

Projekt:
Harbøre_okt-11

Beskrivelse:
Beregningerne er udført med 2011 regler implementeret i WindPRO 2.8, som endnu er en Beta udgave, men testet mod den tidligere udgave.
Der er regnet med offshore korrektion da møller placeres offshore. Dette giver 1,5 dB(A) mere støj.
Der er regnet med generiske oktavnåbninger, da data ikke findes oktavnåbnet.
For de nye vindmøller er støjdata skønnet, se notat herom.
Hvor støjdata ikke overholdes, vil møllerne (som endnu ikke er udviklet) blive kørt i støjdæmpede modes således at støjkrav overholdes.

Udskrevet/Side
23-01-2012 11:37 / 1
Brugerlicens:
EMD International A/S
Niels Jernes Vej 10
DK-9220 Aalborg Ø
+45 9635 4444
Per Nielsen / pn@emd.dk
Beregnet:
23-01-2012 11:37/2.8.406

DECIBEL - Main Result

Beregning: L3 + eksisterende - Offshore dæmpning - 2011 regel

DANSKE REGLER FOR STØJBEREGNING.

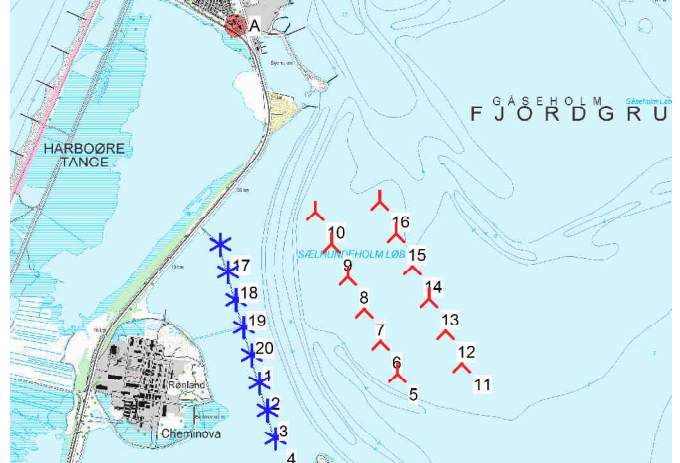
The calculation is based on the "Bekendtgørelse nr. 1284 af 15. december 2011" from the Danish Environmental Agency.

Støjbelastningen fra vindmøller må ikke overstige følgende grænseværdier: (Vindhastigheder i 10 m højde)

- I det mest støjbelastede punkt ved udendørs opholdsarealer højst 15 m fra al anden beboelse end vindmøllejærens private beboelse i det åbne land:
 - 44 dB(A) ved en vindhastighed på 8 m/s.
 - 42 dB(A) ved en vindhastighed på 6 m/s.
- I det mest støjbelastede punkt ved udendørs opholdsarealer i områder, der anvendes til eller i lokalplan eller byplanvedtægt er udlagt til bolig-, institutions-, sommerhus- eller kolonihaveformål eller som rekreative områder:
 - 39 dB(A) ved en vindhastighed på 8 m/s.
 - 37 dB(A) ved en vindhastighed på 6 m/s.

The low frequency noise impact from WTGs are not allowed to exceed 20 dB indoor at wind speeds 8 and 6 m/s

