



**Titel** Aanvulling MER Landtong Rozenburg  
**Datum** 12 februari 2019  
**Auteur** Mr. dr. Robin Hoenkamp & drs. ing. Jeroen Dooper

---

## Inleiding

---

In het voorlopig advies van de Commissie voor de m.e.r. van 7 februari 2019 wordt geadviseerd het MER (versie 1.3 zoals ter inzage gelegd bij de ontwerpbeschikking) op een aantal punten te verhelderen en aan te vullen. In deze notitie worden betreffende punten toegelicht.

---

## Beoordelingssystematiek

---

De Commissie adviseert om in een aanvulling op het MER een samenvattende milieubeoordeling van het voorkeursalternatief en alle alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie te geven. In het MER is de beoordeling gedaan ten opzichte van een situatie zonder turbines. De referentiesituatie is hierin op een gelijke manier in beeld gebracht. Nu er in de referentiesituatie reeds een park staat is het belangrijk om ook de beoordeling ten opzichte van het bestaande (te verwijderen) park weer te geven.

Voor alle milieuthema's worden hieronder de beoordelingscriteria en scoring ten opzichte van de referentiesituatie gegeven. Dit komt neer op een beoordeling van de effecten met aftrek van de effecten van de referentiesituatie. De referentiesituatie scoort daarmee voor alle onderdelen '0'.

Ter voorbeeld: in de referentiesituatie zijn 10 woningen gelegen binnen de 42 dB  $L_{den}$ -geluidscontour, voor de bovengrens van het VKA zijn dit 28 woningen. De toename betreft 18 woningen (terwijl in de gebruikte beoordelingssystematiek van het MER 28 woningen aangehouden worden). Op basis van deze toename t.o.v. de referentiesituatie wordt in voorliggende oplegnotitie een beoordeling gegeven.

Per milieuthema wordt eerst een korte beschrijving gegeven van de verschillen die optreden t.g.v. het VKA en de alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie. Vervolgens wordt een beoordelingstabel gepresenteerd die de effectbeoordeling t.o.v. van de referentiesituatie mét bestaande windturbines weergeeft. Aan de hand van deze beoordelingstabel én aanvullende informatie die een toe- of afname inzichtelijk maakt, wordt uiteindelijk het milieueffect gescoord t.o.v. de referentiesituatie.

## Geluid

Het aantal woningen binnen de 47 dB  $L_{DEN}$ - en de 41 dB  $L_{night}$ -contour (de wettelijke normen) verschilt niet t.o.v. de referentiesituatie. Het aantal woningen binnen de 42 dB  $L_{DEN}$ -contour blijft bij alternatief 100/100, 140/140 en de ondergrens van het VKA gelijk aan de huidige situatie. Voor alternatief 120/120 en de bovengrens van het VKA is er een toename.

Onderstaande beoordelingstabel geeft de effectbeoordeling t.o.v. van de referentiesituatie.

**Tabel 1** Beoordelingstabel toename/afname geluid absoluut en relatief t.o.v. referentiesituatie

	Absoluut	Relatief
--	Meer dan 30 woningen binnen 42 dB $L_{DEN}$	Meer dan 0,2 woningen per GWh/jaar
-	16-30 woningen binnen 42 $L_{DEN}$ -contour	0,1-0,2 woningen per GWh/jaar
0	0-15 woningen binnen 42 $L_{DEN}$ -contour	0-0,1 woningen per GWh/jaar
+	n.v.t.	-0,1-0 woningen per GWh/jaar
++	n.v.t.	Meer dan -0,1 woningen per GWh/jaar

### Analyse en beoordeling

Onderstaand zijn de effecten met aftrek van de effecten van de bestaande turbines gegeven.

**Tabel 2** Toename aantal woningen binnen de 42 dB  $L_{den}$ -contour t.o.v. referentiesituatie

Immissie	100/100	120/120	140/140	VKA onder	VKA boven
$L_{den} > 42$ dB	0	16	0	0	18

**Tabel 3** Toe-/afname aantal woningen binnen de 42 dB  $L_{den}$ -contour per GWh/jaar t.o.v. referentiesituatie

Immissie	100/100	120/120	140/140	VKA onder	VKA boven
$L_{den} > 42$ dB	-0,07	0,03	-0,09	-0,03	0,07

Bovenstaande toe-/afname vertaald zich in onderstaande score voor het VKA en de alternatieven t.o.v. de referentiesituatie. Hieruit is af te lezen of het VKA en de alternatieven een verbetering of verslechtering zijn van de huidige situatie.

