

retouradres Twentepoort Oost 61-14, 7609 RG Almelo

EAZ Wind
t.a.v. dhr. B. Schuitema
Cort van der Lindenstraat 19
2288 EV Rijswijk

adres Twentepoort Oost 61-14
postcode 7609 RG Almelo
telefoon 0546 – 898 200
e-mail info@geluidplus.nl
internet www.geluidplus.nl
KvK 61864978
BTW-nr 854522475B01

datum	21 maart 2017	projectnr.	16.019-54	pagina	1 van 6
contactpersoon	Richard de Graaf	betreft	Akoestisch onderzoek windturbine type EAZ-Twaalf, Wierhuisterweg 49 te Pieterburen		

Geachte heer Schuitema,

Voor het plaatsen van drie windturbines, van het type EAZ-twaalf, aan de Wierhuisterweg 49 te Pieterburen is, door Geluid Plus Adviseurs, een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Het voorliggende akoestisch onderzoek is uitgevoerd naar de geluidbelasting van deze windturbines ter plaatse van de meest nabij gelegen woning. Het onderzoek is uitgevoerd voor de melding in het kader van het Activiteitenbesluit.

Situatie

De windturbines worden ten westen van het agrarisch bedrijf aan de Wierhuisterweg 49 te Pieterburen geplaatst. De meest nabij gelegen woning van derden is gelegen aan de Wierhuisterweg 57 te Pieterburen. Deze woning ligt ten zuidwesten van de te plaatsen windturbine, op een gemiddelde afstand van circa 260 meter. Deze woning is maatgevend voor de toelaatbare geluidemissie van de windturbine.

In bijlage 1 is de ligging van de windturbine opgenomen.

Gegevens windturbine

De te plaatsen windturbine wordt geleverd door EAZ Wind en betreft het type EAZ-twaalf. Dit betreft een windturbine met een as-hoogte van 15 meter, een rotordiameter van 12 meter en een nominaal vermogen van 10 kW. Het geluidvermogen van de windturbine is bepaald door middel van metingen. De in het rapport van Geluid Plus Adviseurs met kenmerk RdG/15.093, d.d. 26 oktober 2015, opgenomen windsnelheidsafhankelijk geluidvermogen is gehanteerd in het voorliggende onderzoek. Het datablad van het geluidvermogen van de windturbine is opgenomen in bijlage 2.

Normering

Het in werking hebben van een windturbine valt onder de algemene regels van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Conform het Activiteitenbesluit (artikel 3.14a) mag de jaargemiddelde geluidbelasting vanwege één of meerdere windturbines ten hoogste 47 dB L_{den} (gemiddelde over het etmaal) en 41 dB L_{night} (tussen 23:00 en 07:00 uur) bedragen.

De geluidbelasting vanwege één of meerdere windturbines wordt bepaald conform het Reken- en meetvoorschrift windturbines. Dit voorschrift is opgenomen in bijlage 4 van de Activiteitenregeling milieubeheer.

Distributieve windverdeling

Het Reken- en meetvoorschrift stelt voor dat ten behoeve van het akoestisch onderzoek gebruik gemaakt wordt van het door het KNMI aangeleverde langjarig gemiddelde windprofiel op ashoogte. Deze gegevens kunnen via de rekentool van M+P¹ verkregen worden maar zijn slechts beschikbaar vanaf een hoogte van 80 meter. De distributieve windverdeling is op basis van het logaritmisch windprofiel omgerekend naar een ashoogte van 15 meter. Vervolgens is een nieuwe distributieve windverdeling vastgesteld. De bepaling van de distributieve windverdeling is opgenomen in bijlage 3.

Resultaten en conclusie

De berekeningen zijn uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift windturbines. De geluidbelasting is bepaald op een beoordelingshoogte van 5 meter ter plaatse van de gevel van de woning aan de Wierhuisterweg 57 te Pieterburen. Voor het bodemgebied is voor de agrarische omgeving van de windturbine uitgegaan van een zachte, absorberende bodem met bodemfactor $B_f = 0,8$ [-].

Ter plaatse van de woning aan de Wierhuisterweg 57 bedraagt de jaargemiddelde geluidbelasting 31 en 25 dB voor respectievelijk L_{den} en L_{night} . Hiermee wordt voldaan aan de geluidnormering van $L_{den} \leq 47$ dB en $L_{night} \leq 41$ dB conform het Activiteitenbesluit. De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 4. Opgemerkt dient te worden dat de momentane geluidbelasting kan afwijken van de jaargemiddelde geluidbelasting. Dit ten gevolge van de op dat moment heersende windsnelheid en richting.