The limits are not to be taken into account for houses belonging to WTG owner



▲ Ny mølle * Eksisterende vindmølle 🏠 Støjfølsomt område
Målestok 1:75.000

Vindmøller

ETRS 89 Område: 32			Møllertype		Støjdata		Første		LwaRef		Sidste		LwaRef		Rentoner		Oktavdata		
Øst	Nord	Z	Aktuel	Fabrikat	Type-generator	Effekt, nominal [kW]	Rotordiameter [m]	Navnehøjde [m]	Oprettet af	Navn	windhastighed [m/s]	[dB(A)]	windhastighed [m/s]	[dB(A)]					
ETRS 89 Område: 32 [m]																			
1	452.277	6.279.871	0,0	BONUS	2.3 MW-2.300/400	2.300	82,4	78,8	EMD	Level 0 - -octave - 07-2003	6,0	104,0	8,0	107,0	Nej	Generisk	*		
2	452.355	6.279.595	0,0	BONUS	2.3 MW-2.300/400	2.300	82,4	78,8	EMD	Level 0 - -octave - 07-2003	6,0	104,0	8,0	107,0	Nej	Generisk	*		
3	452.433	6.279.321	0,0	BONUS	2.3 MW-2.300/400	2.300	82,4	78,8	EMD	Level 0 - -octave - 07-2003	6,0	104,0	8,0	107,0	Nej	Generisk	*		
4	452.511	6.279.047	0,0	BONUS	2.3 MW-2.300/400	2.300	82,4	78,8	EMD	Level 0 - -octave - 07-2003	6,0	104,0	8,0	107,0	Nej	Generisk	*		
5	453.718	6.279.683	0,0	-27,3°; 361,0 m	Nej	DUMMY	-6.000	6.000	125,0	90,0	USER	PN estimate	6,0	107,0	8,0	109,0	Nej	Generisk	*
6	453.555	6.280.005	0,0	Nej	DUMMY	-6.000	6.000	125,0	90,0	USER	PN estimate	6,0	107,0	8,0	109,0	Nej	Generisk	*	
7	453.393	6.280.327	0,0	Nej	DUMMY	-6.000	6.000	125,0	90,0	USER	PN estimate	6,0	107,0	8,0	109,0	Nej	Generisk	*	
8	453.230	6.280.650	0,0	Nej	DUMMY	-6.000	6.000	125,0	90,0	USER	PN estimate	6,0	107,0	8,0	109,0	Nej	Generisk	*	
9	453.067	6.280.972	0,0	Nej	DUMMY	-6.000	6.000	125,0	90,0	USER	PN estimate	6,0	107,0	8,0	109,0	Nej	Generisk	*	
10	452.905	6.281.294	0,0	Nej	DUMMY	-6.000	6.000	125,0	90,0	USER	PN estimate	6,0	107,0	8,0	109,0	Nej	Generisk	*	
11	454.358	6.279.787	0,0	-27,3°; 361,0 m	Nej	DUMMY	-6.000	6.000	125,0	90,0	USER	PN estimate	6,0	107,0	8,0	109,0	Nej	Generisk	*
12	454.195	6.280.109	0,0	Nej	DUMMY	-6.000	6.000	125,0	90,0	USER	PN estimate	6,0	107,0	8,0	109,0	Nej	Generisk	*	
13	454.033	6.280.432	0,0	Nej	DUMMY	-6.000	6.000	125,0	90,0	USER	PN estimate	6,0	107,0	8,0	109,0	Nej	Generisk	*	
14	453.870	6.280.754	0,0	Nej	DUMMY	-6.000	6.000	125,0	90,0	USER	PN estimate	6,0	107,0	8,0	109,0	Nej	Generisk	*	
15	453.707	6.281.076	0,0	Nej	DUMMY	-6.000	6.000	125,0	90,0	USER	PN estimate	6,0	107,0	8,0	109,0	Nej	Generisk	*	
16	453.545	6.281.398	0,0	Nej	DUMMY	-6.000	6.000	125,0	90,0	USER	PN estimate	6,0	107,0	8,0	109,0	Nej	Generisk	*	
17	451.965	6.280.970	0,0	VESTAS V80-2.0MW 2000 80.0 IO!	høb: 78,....Ja	VESTAS	V80-2.0MW-2.000	2.000	80,0	78,0	EMD	Mode 0	6,0	104,8	8,0	106,7	Nej	Generisk	*
18	452.043	6.280.696	0,0	VESTAS V80-2.0MW 2000 80.0 IO!	høb: 78,....Ja	VESTAS	V80-2.0MW-2.000	2.000	80,0	78,0	EMD	Mode 0	6,0	104,8	8,0	106,7	Nej	Generisk	*
19	452.120	6.280.421	0,0	VESTAS V80-2.0MW 2000 80.0 IO!	høb: 78,....Ja	VESTAS	V80-2.0MW-2.000	2.000	80,0	78,0	EMD	Mode 0	6,0	104,8	8,0	106,7	Nej	Generisk	*
20	452.199	6.280.147	0,0	VESTAS V80-2.0MW 2000 80.0 IO!	høb: 78,....Ja	VESTAS	V80-2.0MW-2.000	2.000	80,0	78,0	EMD	Mode 0	6,0	104,8	8,0	106,7	Nej	Generisk	*