**Tabel 4** Netto scoring toename/afname milieuthema geluid t.o.v. referentiesituatie

	100/100	120/120	140/140	VKA Onder	VKA boven
Absoluut	0	-	0	0	-
Relatief	+	0	+	+	0

### Slagschaduw

Het aantal woningen binnen de 5u:40m- en de 0u-contour neemt toe voor het VKA en voor alle alternatieven.

Onderstaande beoordelingstabellen geven de effectbeoordeling t.o.v. van de referentiesituatie.

**Tabel 5 Beoordelingstabel toename slagschaduw absoluut t.o.v. referentiesituatie**

	Meer dan 0 uur slagschaduw\jaar	Meer dan 5:40 uur slagschaduw/jaar
--	Meer dan 1500 woningen	Meer dan 10 woningen
-	1000-1500 woningen	5-10 woningen
0	< 1000 woningen	< 5 woningen
+	n.v.t.	n.v.t.
++	n.v.t.	n.v.t.

**Tabel 6 Beoordelingstabel toename slagschaduw relatief t.o.v. referentiesituatie**

	Relatief t.o.v. 0 uur slagschaduw\jaar	Relatief t.o.v. 5:40 uur slagschaduw/jaar
--	>20 woningen per GWh/jaar	>1 woningen per GWh/jaar
-	10-20 woningen per GWh/jaar	0,1-1 woningen per GWh/jaar
0	< 10 woningen per GWh/jaar	< 0,1 woningen per GWh/jaar
+	n.v.t.	n.v.t.
++	n.v.t.	n.v.t.

### Analyse en beoordeling

Onderstaand zijn de effecten met aftrek van de effecten van de referentiesituatie gegeven.

**Tabel 7 Toename aantal woningen binnen de 5u:40m en 0u-contour t.o.v. referentiesituatie**

Slagschaduw/jaar	100/100	120/120	140/140	VKA onder	VKA boven
> 5u:40m	3	6	7	4	11
> 0u	1056	1913	1765	1119	1759

**Tabel 8 Toename aantal woningen binnen de 5u:40m en 0u-contour per GWh/jaar t.o.v. referentiesituatie**

Slagschaduw/jaar	100/100	120/120	140/140	VKA onder	VKA boven
> 5u:40m	0,02	0,04	0,05	0,04	0,07
> 0u	8,57	12,88	11,7	13,22	13,46

Bovenstaande toe-/afname vertaald zich in onderstaande score voor het VKA en de alternatieven t.o.v. de referentiesituatie.

**Tabel 9 Netto scoring toename/afname milieuthema slagschaduw t.o.v. referentiesituatie**

	100/100	120/120	140/140	VKA onder	VKA boven
Absoluut (>5u40m)	0	-	-	0	--
Absoluut (>0u)	-	--	--	-	--
Relatief (>5u40m)	0	0	0	0	0
Relatief (>0u)	-	--	--	--	--

### Bodem, water en archeologie

Voor de onderdelen bodem en archeologie zijn er voor het VKA en de alternatieven geen verschillen ten opzichte van de referentiesituatie. Een verbetering of verslechtering van de situatie is niet aan de orde. De beoordeling blijft gelijk ('0').

De invloed door ondergrondse effecten op de waterkering is in het licht van het MER niet noemenswaardig. Door uitvoering onder dagelijkse omstandigheden en met monitoring van trillingen, wateroverspanningen etc. worden geen negatieve effecten verwacht op de waterveiligheid. Voor het VKA is nader onderzoek verricht in het kader van de vergunningaanvraag bij Rijkswaterstaat. Een noemenswaardige verbetering of verslechtering van de situatie is niet aan de orde. De beoordeling blijft gelijk ('0').

**Tabel 10** Netto scoring toename/afname milieuthema's bodem, water en archeologie t.o.v. referentiesituatie

	100/100	120/120	140/140	VKA onder	VKA boven
Bodemkwaliteit	0	0	0	0	0
Grondwater	0	0	0	0	0
Veiligheid waterkering	0	0	0	0	0
Archeologie	0	0	0	0	0

### Externe veiligheid

Voor externe veiligheid is per deelaspect gekeken of er een verbetering of verslechtering van de situatie aan de orde is t.o.v. de referentiesituatie.