Voor het realiseren van twee windturbines aan de Wierhuisterweg 49 te Pieterburen is door Geluid Plus Adviseurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd. De berekeningen laten zien dat ter plaatse van de meest nabij gelegen woning wordt voldaan aan de normen van het Activiteitenbesluit. Hiermee kan gesteld worden dat de te realiseren windturbine aan de Wierhuisterweg 49 akoestisch inpasbaar is in haar omgeving.

Vertrouwende u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben.

Met vriendelijke groet,



Dhr. R. de Graaf (Richard)
Adviseur akoestiek

Bijlagen:

1. Situatie
2. Gegevens windturbine
3. Distributieve windverdeling
4. Resultaten

¹ www.mp.nl/rekentool

Bijlage 1: Situatie

Plattegrond

Wierhuisterweg 49
Pieterburen

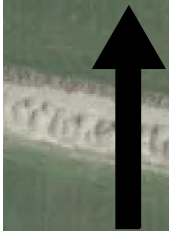
Coördinaten windmolen(s)

id	x	y
1	224616.09	602486.73
3	224641.57	602557.55
2	224627.85	602520.04

Bron:
E.A.Z. Wind
8-3-2017

Coördinatenstelsel:
RD Amersfoort

Data: PDOK services



0 25 50 75 100 m



1:1.500



Google Earth

voet
km



Pand 	
ID	1663100000001331
Bouwjaar	1960
Status	Pand in gebruik
Verblijfsobject 	
ID	1663010000003427
Gebruiksdoel	woonfunctie, industrie functie
Oppervlakte	824 m2
Status	Verblijfsobject in gebruik
Nummeraanduiding 	
ID	1663200000003427
Postcode	9968AN
Huisnummer	49
Huisletter	
Huisnummer toev.	
Status	Naamgeving uitgegeven
Openbareruimte 	
ID	1663300000000888
Naam	Wierhuisterweg
Status	Naamgeving uitgegeven
Woonplaats 	
ID	3423
Naam	Pieterburen
Status	Woonplaats aangewezen
Bronhouder	
ID	1663
Naam	De Marne

Bijlage 2: Gegevens windturbine

Data sheet geluidvermogen windturbine EAZ-twaalf

bepaling windsnelheidsafhankelijk geluidsvermogen conform Reken- en meetvoorschrift windturbines (Activiteitenregeling, bijlage 4)

project:	Windturbine EAZ-twaalf
projectnr.:	15.093
versie	01
status	definitief
omschrijving:	Windturbine EAZ-twaalf locatie Graauwedijk 74 te Overschild
datum:	26-okt-15

Gegevens windturbine

Type:	EAZ-twaalf		
ashoogte:	15	meter	V_{as}
rotor diameter:	12	meter	
nominaal vermogen:	10	kW	
V_{ci}	> 2,5	m/s	Laagste windsnelheid waarbij turbine in bedrijf is.
V_{rated}	7,2	m/s	Windsnelheid waarbij de turbine juist het nominaal vermogen levert
V_{co}	20	m/s	Windsnelheid waarboven de windturbine buiten bedrijf gesteld wordt.

windsnelheidsafhankelijk geluidsvermogen

			V_{ci}				V_{rated}			
V_{as}	1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
L_w [dB(A)]	-	-	72,9	73,8	74,9	76,1	77,2	77,9 [#]	78 [*]	79 ^{**}
	o.b.v. meetwaarden						extrapolatie			

	V_{co}									
V_{as}	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s	16 m/s	17 m/s	18 m/s	19 m/s	20 m/s
L_w [dB(A)]	80 ^{**}	80 ^{**}	80 ^{**}	80 ^{**}	80 ^{**}	80 ^{**}	80 ^{**}	80 ^{**}	80 ^{**}	80 ^{**}
	extrapolatie									