Beregningsresultater

Lydniveau

Støjfølsomt område		ETRS 89 Område: 32				Krav		Lydniveau		Krav overholdt ?		
Nr.	Navn	Øst	Nord	Z	Beregningshøjde [m]	Vindhastighed [m/s]	Støj [dB(A)]	Afstand [m]	Fra møller [dB(A)]	Støj	Afstand	Alle
A	Ærøvej med 10m buffer (LBA)	452.120	6.283.132	1,0	1,5	6,0	37,0	800	36,3	Ja	Ja	Ja
A						8,0	39,0	800	38,2	Ja		Ja

Afstande (m)

Vindmølle	A
1	3265
2	3545
3	3824
4	4104
5	3801
6	3441
7	3080
8	2719
9	2359
10	1998
11	4025
12	3667
13	3309
14	2953

Fortsættes næste side...

Projekt:

Harbøre_okt-11

Beskrivelse:

Beregningerne er udført med 2011 regler implementeret i WindPRO 2.8, som endnu er en Beta udgave, men testet mod den tidligere udgave. Der er regnet med offshore korrektion da møller placeres offshore. Dette giver 1,5 dB(A) mere støj. Der er regnet med generiske oktavbåndopdelinger, da data ikke findes oktavbåndopdelt. For de nye vindmøller er støjdata skønnet, se notat herom. Hvor støjdata ikke overholdes, vil møllerne (som endnu ikke er udviklet) blive kørt i støjdæmpede modes således at støjkrav overholdes.

Udskrevet/Side

23-01-2012 11:37 / 2

Brugertilicens:

EMD International A/S

Niels Jernes Vej 10

DK-9220 Aalborg Ø

+45 9635 4444

Per Nielsen / pn@emd.dk

Beregnet:

23-01-2012 11:37/2.8.406

DECIBEL - Main Result

Beregning: L3 + eksisterende - Offshore dæmpning - 2011 regel

...fortsat fra sidste side

Vindmølle	A
15	2597
16	2244
17	2167
18	2437
19	2711
20	2986

Projekt:

Harbøre_okt-11

Beskrivelse:

Beregningerne er udført med 2011 regler implementeret i WindPRO 2.8, som endnu er en Beta udgave, men testet mod den tidligere udgave.
Der er regnet med offshore korrektion da møller placeres offshore. Dette giver 1,5 dB(A) mere støj.
Der er regnet med generiske oktavbåndopdelinger, da data ikke findes oktavbåndopdelt.
For de nye vindmøller er støjdata skønnet, se notat herom.
Hvor støjdata ikke overholdes, vil møllerne (som endnu ikke er udviklet) blive kørt i støjdæmpede modes således at støjkrav overholdes.

Udskrevet/Side

23-01-2012 11:37 / 3

Brugertilicens:

EMD International A/S

Niels Jernes Vej 10

DK-9220 Aalborg Ø

+45 9635 4444

Per Nielsen / pn@emd.dk

Beregnet:

23-01-2012 11:37/2.8.406

DECIBEL - Assumptions for noise calculation**Beregning: L3 + eksisterende - Offshore dæmpning - 2011 regel****Støjberegningsmetode:**

Danish 2011

Vindhastighed:

6,0 m/s - 8,0 m/s, step 2,0 m/s

Terrænkorrektion:

-3 dB(A) Havplacering

Meteorologisk koefficient, C0:

0,0 dB

Kravtype i beregning:

1: Møllestøj i forhold til fast krav (DK, DE, SE, NL etc.)

Støjdata i beregningen:

Alle støjværdier er middelværdier (Lwa) (Normal)

Rentoner:

Rentonestraf adderes til krav: 5,0 dB(A)

Beregningshøjde når der mangler værdi fra Støjdataobjekt:

1,5 m Tillad ikke at modellens beregningshøjde overskrives med højde fra Støjdataobjekt

Afvigelse fra :

0,0 dB(A)

Oktavdata kræves

Luftdæmpning

	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]
	0,1	0,4	1,0	2,0	3,6	8,8	29,0	104,5