#### Gevaarlijke stoffen

De toename van de faalkansverhoging van gevaarlijke stoffen (installaties en vervoer) is voor het VKA en de alternatieven in dezelfde orde grootte als in de referentiesituatie. In paragraaf 'Externe veiligheid' wordt nader op dit punt ingegaan.

**Tabel 11** Beoordelingstabel toename faalkansverhoging leidingen t.o.v. referentiesituatie

Gevaarlijke stoffen	
--	Verhoging faalkans van meer dan 150% t.o.v. referentiesituatie
-	Verhoging van minder dan 150% t.o.v. referentiesituatie
0	Geen faalkans verandering t.o.v. referentiesituatie
+	Afname faalkans van minder dan 150% t.o.v. referentiesituatie
++	Afname faalkans van meer dan 150% t.o.v. referentiesituatie

**Tabel 12** Toename faalkans t.o.v. referentiesituatie

Ligplaats	100/100	120/120	140/140	VKA boven
Ligplaats 10	154.8%	-38.44%	12.42%	-20%
Ligplaats 11	-55.2%	-38.57%	-39.18%	-29%
Ligplaats 78	-52.8%	-23.09%	-65.82%	-16%
Ligplaats 79	505.0%	513.69%	636.66%	529%
Ligplaats 79b	0.1%	0.04%	0.06%	-96%
Ligplaats 80	0.0%	0.00%	0.00%	-98%
Ligplaats 81	2798.1%	2.51%	2868.83%	-1%
Ligplaats 82	4651.3%	4.23%	2542.69%	2218%
Ligplaats 83	3335.9%	3.01%	3183.35%	4%
Ligplaats 84	1.2%	0.60%	0.78%	1%

De beoordeling is gebaseerd op de totale verandering in faalkans voor alle ligplaatsen, uitgaande van gastankers (worst case). Deze percentages zijn gebaseerd op

een vergelijking van het totaal van de intrinsieke faalkans mét de toename per alternatief ten opzichte van intrinsieke faalkans mét de toename van de te verwijderen bestaande turbines.

**Tabel 13** Netto scoring ligplaatsen t.o.v. referentiesituatie

	100/100	120/120	140/140	VKA boven
Ligplaats 10	--	+	-	+
Ligplaats 11	+	+	+	+
Ligplaats 11	+	+	+	+
Ligplaats 78	+	+	+	+
Ligplaats 79	--	--	--	--
Ligplaats 79b	-	-	-	+
Ligplaats 80	0	0	0	+
Ligplaats 81	--	-	-	+
Ligplaats 82	--	-	--	--
Ligplaats 83	--	-	--	-
Ligplaats 84	-	-	-	-

#### Leidingen

De faalkansverhoging overschrijdt bij het VKA en alle alternatieven voor alle vier de aanwezige buisleidingen de richtwaarde van 10%. Dit is ook in de referentiesituatie het geval. Onderstaand wordt aangegeven of er een verbetering of verslechtering van de situatie aan de orde is t.o.v. de referentiesituatie. In paragraaf 'Externe veiligheid' wordt het aspect leidingen nader besproken.

**Tabel 14** Beoordelingstabel toename faalkansverhoging leidingen t.o.v. referentiesituatie

Leidingen	
--	Verhoging faalkans t.o.v. referentiesituatie
-	-
0	Geen faalkans verhoging t.o.v. referentiesituatie
+	n.v.t.
++	n.v.t.

**Tabel 15** Netto scoring toename/afname faalkansverhoging leidingen t.o.v. referentiesituatie

	100/100	120/120	140/140	VKA
Toename faalkans	--	--	--	--

#### (Beperkt) kwetsbare objecten

Bij de referentiesituatie, de alternatieven en het VKA geldt dat er zich geen (beperkt) kwetsbare objecten bevinden binnen de  $10^{-5}$  en  $10^{-6}$ -risico-contour. Hieronder wordt aangegeven of er een verbetering of verslechtering van de situatie aan de orde is t.o.v. de referentiesituatie.

