minuten slagschaduw per jaar ontvangen als er geen mitigerende maatregelen zouden worden genomen. Om normoverschrijding te voorkomen zal een automatische stilstandvoorziening op de windturbines worden aangebracht, die ervoor zorgt dat de windturbine wordt uitgeschakeld bij overschrijding van de slagschaduw norm. De voorziening wordt per schaduwgevoelige woning vooraf ingeregeld. Daarnaast wordt gemeten of er daadwerkelijk voldoende zon (en dus slagschaduw) is op die momenten.

Uit het rapport blijkt dat ook in de ondervariant mitigerende maatregelen nodig zijn.

#### Conclusie

Geconcludeerd wordt dat voor alle aangevraagde varianten, met toepassing van een automatische stilstandvoorziening, kan en zal worden voldaan aan de eisen die in artikel 3.12 van de Activiteitenregeling worden gesteld.

Aangezien nog niet bekend is welk specifiek windturbine type wordt geplaatst en welke inregeling van de automatische stilstandvoorziening per windturbine moet plaatsvinden, is voorgeschreven dat - vóór de oprichting van het windpark - onderzoek op basis van het specifieke windturbine type zal moeten plaatsvinden.

#### Gewijzigd vermogen

Naar aanleiding van de wens om windturbines met een groter elektrisch vermogen te kunnen plaatsen dan de types waarvan is uitgegaan in bovengenoemd slagschaduwonderzoek (7 in plaats van 5 MW per turbine) is door Bosch & van Rijn een memo opgesteld waarin de milieu-effecten van deze wijziging zijn beschouwd.

In dit advies is deze memo, voor wat betreft het aspect slagschaduw, beoordeeld.

#### **Beoordeling**

Op 22 februari 2021 heeft de adviseur Bosch & Van Rijn aangegeven dat het vermogen van de windturbines hoger zal zijn dan in de oorspronkelijke aanvraag en MER rapport. Het gezamenlijk vermogen

zal toenemen van 10 MW naar 14 MW. Hieronder een uiteenzetting of dit gevolgen heeft voor het aspect slagschaduw.

Zoals hierboven beschreven moeten in beide varianten nog onderzoek plaatsvinden naar de daadwerkelijke slagschaduw van de variant (boven of ondervariant) om de stilstandvoorziening zodanig in te regelen dat er wordt voldaan aan artikel 3.12 van de Activiteitenregeling. Het feit dat er een andere turbine met een hoger vermogen wordt toegepast maakt voor het aspect slagschaduw niet uit. Bepalend voor slagschaduw is de rotordiameter, de ashoogte, het type windturbine, de turbineblad passeerfrequentie, de lichtintensiteit, de kans op zon, de stand van de zon, de kans op wind, de windrichting en de rotororiëntatie. De wieken zullen niet sneller draaien dan het eerder aangevraagde type met een minder vermogen. De andere variabelen blijven allen identiek. Daarom is het onderzoek "Windpark Caprice Lingewaard Slagschaduwonderzoek" (opgesteld door Bosch & Van Rijn, versie 1.1, datum 28 augustus 2019) onverminderd van toepassing. De wieklengte blijft ongewijzigd bij het verhogen van het vermogen namelijk 85 meter, hierdoor blijft het effect van de slagschaduw op de omgeving dus ook ongewijzigd.

### **Conclusie en advies**

De memo is beoordeeld en akkoord bevonden.

Datum  
5 mei 2021

pagina  
3 van 3

Zaaknummer  
1952102535