Vindmølle: BONUS 2.3 MW 2300-400 82.4 !O!**Støj:** Level 0 - -octave - 07-2003

Kilde	Kilde/dato	Oprettet af	Ændret
Manufacturer	01-07-2003	EMD	24-06-2005 15:27

Status	Navnhøjde [m]	Vindhastighed [m/s]	LwA,ref [dB(A)]	Rentoner		Oktavdata							
						63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
Brugerværdi	78,8		6,0	104,0	Nej	Generisk data							
						85,6	92,6	96,0	98,6	98,4	95,5	90,7	81,2
Fra windcat			8,0	107,0	Nej	90,5	97,5	97,5	99,4	99,4	100,6	99,0	91,5

Vindmølle: DUMMY 6000 125.0 !O!**Støj:** PN estimate

Kilde	Kilde/dato	Oprettet af	Ændret
	10-10-2011	USER	10-10-2011 08:32

Status	Navnhøjde [m]	Vindhastighed [m/s]	LwA,ref [dB(A)]	Rentoner		Oktavdata							
						63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
Brugerværdi	90,0		6,0	107,0	Nej	Generisk data							
						88,6	95,6	99,0	101,6	101,4	98,5	93,7	84,2
Brugerværdi	90,0		8,0	109,0	Nej	Generisk data							
						90,6	97,6	101,0	103,6	103,4	100,5	95,7	86,2

Vindmølle: VESTAS V80-2.0MW 2000 80.0 !O!**Støj:** Mode 0

Kilde	Kilde/dato	Oprettet af	Ændret
Manufacturer	04-12-2009	EMD	16-07-2010 09:28

Based on item n. 0004-7878 V00 04-12-2009.

Status	Navnhøjde [m]	Vindhastighed [m/s]	LwA,ref [dB(A)]	Rentoner		Oktavdata							
						63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
Generic from Danish Environmental Agency	78,0		6,0	104,8	Nej	Generisk data							
						85,4	91,9	96,1	98,7	99,8	96,7	92,9	83,0
Generic from Danish Environmental Agency	78,0		8,0	106,7	Nej	Generisk data							
						88,6	94,0	97,4	100,1	101,1	100,0	96,3	85,4

Projekt:

Harboøre_okt-11

Beskrivelse:

Beregningerne er udført med 2011 regler implementeret i WindPRO 2.8, som endnu er en Beta udgave, men testet mod den tidligere udgave. Der er regnet med offshore korrektion da møller placeres offshore. Dette giver 1,5 dB(A) mere støj. Der er regnet med generiske oktavbåndopdelinger, da data ikke findes oktavbåndopdelt. For de nye vindmøller er støjdata skønnet, se notat herom. Hvor støjdata ikke overholdes, vil møllerne (som endnu ikke er udviklet) blive kørt i støjdæmpede modes således at støjkrav overholdes.

Udskrevet/Side

23-01-2012 11:37 / 4

Brugerlicens:

EMD International A/S

Niels Jernes Vej 10

DK-9220 Aalborg Ø

+45 9635 4444

Per Nielsen / pn@emd.dk

Beregnet:

23-01-2012 11:37/2.8.406

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Beregning: L3 + eksisterende - Offshore dæmpning - 2011 regel

SFO: Ærøvej med 10m buffer (LBA)-A

Foruddefineret beregning: Residential areas

Imissionshøjde: Anvend standardværdi for beregningsmodellen

Støjkrav:

6,0 [m/s] 8,0 [m/s]
37,0 dB(A) 39,0 dB(A)

Afstandskrav: 800,0 m

Projekt:

Harboøre_okt-11

Beskrivelse:

Beregningerne er udført med 2011 regler implementeret i WindPRO 2.8, som endnu er en Beta udgave, men testet mod den tidligere udgave.
Der er regnet med offshore korrektion da møller placeres offshore. Dette giver 1,5 dB(A) mere støj.
Der er regnet med generiske oktavbåndopdelinger, da data ikke findes oktavbåndopdelt.
For de nye vindmøller er støjdata skønnet, se notat herom.
Hvor støjdata ikke overholdes, vil møllerne (som endnu ikke er udviklet) blive kørt i støjdæmpede modes således at støjkrav overholdes.

