

Uitgangspunt:

Moderne windturbines produceren samen met de wieken volgens de Laat zo'n Vestas geeft voor het type V172 (T2) een geluidsniveau van 106,9 dB (A) op. S

Aantal turbines	1	2	4	8
Geluidsniveau	110	113	116	119

Bron

		getal	macht	geluidsfactor
		2	22,6667	6.658.043
Vershil		68	dB	
1 verdubbeling (getal 2) dB		3	dB	2x het brongeluid is plus 3 dB
Aantal verdubbelingen		22,6667		
verdubbeling afstand		-6	dB	basis is 1 meter. 1xVerdubbeling a
Bron	110	68	dB	Vershil
Grens	42	11,3333		aantal verdubbelingen
Afstand wordt		2580	mtr	
		2,580	km	

2x verdubl

10x verdul

	Besluit Oss	Norm	
		nieuw ?	oud
Grens (dB)	42	45	47
Mitigatie: +3	+3	+3	+3
Wordt:	45	48	50

Temperatuur en Wind kunnen geluidgolven en dus de hoorafstand beïnvloeden
In hoogte oplopende temperatuur en hogere windsnelheid geeft verlenging van
zorgen dat het geluid minder ver te horen is.

Daarmee is het een feit dat de windrichting invloed heeft op het dragen van het
Bij veel wind geven de rotorbladen extra geluid (meer turbulentie) dus zit je in d

01

42

42

45

45

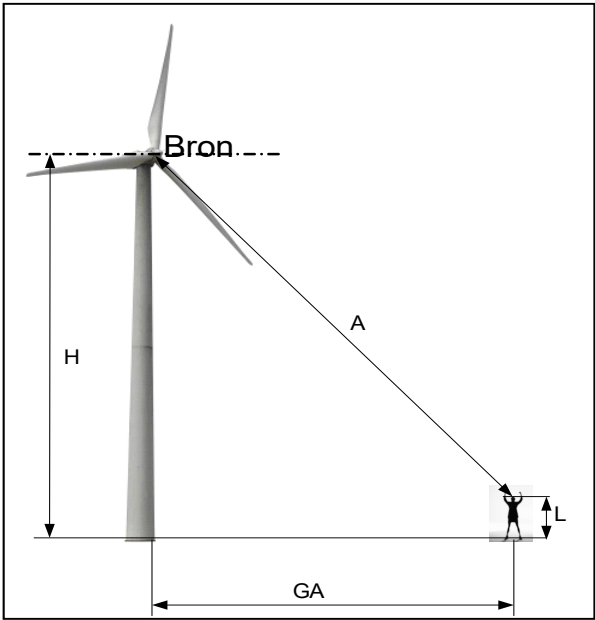
47

47

110 dB aan geluid.
Slijtage van lagers en rotorbladen veroorzaakt een verhoging van deze waarde.

Afstand		mtr	km
ashoogte	H	175	
oorhoogte	L	1,7	
afstand	A	2580	
Grondafstand GA		2574,49	

afstand is 2 meter,
beling is 4 meter ,
bbeling is > 1km.



1.
i de golven terwijl in hoogte afnemende temperatuur en windstilte
t geluid.
die windrichting, heb je verderop meer last.

omschrijving	afstand in meters	
	134 m as N117 (T1)	175 m as V172 (T2)
2 db zonder mitigatie	700	990
2 db met mitigatie	480	685
5 db zonder mitigatie	485	690
5 db met mitigatie	305	440
7 db zonder mitigatie	360	520
7 db met mitigatie	220	315

Type	
Vestas	
T2	
	volgt uit tabel links
5,83	meter verschil
0,23%	procent verschil

Voorbeelden:

	bron geluidsniveau dB		
Grens Db	Afstand mtr.		W+B
max.	110 dB	106,9 dB	?
42	2574	1795	990
45	1816	1263	685
47	1437	997	520
48	1278	885	
50	1009	694	315
55	547	362	
57	422	267	

Note: Afstanden zonder windcorrectie!
 (vergroting afstanden)



Informatie van projectgroep
 gebruikt in VKA en aangeleverd
 door Witteveen+Bos

Geluidssterkte	I	Watt/m ²	
Gehoordrempel	I 0		(10log-12)
aantal Decibel D	Formule I naar Db:	10*LOG(-12;10)	Decibel is log:

I₀	1E-12
----------------------	--------------

Optellen brongeluiden van dezelfde sterkte:

Aantal	Db per stuk	Geluidssterkte I	Db totaal
1	110	0,1	110,0
2		0,2	113,0
3		0,3	114,8
4		0,4	116,0
5		0,5	117,0
6		0,6	117,8
7		0,7	118,5
8		0,8	119,0
9		0,9	119,5
10		1,0	120,0