#: op basis van metingen

*: extrapolatie van 3e orde polyfit meetdata

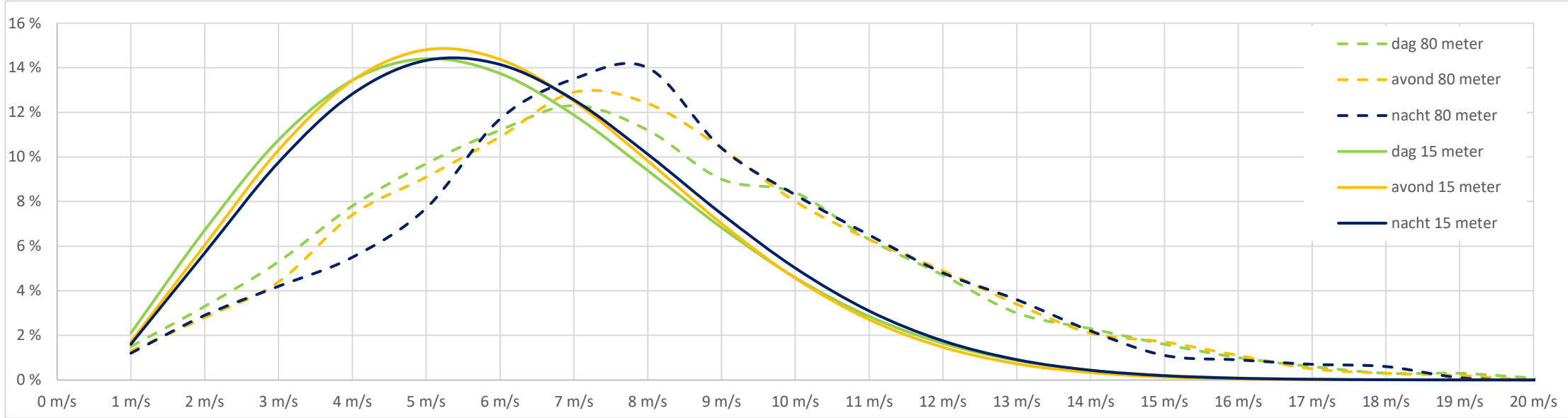
**: aanname voor immissieberekeningen, geen meetwaarden beschikbaar

spectrum windturbine per octaaf per m/s

windsnelheid	octaafbandmiddenfrequentie								
	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
3 m/s	-29,1	-14,5	-10,9	-11,3	-10,5	-3,6	-10,2	-15,5	-15,6
4 m/s	-28,6	-13,0	-9,3	-10,9	-10,2	-3,2	-11,2	-16,4	-18,7
5 m/s	-29,3	-15,7	-9,4	-11,0	-10,5	-2,9	-10,9	-14,8	-20,1
6 m/s	-30,5	-20,1	-10,5	-11,2	-10,9	-2,4	-10,0	-12,3	-20,4
7 m/s	-31,6	-23,9	-11,6	-11,2	-10,7	-1,9	-9,4	-10,6	-20,4
toets tonaal (1/3 octaaf)	-	-	-	-	-	1.250 Hz	-	-	-

Bijlage 3: Distributieve windverdeling

Bepaling windprofiel op ashoogte < 80 meter



Logaritmisch windprofiel	
v15 =	v80*factor
Vas =	15
factor =	$\frac{\log(Vas/z)}{\log(80/z)}$
z =	0,076
factor =	0,75945

	Dag	Avond	Nacht
helling	2,11765	2,22801	2,22776
snijpunt	-3,8499	-4,0612	-4,1241
corr.coeff.	0,99865	0,99667	0,9973
k:	2,11765	2,22801	2,22776
λ:	6,15947	6,18915	6,36757

Locatie windturbine:	
Wierhuisterweg 49 Pieterburen	
lat:	53,404140 °NB
long:	6,433930 °OL