Udskrevet/Side

23-01-2012 11:37 / 5

Brugerlicens:

EMD International A/S

Niels Jernes Vej 10

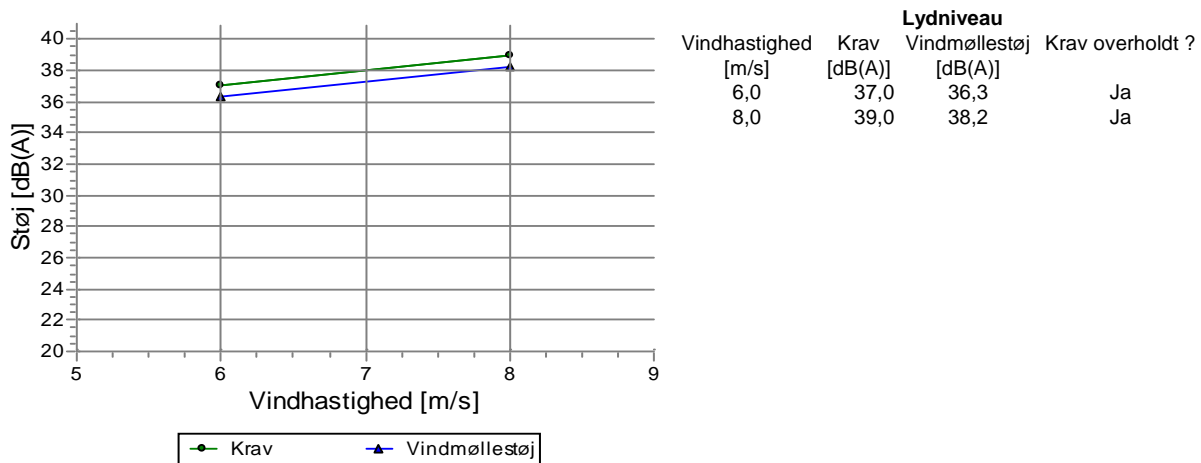
DK-9220 Aalborg Ø

+45 9635 4444

Per Nielsen / pn@emd.dk

Beregnet:

23-01-2012 11:37/2.8.406

DECIBEL - Detaljerede resultater**Beregning:** L3 + eksisterende - Offshore dæmpning - 2011 regel **Støjbergningsmetode:** Danish 2011**Ærøvej med 10m buffer (LBA) (A)**