Optellen bron

Db 1
Db 2
Db 3
Db 4
Db 5
Db 6
Db 7
Db 8
I Totaal
Db Totaal

aritmische schaal voor de geluidssterkte

geluiden van verschillende sterktes:

Db	I
110	0,1
	1E-12
	1E-12
	1E-12
	1E-12
	1E-12
	1E-12
	1E-12
	0,1
110,0	

De geluidscontour wordt bepaald door:

Positie van de waarnemer ten opzichte van de IWT's

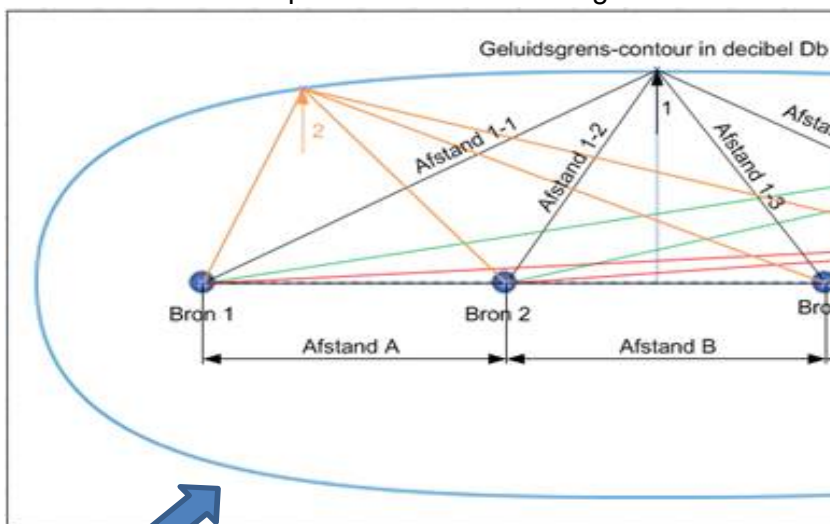
Brongeluid van de IWT,s (gelijk voor hetzelfde type in het gebied)

Geluidsgrens op de positie van de waarnemer

Aanname: Bovenzijde van de contour is gelijk aan de onderzijde

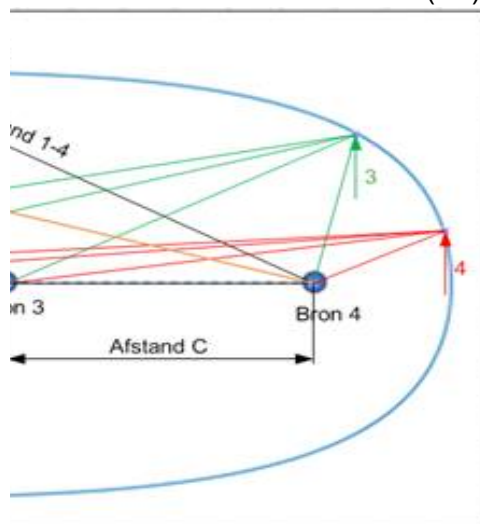
Note: Invloed van wind is niet meegenomen.

Als dit wel gedaan zou zijn zouden we zien dat de contour uit zou stulpen omdat in die richting er vaker een hardere windrichting is.



Zuidwest naar Noordoost is overheersende windrichting zie hiervoor het blad "Windroos"

oie symetrische vorm naar rechtsboven (no)
 dere wind waait dan linksonder (zw)



ting

Onderstaande kolommen zijn opgemeten waarden van de windroos om de gemiddel

	kleurvlakken met oplopende windsnelheid					
richting	1	2	3	4	5	6
wzw	9	22	35	43	46	48
w	10	23	33	38	40	41
wnw	8	16	23	26	27	27
nw	9	17	22	24	25	25
nnw	8	15	18	19	19	19
n	10	17	20	21	21	21
nno	10	17	21	22	22	23
no	8	16	21	22	23	23
ono	12	21	27	29	30	30
o	9	16	20	21	21	21
ozo	10	17	20	21	21	21
zo	9	15	18	19	19	19
zzo	9	18	22	23	24	24
z	13	25	34	39	40	41
zzw	10	25	40	50	53	55
zw	12	28	49	60	65	67
gem:	9,8	19,3	26,4	29,8	31	31,6

Plaatje rechtsboven is de windroos, bepaald door metingen over een aantal jeren in . De kleuren zijn een indicatie van de windsnelheden en de lengte van het vlak de per bepaalde windsnelheid voor komt.

De zwarte cirkel in dit plaatje is de uitkomst van het middelen van deze metingen.

Dus een indicatie van de gemiddelde windroos dat het onderste plaatje laat zien.

Hierin zijn alle uitschieters (lees vaker en harder waaien uit bepaalde windrichtingen)

Dat geeft een beeld dat er geen windroos met al zijn varianten en extremen bestaat . niet uitmaakt waar je je bevind ten opzichte van een geluidsbron en dat de windkracht er dus niet toe doet. Dit klopt dus absoluut niet!

