

Energiprojekt Hæstrup



Infomøde om energiprojekt ved Hjørring Renseanlæg

Vindmølle og varmepumpe

Torsdag d. 24. april kl. 19-21
Hjørring Kro, Birthesvej 2, 9800 Hjørring

Hør mere om:

- Hvorfor vindmølle og varmepumpe?
- Resultater fra naturundersøgelser
 - Støj, v. støjekspert fra EMD
 - Skyggekast og visualiseringer
- Muligheder for kompensationer for nærmeste naboer

Stil spørgsmål til rådgivere og projektholdere

Alle er velkomne - tilmelding senest d. 22. april til
mkj@hjevand.dk eller telefon 30371802

Mvh Hjørring Vandselskab og Hjørring Varmeforsyning



Dagsorden

Velkomst

Hvorfor energiprojekt

Fjernvarme og Varmepumpeprojekt

Vindmølleprojekt

Naturundersøgelser

Støj og skyggecast

Kompensationer

Den videre proces

Pause

Cafe – møder

Tak for i aften



Hvem er vi ? Kort præsentation

Kort om Hjørring Varmeforsyning:

- Ca. 10.000 forbrugere ejer selskabet.
- Forbrugerne vælger repræsentantskab og bestyrelse.
- Giver året et overskud skal det 100 % betales tilbage til forbrugerne det efterfølgende år.

Kort om Hjørring Vandselskab a/s

- Vand til ca 40.000 borgere og virksomheder.
- Spildevand i hele Hjørring Kommune
- 8 renseanlæg
- 5 vandværker
- A/S men ejet af Hjørring Kommune
- "hvile i sig selv selskab" – ikke overskud



Hvorfor Energiprojekt ?

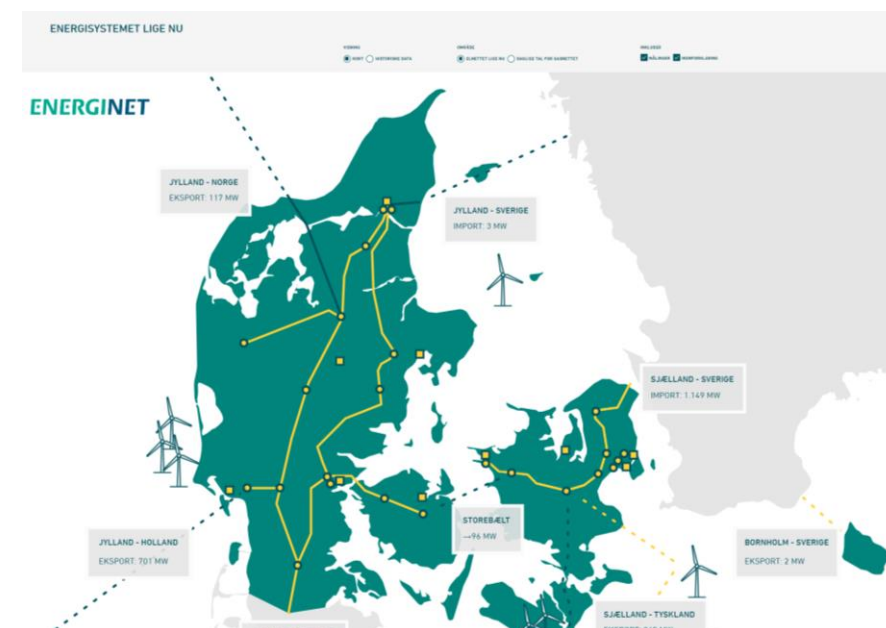
- Fjernvarmepris og forsyningspris(vand/spildevand)
- Forsyningssikkerhed
- Stabile energipriser
- Krav til forsyningssektoren om klimaneutralitet i 2030