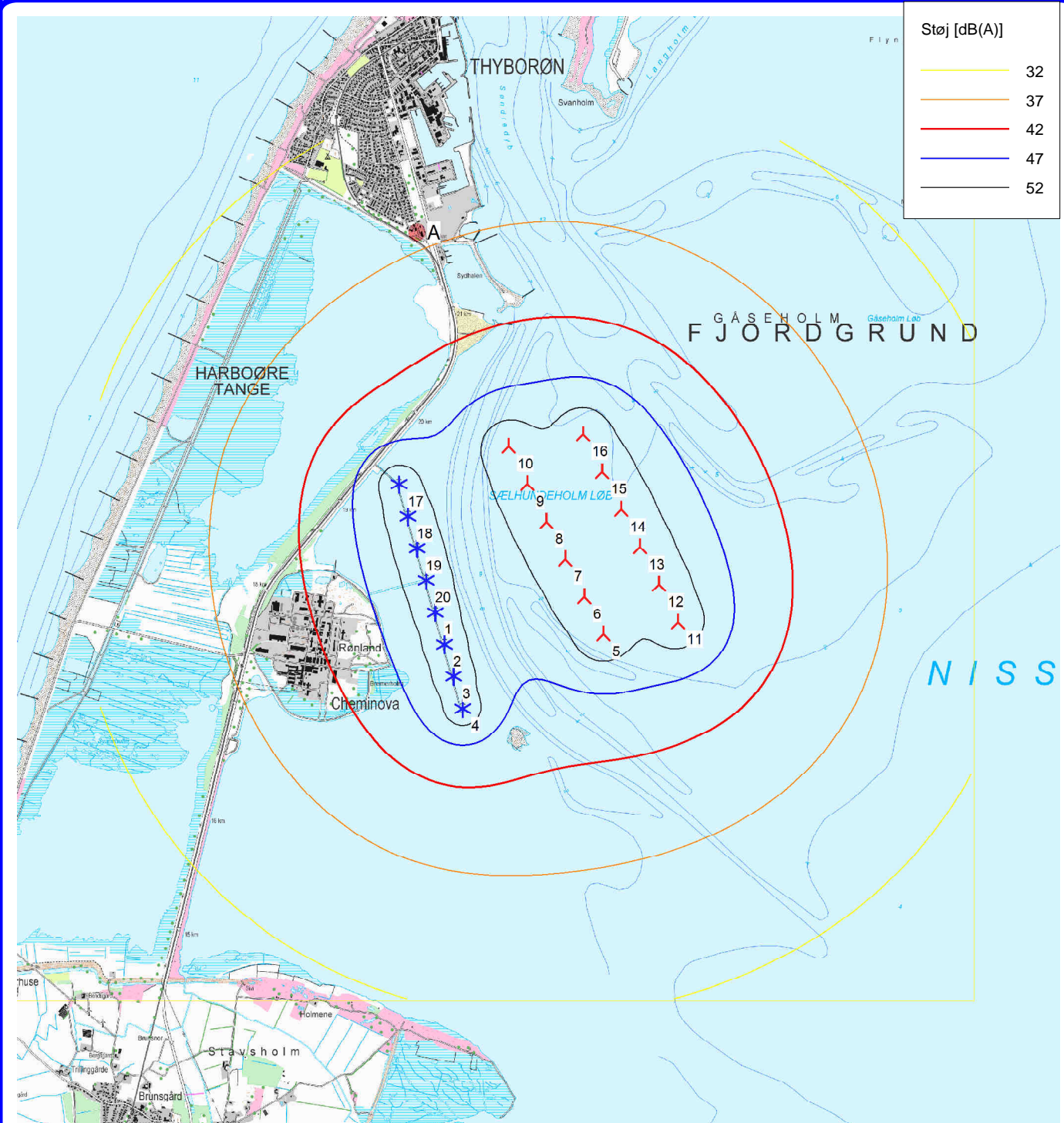
Projekt:
Harbøre_okt-11

Beskrivelse:
Beregningerne er udført med 2011 regler implementeret i WindPRO 2.8, som endnu er en Beta udgave, men testet mod den tidligere udgave.
Der er regnet med offshore korrektion da møller placeres offshore. Dette giver 1,5 dB(A) mere støj.
Der er regnet med generiske oktavbåndopdelinger, da data ikke findes oktavbåndopdelt.
For de nye vindmøller er støjdata skønnet, se notat herom.
Hvor støjdata ikke overholdes, vil møllerne (som endnu ikke er udviklet) blive kørt i støjdæmpede modes således at støjkrav overholdes.

Udskrevet/Side
23-01-2012 11:37 / 6
Brugertilicens:
EMD International A/S
Niels Jernes Vej 10
DK-9220 Aalborg Ø
+45 9635 4444
Per Nielsen / pn@emd.dk
Beregnet:
23-01-2012 11:37/2.8.406

DECIBEL - Map 6,0 m/s

Beregning: L3 + eksisterende - Offshore dæmpning - 2011 regel
Støjbergningsmetode: Danish 2011



Kort: Kort25-0408_6320_420 6320_420, Udskriftsmålestok 1:50.000, Kortcentrum ETRS 89 Zone: 32 Øst: 453.162 Nord: 6.280.223
 ▲ Ny mølle * Eksisterende vindmølle
 ■ Støjfølsomt område
 Støjbergningsmetode: Danish 2011. Vindhastighed: 6,0 m/s
 Height above sea level fra aktivt linie objekt