**Tabel 16** Beoordelingstabel (beperkt) kwetsbare objecten t.o.v. referentiesituatie

(beperkt) Kwetsbare objecten	
--	Kwetsbaar object binnen 10 min 6 contour of beperkt binnen 10 min 5
-	Beperkt kwetsbaar binnen 10 min 6 contour, geen kwetsbaar binnen 10 min 6
0	Geen kwetsbare objecten binnen contouren
+	n.v.t.
++	n.v.t.

**Tabel 17** Netto scoring (beperkt) kwetsbare objecten binnen contouren t.o.v. referentiesituatie<sup>1</sup>

	100/100	120/120	140/140	VKA
Toename faalkans	0	0	0	0

<sup>1</sup> In het MER is hier per abuis de verkeerde score ingevoerd. Nu er geen (beperkt) kwetsbare objecten in de  $10^{-6}$  contour van deze alternatieven liggen, is de score op dit onderdeel '0'.

### Infrastructuur

In het VKA en de alternatieven vindt overdraai van de windturbines over een openbare weg plaatsvindt. Dit is ook aan de orde voor de referentiesituatie. De beoordeling is derhalve gelijk ('0').

**Tabel 18** Netto scoring infrastructuur t.o.v. referentiesituatie

	100/100	120/120	140/140	VKA
Toename faalkans	0	0	0	0

### Hoogspanningslijnen

Het VKA en alternatief 120/120 en 140/140 voldoen niet aan de adviesafstand van TenneT. In de referentiesituatie en alternatief 100/100 voldoen wel aan de adviesafstand van TenneT.

**Tabel 19** Beoordelingstabel adviesafstand hoogspanningslijnen t.o.v. referentiesituatie

Hoogspanning	
--	Voldoet niet aan adviesafstand TenneT
-	n.v.t.
0	Voldoet ook aan adviesafstand TenneT
+	n.v.t.
++	n.v.t.

**Tabel 20** Netto scoring toename/afname hoogspanningslijnen t.o.v. referentiesituatie

	100/100	120/120	140/140	VKA
Toename faalkans	0	--	--	--

### Waterkering

In de referentiesituatie zijn er 5 windturbines gepositioneerd binnen de kernzone van een waterkering en 3 windturbines binnen de beschermingszone van een waterkering.

**Tabel 21** Beoordelingstabel toe-/afname windturbines binnen kernzone en beschermingszone t.o.v. referentiesituatie

Waterkering	
--	Meer windturbines binnen kernzone
-	Meer windturbines binnen beschermingszone
0	Gelijk aantal windturbines buiten kern- en beschermingszone
+	Minder windturbines binnen beschermingszone
++	Minder windturbines binnen kernzone

**Tabel 22** Toe-/afname aantal windturbines binnen kernzone en beschermingszone t.o.v. referentiesituatie

	100/100	120/120	140/140	VKA*
Binnen kernzone	0	-1	-2	-1
Binnen beschermingszone	3	3	2	2

**Tabel 23** Netto scoring toename/afname windturbines binnen kernzone en beschermingszone t.o.v. referentiesituatie

	100/100	120/120	140/140	VKA
Toename faalkans	-	++ / -	++ / -	++ / -

### Landschap en cultuurhistorie

Met de huidige aanwezigheid van windturbines op de Landtong wordt het landschap in de referentiesituatie al gevormd. Onderstaand zijn de aanvullende effecten op het thema landschap ten gevolgen van het VKA en de alternatieven beoordeeld t.o.v. de referentiesituatie.