Synergi mellem vandforsyning og fjernvarme
Grøn aftale i 2023



Forsyningssikkerhed

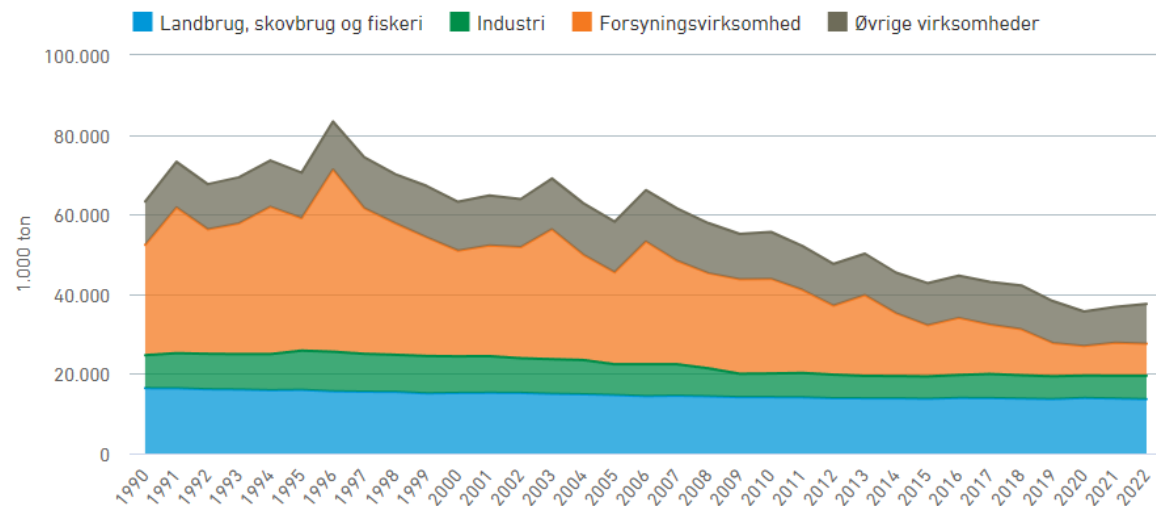
- Øget pres på elnettet
- Behov for decentral produktion
- Transmissionsomkostninger stiger
- Afhængighed af import
- Hybride trusler
- Energiterror



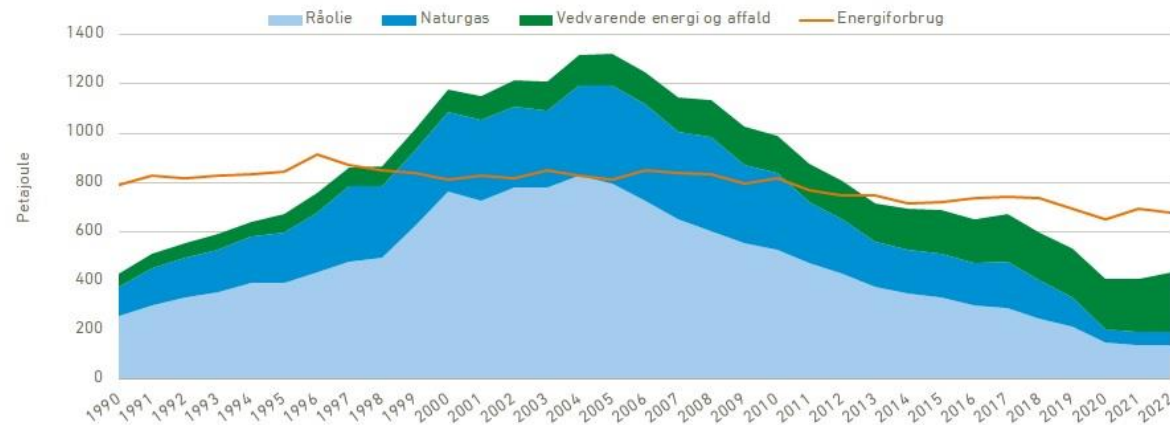
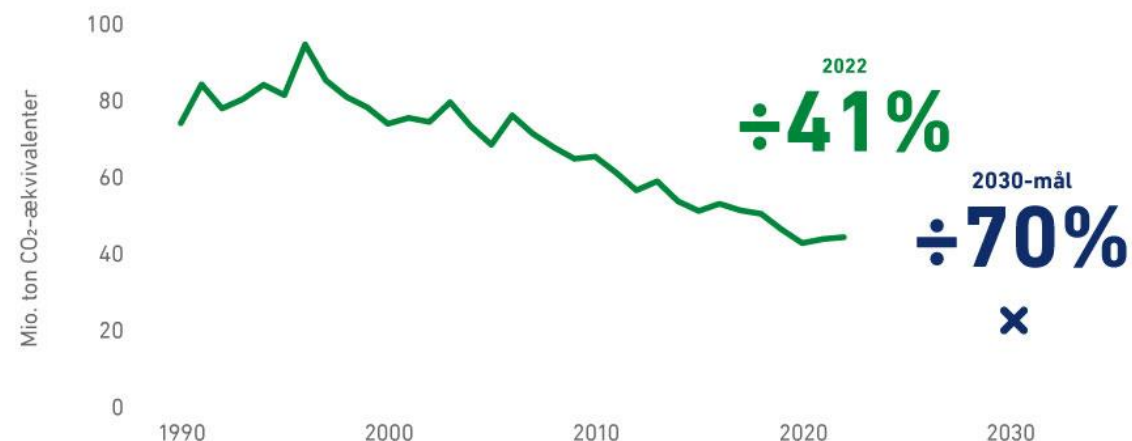
Klimaneutralitet