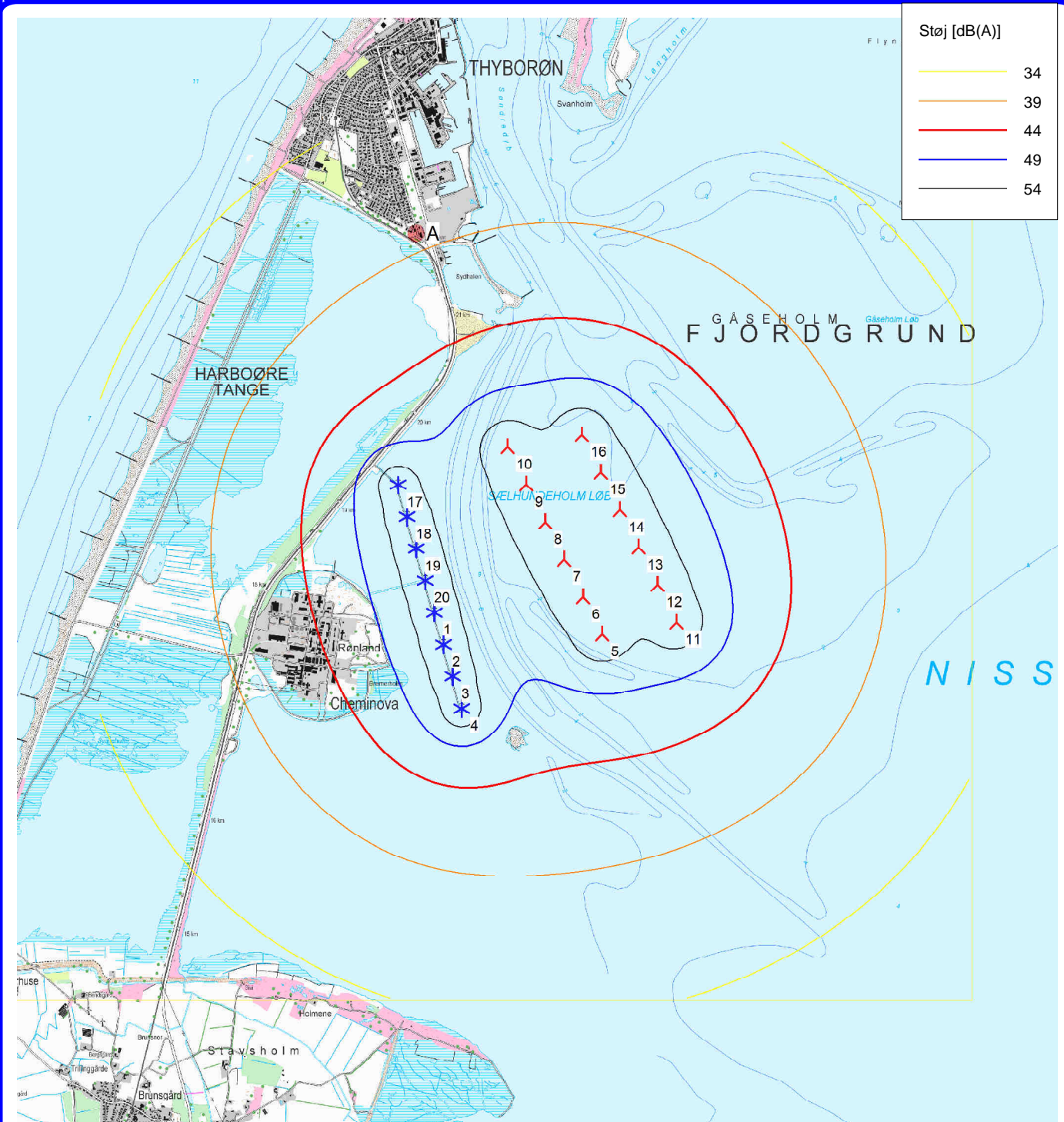
Projekt:
Harbøre_okt-11

Beskrivelse:
Beregningerne er udført med 2011 regler implementeret i WindPRO 2.8, som endnu er en Beta udgave, men testet mod den tidligere udgave.
Der er regnet med offshore korrektion da møller placeres offshore. Dette giver 1,5 dB(A) mere støj.
Der er regnet med generiske oktavbåndopdelinger, da data ikke findes oktavbåndopdelt.
For de nye vindmøller er støjdata skønnet, se notat herom.
Hvor støjdata ikke overholdes, vil møllerne (som endnu ikke er udviklet) blive kørt i støjdæmpede modes således at støjkrav overholdes.

Udskrevet/Side
23-01-2012 11:37 / 7
Brugerticens:
EMD International A/S
Niels Jernes Vej 10
DK-9220 Aalborg Ø
+45 9635 4444
Per Nielsen / pn@emd.dk
Beregnet:
23-01-2012 11:37/2.8.406

DECIBEL - Map 8,0 m/s

Beregning: L3 + eksisterende - Offshore dæmpning - 2011 regel
Støjbergningsmetode: Danish 2011



Kort: Kort25-0408_6320_420 6320_420, Udskriftsmålestok 1:50.000, Kortcentrum ETRS 89 Zone: 32 Øst: 453.162 Nord: 6.280.223
 人 Ny mølle * Eksisterende vindmølle ■ Støjfølsomt område
 Støjbergningsmetode: Danish 2011. Vindhastighed: 8,0 m/s
 Height above sea level fra aktivt linie objekt