Je ziet in het bovenste plaatje dat er veel uitschieters zijn en die geven juist aan dat overliggende gebieden (met name Lithoijen) veel meer overlast is dan meegenomen ningen van adviesbureau Witteveen+Bos.

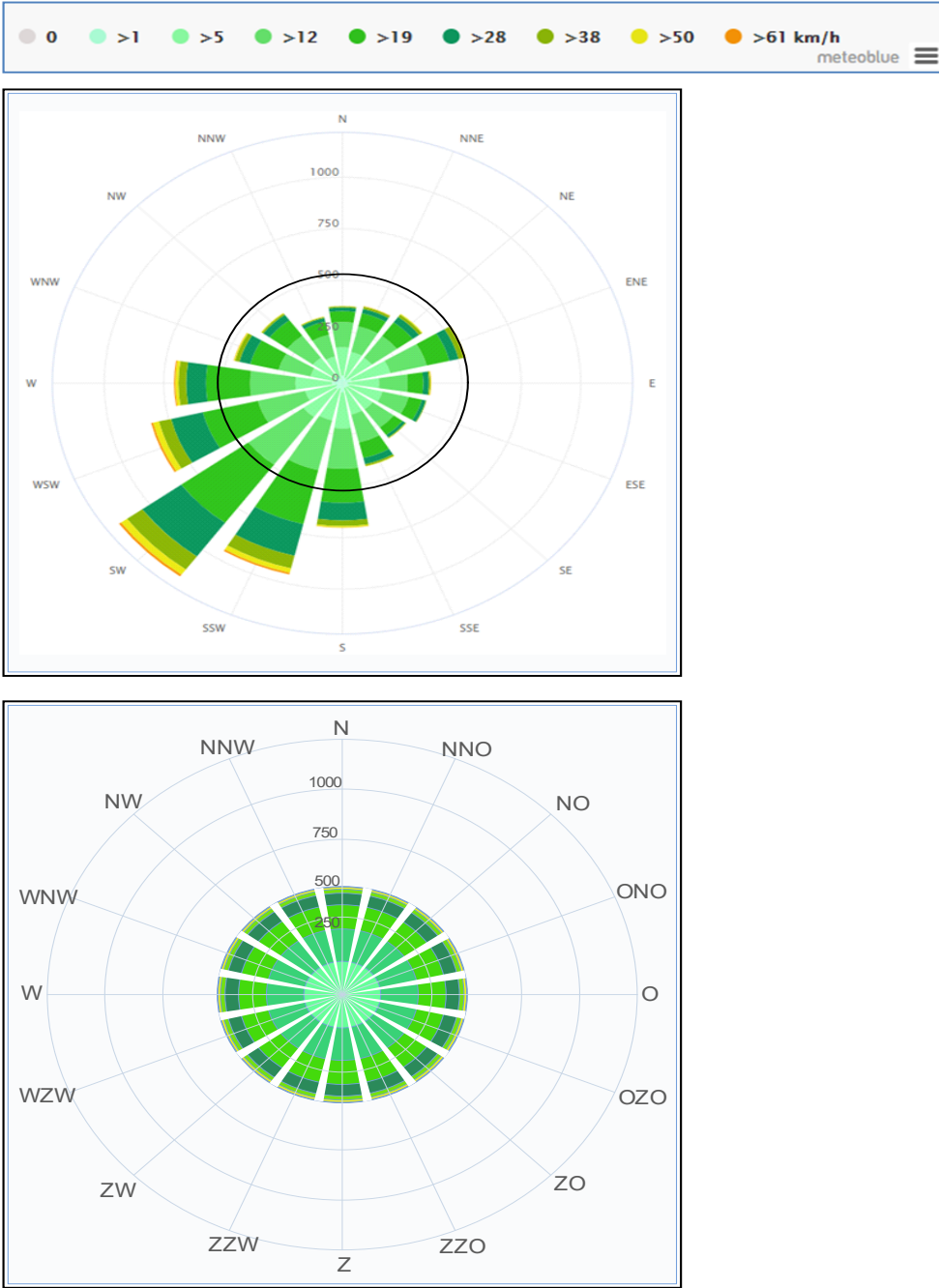
Iden te bepalen

7
48
42
27
25
19
21
23
23
30
21
21
19
24
41
56
68
31,8

dit gebied.
iode dat een

) uitgemiddeld.
en het dus
ht en richting

er in de tegen-
i in de bereke-





Diameter rotor D	Omtrek rotor	tijd per omw.	aantal omw./uur	Tip snelheid	
meter	meter	sec		km/hr	m/sec

($\pi \times D$)

172	540,08	3	1200	648,096	18,00267
-----	--------	---	------	---------	----------