Distributieve windverdeling [%], M=P rekentool, h=80m				windsnelheid op h = 15m				cumulatief				Weibull, cumulatief				Distributieve windverdeling, h=15m (Weibull)			
Windsnelheidsklasse	Dag	Avond	Nacht	Windsnelheidsklasse	Dag	Avond	Nacht	Windsnelheidsklasse	Dag	Avond	Nacht	Windsnelheidsklasse	Dag	Avond	Nacht	Windsnelheidsklasse	Dag	Avond	Nacht
1 m/s	1,5	1,3	1,2	0,8 m/s	1,5	1,3	1,2	-0,2752	-4,1922	-4,3363	-4,4168	1 m/s	2,1	1,7	1,6	1 m/s	2,1	1,7	1,6
2 m/s	3,3	2,8	2,9	1,5 m/s	4,8	4,1	4,1	0,4180	-3,0121	-3,1733	-3,1733	2 m/s	6,7	6,0	5,7	2 m/s	6,7	6,0	5,7
3 m/s	5,3	4,4	4,2	2,3 m/s	10,1	8,5	8,3	0,8235	-2,2399	-2,4210	-2,4459	3 m/s	10,8	10,3	9,8	3 m/s	10,8	10,3	9,8
4 m/s	7,8	7,4	5,5	3,0 m/s	17,9	15,9	13,8	1,1111	-1,6234	-1,7535	-1,9072	4 m/s	13,4	13,4	12,8	4 m/s	13,4	13,4	12,8
5 m/s	9,7	9,1	7,7	3,8 m/s	27,6	25,0	21,5	1,3343	-1,1302	-1,2459	-1,4185	5 m/s	14,4	14,8	14,3	5 m/s	14,4	14,8	14,3
6 m/s	11,2	10,9	11,7	4,6 m/s	38,8	35,9	33,2	1,5166	-0,7113	-0,8103	-0,9077	6 m/s	13,7	14,4	14,1	6 m/s	13,7	14,4	14,1
7 m/s	12,3	12,9	13,5	5,3 m/s	51,1	48,8	46,7	1,6708	-0,3349	-0,4013	-0,4633	7 m/s	11,9	12,5	12,6	7 m/s	11,9	12,5	12,6
8 m/s	11,2	12,4	14,0	6,1 m/s	62,3	61,2	60,7	1,8043	-0,0248	-0,0547	-0,0683	8 m/s	9,4	9,8	10,1	8 m/s	9,4	9,8	10,1
9 m/s	9,0	10,4	10,4	6,8 m/s	71,3	71,6	71,1	1,9221	0,2218	0,2301	0,2162	9 m/s	6,8	7,0	7,4	9 m/s	6,8	7,0	7,4
10 m/s	8,4	8,0	8,3	7,6 m/s	79,7	79,6	79,4	2,0274	0,4666	0,4635	0,4573	10 m/s	4,6	4,6	5,0	10 m/s	4,6	4,6	5,0
11 m/s	6,3	6,3	6,5	8,4 m/s	86,0	85,9	85,9	2,1227	0,6761	0,6724	0,6724	11 m/s	2,9	2,7	3,1	11 m/s	2,9	2,7	3,1
12 m/s	4,7	4,9	4,8	9,1 m/s	90,7	90,8	90,7	2,2098	0,8651	0,8696	0,8651	12 m/s	1,6	1,5	1,8	12 m/s	1,6	1,5	1,8
13 m/s	3,0	3,4	3,6	9,9 m/s	93,7	94,2	94,3	2,2898	1,0169	1,0464	1,0525	13 m/s	0,9	0,7	0,9	13 m/s	0,9	0,7	0,9
14 m/s	2,3	2,1	2,2	10,6 m/s	96,0	96,3	96,5	2,3639	1,1690	1,1930	1,2097	14 m/s	0,4	0,3	0,4	14 m/s	0,4	0,3	0,4
15 m/s	1,6	1,7	1,1	11,4 m/s	97,6	98,0	97,6	2,4329	1,3163	1,3641	1,3163	15 m/s	0,2	0,1	0,2	15 m/s	0,2	0,1	0,2
16 m/s	1,0	1,1	0,9	12,2 m/s	98,6	99,1	98,5	2,4974	1,4513	1,5498	1,4350	16 m/s	0,1	0,1	0,1	16 m/s	0,1	0,1	0,1
17 m/s	0,6	0,5	0,7	12,9 m/s	99,2	99,6	99,2	2,5581	1,5745	1,7086	1,5745	17 m/s	0,0	0,0	0,0	17 m/s	0,0	0,0	0,0
18 m/s	0,3	0,3	0,6	13,7 m/s	99,5	99,9	99,8	2,6152	1,6674	1,9326	1,8269	18 m/s	0,0	0,0	0,0	18 m/s	0,0	0,0	0,0
19 m/s	0,3	0,2	0,1	14,4 m/s	99,8	100,0	99,9	2,6693	1,8269	2,2203	1,9326	19 m/s	0,0	0,0	0,0	19 m/s	0,0	0,0	0,0
20 m/s	0,1	0,0	0,0	15,2 m/s	99,9	100,0	99,9	2,7206	1,9326	2,2203	1,9326	20 m/s	0,0	0,0	0,0	20 m/s	0,0	0,0	0,0
21 m/s	0,1	0,0	0,1	15,9 m/s	100,0	100,0	100,0	2,7694	2,2203	2,2203	2,2203	21 m/s	0,0	0,0	0,0	21 m/s	0,0	0,0	0,0
22 m/s	0,0	0,0	0,0	16,7 m/s	100,0	100,0	100,0	2,8159	2,2203	2,2203	2,2203	22 m/s	0,0	0,0	0,0	22 m/s	0,0	0,0	0,0
23 m/s	0,1	0,0	0,0	17,5 m/s	100,0	100,0	100,0	2,8603	2,2203	2,2203	2,2203	23 m/s	0,0	0,0	0,0	23 m/s	0,0	0,0	0,0
24 m/s	0,0	0,0	0,0	18,2 m/s	100,0	100,0	100,0	2,9029	2,2203	2,2203	2,2203	24 m/s	0,0	0,0	0,0	24 m/s	0,0	0,0	0,0
25 m/s	0,0	0,0	0,0	19,0 m/s	100,0	100,0	100,0	2,9437	2,2203	2,2203	2,2203	25 m/s	0,0	0,0	0,0	25 m/s	0,0	0,0	0,0
	99,8	100,1	99,9										100,0	100,0	100,0		100,0	100,0	100,0