**Tabel 24** Beoordelingstabel toe-/afname effecten op landschap en recreatie t.o.v. referentiesituatie

Aantasting karakteristieke structuren, patronen en elementen	
--	Sterk aanvullende aantasting t.o.v. referentiesituatie
-	Beperkt aanvullende aantasting t.o.v. referentiesituatie
0	Geen aanvullende aantasting t.o.v. referentiesituatie
+	n.v.t.
++	n.v.t.
Invloed op lokale en regionale openheid	
--	Meer dan 150.000 m <sup>2</sup> aanvullend rotoroppervlak t.o.v. referentiesituatie
-	Aanvullend rotoroppervlak van 75.000 m <sup>2</sup> tot 150.000 m <sup>2</sup> t.o.v. referentiesituatie
0	Aanvullend rotoroppervlak van 0 tot 75.000 m <sup>2</sup> t.o.v. referentiesituatie
+	n.v.t.
++	n.v.t.
Invloed op rust	
--	Meer dan 20 rotaties per minuut meer dan t.o.v. referentiesituatie
-	10 tot 20 rotaties per minuut meer dan t.o.v. referentiesituatie
0	Minder dan 10 rotaties per minuut meer dan t.o.v. referentiesituatie
+	Minder rotaties per minuut dan in de referentiesituatie
++	n.v.t.
Samenhang met andere windparken	
--	Sterk aanvullende interferentie t.o.v. referentiesituatie
-	Beperkt aanvullende interferentie t.o.v. referentiesituatie
0	Geen aanvullende interferentie t.o.v. referentiesituatie
+	n.v.t.
++	n.v.t.
Verlichting	
--	Aanvullende verlichting aanwezig
-	Beperkte aanvullende verlichting (maximaal 2 windturbines) aanwezig
0	Geen aanvullende verlichting aanwezig
+	n.v.t.
++	n.v.t.
Recreatie	
--	Windturbines sterk extra zichtbaar vanuit recreatiegebied
-	Windturbines beperkt extra zichtbaar vanuit recreatiegebied
0	Windturbines niet of nauwelijks extra zichtbaar vanuit recreatiegebied
+	n.v.t.
++	n.v.t.

Onderstaande beoordelingstabel geeft de effectbeoordeling t.o.v. van de referentiesituatie.

**Tabel 25** Netto scoring toename/afname milieuthema landschap en recreatie t.o.v. referentiesituatie

	100/100	120/120	140/140	VKA onder	VKA boven
Aantasting karakteristieke structuren, patronen en elementen	0	-	0	0	0
Invloed op lokale en regionale openheid	-	-	-	-	-
Invloed op rust	+	+	+	+	+
Samenhang met andere windparken	0	0	0	0	0
Verlichting	--	--	--	--	--
Recreatie	-	-	-	-	-

### Ecologie

Onderstaande tabel geeft de effecten t.o.v. de referentiesituatie weer. In de paragraaf 'Ecologie' wordt deze scoring nader toegelicht.

**Tabel 26** Netto scoring toename/afname milieuthema ecologie en recreatie t.o.v. referentiesituatie

	100/100	120/120	140/140	VKA
Natura 2000-gebieden	0	0	0	0
Natuurnetwerk Nederland	0	0	0	0
Andere beschermde gebieden	0	0	0	0
Beschermde soorten	0	0	0	0

### Energieopbrengst

De energieopbrengst van het VKA en de alternatieven verschilt aanzienlijk t.o.v. de referentiesituatie. In de referentiesituatie wekt het Windpark Landtong Rozenburg ca. 55.000 MWh per jaar op. Dit is inclusief de twee windturbines die blijven staan.

Hieronder wordt kort weergegeven hoe het VKA en de alternatieven op de verschillende criteria scoren t.o.v. de referentiesituatie.

**Tabel 27** Beoordelingstabel toename/afname geluid absoluut en relatief

	Energieopbrengst	Derving slagschaduw
--	n.v.t.	Meer dan 1 % opbrengstderving
-	n.v.t.	0,1 - 1 % opbrengstderving
0	< 25.000 MWh/jaar	<0,1 % opbrengstderving
+	25.000-50.000 MWh/jaar	n.v.t.
++	>50.000 MWh/jaar	n.v.t.

**Tabel 28** Toename aantal MWh/jaar en derving slagschaduw t.o.v. referentiesituatie

	100/100	120/120	140/140	VKA onder	VKA boven
Energieopbrengst	48.000	69.60	71.300	42.200	84.100
Derving	0,00%	0,02%	0,03%	0,01%	0,04%

**Tabel 29** Netto scoring toename energieopbrengst t.o.v. referentiesituatie

	100/100	120/120	140/140	VKA onder	VKA boven
Energieopbrengst	+	++	++	+	++
Derving slagschaduw	0	0	0	0	0

De scores zoals beschreven in deze paragraaf zijn op punten positiever dan de bij de gebruikte systematiek in het MER.



## Externe veiligheid

---

### Buisleidingen

De Commissie geeft aan dat uit het MER alsmede uit de gesprekken ten tijde van het locatiebezoek blijkt dat externe veiligheid een belangrijk aandachtspunt is voor de opschaling van de bestaande windturbines en de bouw van de voorgenomen twee nieuwe windturbines. Het MER stelt dat op basis van het veiligheidsonderzoek bij alle onderzochte alternatieven alsmede de huidige referentiesituatie de faalkansverhoging op de vier buisleidingen de richtwaarde van 10% overschrijdt. Aangegeven wordt in het MER dat als uit de QRA (kwantitatieve risicoanalyse) blijkt dat de risico's naar de omgeving acceptabel zijn er geen belemmering voor plaatsing van de windturbines is. De Commissie constateert dat de QRA voor het voorkeursinitiatief ontbreekt, waardoor onduidelijk blijft of het voorkeursalternatief uitvoerbaar is.

Naar aanleiding van de te verwachten risicoverhoging (o.b.v. de intrinsieke faalkans) op de buisleidingen is overleg gevoerd met de eigenaren en beheerders van de leidingen. De beheerder heeft QRA's opgesteld voor de aanwezige leidingen en voert momenteel (jan/feb 2019) de QRA's opnieuw uit. Op basis van deze QRA zal de beheerder (conform eisen in bestemmingsplan) een advies uitbrengen aan bevoegd gezag. Vervolgens dienen de wijzigingen in de betreffende QRA's ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de Inspectie Leefomgeving en Transport (IL&T). Besluitvorming door bevoegd gezag vindt plaats nadat het advies van de leidingbeheerder is ontvangen.

### Steigers en ligplaatsen

Ook constateert de Commissie dat voor alle alternatieven, de referentiesituatie en het voorkeursalternatief sprake is van een intrinsieke faalkansverhoging van meer dan 10% op sommige risicovolle installaties. Dit zijn bijvoorbeeld steigers en ligplaatsen waar schepen aan- en afmeren. Dit levert bij sommige schepen op diverse ligplaatsen een faalkansverhoging van meer dan 10% op. De Commissie is daarom van mening dat ook een QRA dient te worden opgesteld voor risicovolle installaties, zodat er duidelijkheid ontstaat over de uitvoerbaarheid van het voornemen en de inrichting.

De berekende waarden zijn gebaseerd op een permanente aanwezigheid van de risicovolle installaties. Het gebruik van de aanlegplaatsen en de vaarweg fluctueert sterk waardoor het niet mogelijk en gewenst is om één QRA uit te voeren voor deze risicovolle installaties. Hiertoe heeft het Havenbedrijf Rotterdam een rekentool ontwikkelt om op basis van actuele gebruiksgegevens te bepalen of de risico's acceptabel zijn en blijven. De trefkansen als gevolg van de windturbines dienen aan deze rekentool toegevoegd te worden waarmee de veiligheid op dezelfde manier gehandhaafd kan worden. Deze berekening wordt altijd achteraf uitgevoerd door gegevens over een periode van de afgelopen 3-6 maanden in te voeren in de rekentool.

Daarnaast merken we op dat de gepresenteerde faalkansverhogingen zijn gebaseerd op de intrinsieke faalkans van de installaties. Zoals ook besproken in de vorige paragraaf resulteert de huidige situatie ook reeds in een sterke toename van de

intrinsieke faalkansen. Als we, zoals de Commissie adviseert, de toe- en afname ten opzichte van de bestaande situatie (mét 10 turbines) beschouwen resulteert dit in de volgende waarden:

	Gastanker	Semi	Dubbelwanding	Enkelwandig
Ligplaats 10	-20%	-20%	-15%	-1%
Ligplaats 11	-29%	-29%	-23%	-1%
Ligplaats 78	-16%	-16%	-13%	-1%
Ligplaats 79	529%	529%	193%	4%
Ligplaats 79B	-96%	-96%	-67%	-3%
Ligplaats 80	-98%	-98%	-84%	-7%
Ligplaats 81	-1%	-1%	0%	0%
Ligplaats 82	2218%	2218%	177%	3%
Ligplaats 83	4%	4%	0%	0%
Ligplaats 84	1%	1%	0%	0%

Uit bovenstaande tabel blijkt dat ter plaatse van ligplaatsen 79 en 82 sprake is van een substantiële verslechtering. De overige ligplaatsen kennen een afname van trefkansen. Op basis van de rekentool van het Havenbedrijf dient de veiligheid gehandhaafd te worden. In het geval uit deze berekening blijkt dat overschrijdingen optreden, kan gekozen worden om het gebruik van de ligplaatsen aan te passen (aantal schepen en aanlegduur). Aangezien er voor de meeste ligplaatsen de faalkans afneemt, is er geen probleem om het gebruik van de ligplaatsen dusdanig aan te passen dat de plaatselijke verhoging gemitigeerd wordt.