Bijlage 4: Resultaten

Geluid Windturbines

conform Reken- en meetvoorschrift windturbines (Activiteitenregeling, bijlage 4)

project:	Windturbine EAZ Wind
projectnr.:	16019
omschrijving:	plaatsing 3 windturbines
datum:	21-mrt-17

Gegevens beoordelingspunt

adres beoordelingspunt:	Wierhuisterweg 57 Pieterburen	WGS84 latitude:	53,403014 °NB
hoogte ontvanger:	5 meter	WGS84 longitude:	6,431026 °OL

Gegevens windturbine

Type	EAZ Wind, EAZ-twaalf		
ashoogte	H =	15 meter	
rotordiameter	D =	12 meter	
postite windturbine 1 (WGS84)	latitude:	53,404140 °NB	adres turbines: Wierhuisterweg 49 Pieterburen
	longitude:	6,433930 °OL	
postite windturbine 2 (WGS84)	latitude:	53,404770 °NB	gemiddelde positie
	longitude:	6,434330 °OL	WGS84 latitude: 53,404447 °NB
			WGS84 longitude: 6,434127 °OL
postite windturbine 3 (WGS84)	latitude:	53,404430 °NB	afstand tot ontvanger: 260 meter
	longitude:	6,434120 °OL	hoek bron-ontvanger tov noord, β = 232 graden
aantal turbines:	3	stuks	toets minimale afstand (> H + D/2) voldoet meter

Overige invoergegevens

Bodemfactor	Bf =	0,8 [-]
-------------	------	---------

Windsnelheids-klasse	windsnelheidsverdeling [%] ^{1),2)}				Lwa ³⁾	Le,dag	Le,avond	Le,nacht
	Dag	Avond	Nacht					
1 m/s	2,1	1,7	1,6	Vci	-99,0	-115,8	-116,7	-116,9
2 m/s	6,7	6,0	5,7		-99,0	-110,7	-111,2	-111,4
3 m/s	10,8	10,3	9,8		72,9	63,3	63,1	62,8
4 m/s	13,4	13,4	12,8		73,8	65,1	65,1	64,9
5 m/s	14,4	14,8	14,3		74,9	66,5	66,6	66,5
6 m/s	13,7	14,4	14,1	Vrated	76,1	67,5	67,7	67,6
7 m/s	11,9	12,5	12,6		77,2	68,0	68,2	68,2
8 m/s	9,4	9,8	10,1		77,9	67,6	67,8	68,0
9 m/s	6,8	7,0	7,4		78,0	66,3	66,5	66,7
10 m/s	4,6	4,6	5,0		79,0	65,6	65,6	66,0
11 m/s	2,9	2,7	3,1	Vcutout	80,0	64,5	64,3	64,9
12 m/s	1,6	1,5	1,8		80,0	62,2	61,7	62,4
13 m/s	0,9	0,7	0,9		80,0	59,4	58,6	59,6
14 m/s	0,4	0,3	0,4		80,0	56,4	55,2	56,4
15 m/s	0,2	0,1	0,2		80,0	53,0	51,3	52,8
16 m/s	0,1	0,1	0,1		80,0	49,3	47,1	48,8
17 m/s	0,0	0,0	0,0		80,0	45,3	42,4	44,5
18 m/s	0,0	0,0	0,0		80,0	41,0	37,3	39,7
19 m/s	0,0	0,0	0,0		80,0	36,3	31,9	34,6
20 m/s	0,0	0,0	0,0		80,0	31,3	26,0	29,1
21 m/s	0,0	0,0	0,0		80,0	26,1	19,7	23,3
22 m/s	0,0	0,0	0,0		80,0	20,4	13,0	17,0
23 m/s	0,0	0,0	0,0		80,0	14,5	5,9	10,3
24 m/s	0,0	0,0	0,0		80,0	8,2	-1,6	3,2
25 m/s	0,0	0,0	0,0		80,0	1,7	-9,6	-4,2