---

## Ecologie

De Commissie constateert dat in de natuurtoets er geen duidelijkheid wordt gegeven of voor bepaalde vleermuispopulaties er wel of geen overschrijding is van de 1%-mortaliteitsnorm. Bij overschrijding van de 1%-mortaliteitsnorm van soorten zijn mitigerende maatregelen nodig, om zo geen significante negatieve effecten te hebben op de gunstige staat van instandhouding van deze populaties. Het MER en de bijbehorende natuurtoets zijn tegenstrijdig over de noodzaak van de mitigerende maatregelen. De Commissie vindt het essentieel dat voorafgaand aan de vergunningverlening duidelijk is in hoeverre mitigerende maatregelen nodig zijn voor het voorkeursalternatief, hierbij mag in de effectbepaling van het voorkeursalternatief rekening worden gehouden met het wegvallen van de negatieve effecten van de bestaande windturbines.

Het aantal vleermuisslachtoffers in de gebruiksfase van het voorkeursalternatief is in beeld gebracht door Bureau Waardenburg. Uit deze beoordeling blijkt dat **gewone dwergvleermuis** en **laatvlieger** niet jaarlijks als slachtoffer te verwachten zijn voor het voorkeursalternatief. Wel zijn deze soorten binnen de gehele looptijd van het windpark als slachtoffer te verwachten. Deze incidentele sterfte heeft geen effect op de betrokken populaties. Uit de beoordeling blijkt wel dat jaarlijkse sterfte te verwachten is van ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis. De effecten op de populatieniveau zijn per soort in onderstaande alinea's verder uitgewerkt.

Voor de **ruige dwergvleermuis** is de verwachting dat op jaarbasis 48 ruige dwergvleermuizen omkomen in de gebruiksfase van het voorkeursalternatief. In het bestaande windpark (bestaande uit 10 windturbines) vallen naar verwachting 43 slachtoffers onder de ruige dwergvleermuis. Na saldering betekent dit dat, in de toekomstige situatie, 5 additionele slachtoffers per jaar vallen (ruige dwergvleermuis). Dit aantal ligt ruim onder de 1%-mortaliteitsnorm van de ruige dwergvleermuis; de 1%-mortaliteitsnorm is vastgesteld op 10 individuen per jaar. Een negatief effect op de staat van instandhouding kan dan worden uitgesloten.

Voor de **rosse vleermuis** is de verwachting dat bij het voorkeursalternatief op jaarbasis 12 rosse vleermuizen omkomen in de gebruiksfase van het voorkeursalternatief, waarbij een derde deel van de slachtoffers geen lokale origine heeft. In het bestaande windpark (bestaande uit 10 windturbines) vallen naar verwachting 11 slachtoffers onder de rosse vleermuis. Na saldering betekent dit dat, in de toekomstige situatie, 1 additioneel slachtoffer per jaar valt (rosse vleermuis). Rekeninghoudende met het feit dat een derde deel van de slachtoffers geen lokale origine heeft, wordt de 1%-mortaliteitsnorm niet overschreden. Een negatief effect op de staat van instandhouding kan dan worden uitgesloten.

Met toepassing van saldering is geen overschrijding van de 1%-mortaliteitsnorm. In overleg met het bevoegd gezag, Omgevingsdienst Haaglanden, kan indien gewenst de stilstandvoorziening alsnog toegepast worden.

Tot slot heeft de Commissie opgemerkt dat de Aerius berekening bij de stukken ontbreekt. Deze is in augustus 2018 uitgevoerd en ter verduidelijking toegevoegd aan deze aanvulling.



Bosch & Van Rijn  
Groenmarktstraat 56  
3521 AV Utrecht

Tel: 030 - 677 64 66  
Mail: [info@boschenvanrijn.nl](mailto:info@boschenvanrijn.nl)  
Web: [www.boschenvanrijn.nl](http://www.boschenvanrijn.nl)

© Bosch & Van Rijn 2019

*Behoudens hetgeen met de opdrachtgever is overeengekomen, mag in dit rapport vervatte informatie niet aan derden worden bekendgemaakt. Bosch & Van Rijn BV is niet aansprakelijk voor schade door het gebruik van deze informatie.*