Jaargemiddelde bronsterkte			
Le,den	Le,dag	Le,avond	Le,nacht
82,7	76,2	76,2	76,4

1) windverdeling conform rekentool m+p: <http://www.mp.nl/rekentool>

2) windverdeling op hoogte: 15 meter

De windsnelheidsverdeling is op basis van de gegevens van 80 meter (minimale hoogte rekentool) opnieuw bepaald.

De windsnelheden zijn op 15 meter bepaald obv het logaritmisch windprofiel (z=0,03m), de verdeling is met een 6e orde polygoon gefit, op basis hiervan is een nieuwe windklasseverdeling gemaakt en tot slot is de verdeling genormeerd op 100%.

3) bronstrekke bepaald door metingen, zie rapport 15.093 d.d. 26-10-2015 van Geluid Plus Adviseurs

Geluid Windturbines

conform Reken- en meetvoorschrift windturbines (Activiteitenregeling, bijlage 4)

project:	Windturbine EAZ Wind
projectnr.:	16019
omschrijving:	plaatsing 3 windturbines
datum:	21-mrt-17

Dgeo	ri = 260,2 meter								
	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
$D_{geo} = 10 \lg(4\pi r_i^2)$	59,3	59,3	59,3	59,3	59,3	59,3	59,3	59,3	59,3

Plucht = alu (f) ri									
	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
$alu [dB/m]$	0,00002	0,00007	0,00025	0,00076	0,0016	0,0029	0,0062	0,019	0,067
$Plucht = alu (f) ri$	0,01	0,02	0,07	0,20	0,42	0,75	1,61	4,94	17,44

Dbodem									
	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
D bron	-3,00	-3,00	-0,12	0,52	-0,20	-0,20	-0,20	-0,20	-0,20
D midden	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D ontvanger	-3,00	-3,00	-0,20	-0,20	-0,20	-0,20	-0,20	-0,20	-0,20
ΣD	-6,00	-6,00	-0,32	0,32	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40

Cmeteo									
	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Cmeteo	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73

10log(N)									
	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
aantal molens = 3	4,77	4,77	4,77	4,77	4,77	4,77	4,77	4,77	4,77

spectrum windturbine ⁴⁾									
	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
correctiewaarde @ 7 m/s	-31,6	-23,9	-11,6	-11,2	-10,7	-1,9	-9,4	-10,6	-20,4

4) geluidsspectrum bepaald door metingen, zie rapport 15.093 d.d. 26-10-2015 van Geluid Plus Adviseurs

tonaal karakter ⁵⁾									
	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
tonaal: JA	5	5	5	5	5	5	5	5	5

5) Tonaal bij 1250 Hz. Conform RM-WT is deze correctie niet nodig. Is als extra marge opgenomen.

$Leq,i,n = LE - D_{geo} - Plucht - D_{bodem} - C_{meteo} + 10\log(N) + K$									
	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Lday	-0,7	7,0	13,6	13,3	14,2	22,7	14,3	9,8	-12,5
Levening	-0,7	7,0	13,7	13,3	14,2	22,8	14,4	9,8	-12,5
Lnight	-0,5	7,2	13,8	13,4	14,3	22,9	14,5	10,0	-12,4

Resultaat, 3 turbines

	Lday	Levening	Lnight	Lden
berekende waarde	24,8	24,8	25,0	31,3
norm	-	-	41	47
toets	-	-	voldoet	voldoet