- Udviklingen i samfundet.

Udledning fra forskellige brancher



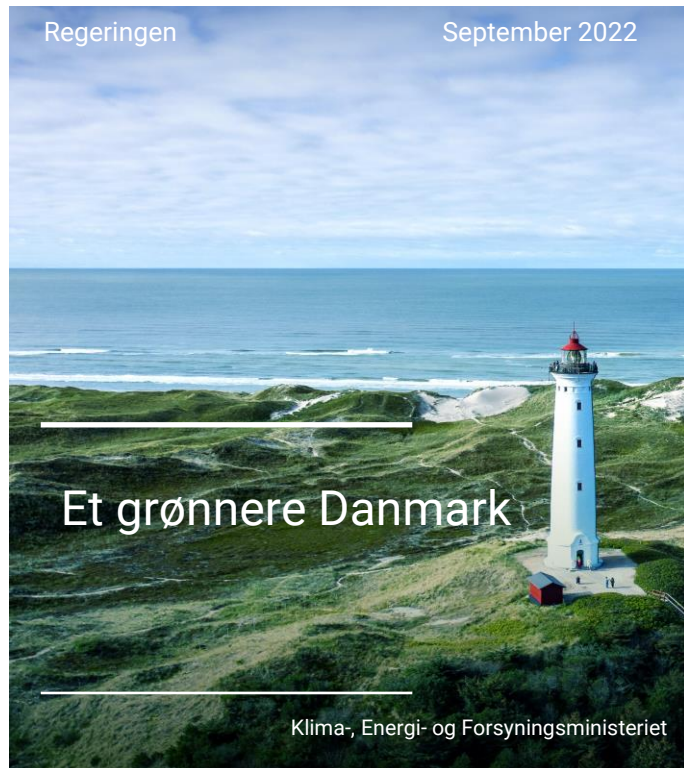
Hent flere tal i Statistikbanken om Udledning af drivhusgas (TEMA9005)



Den røde tråd – hvor er vi ?

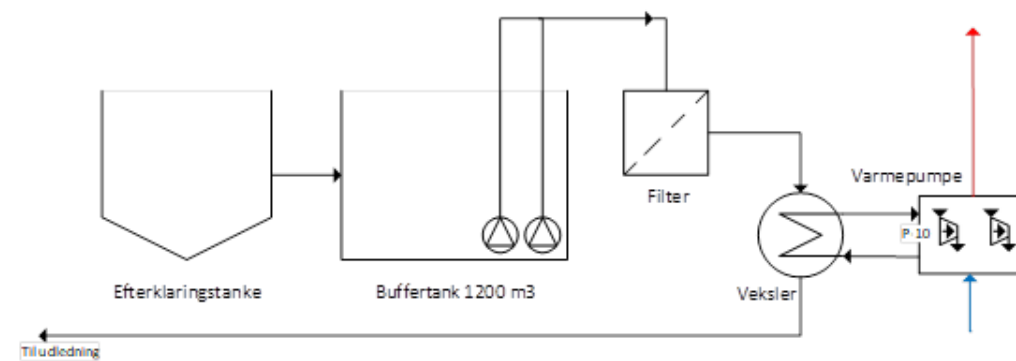
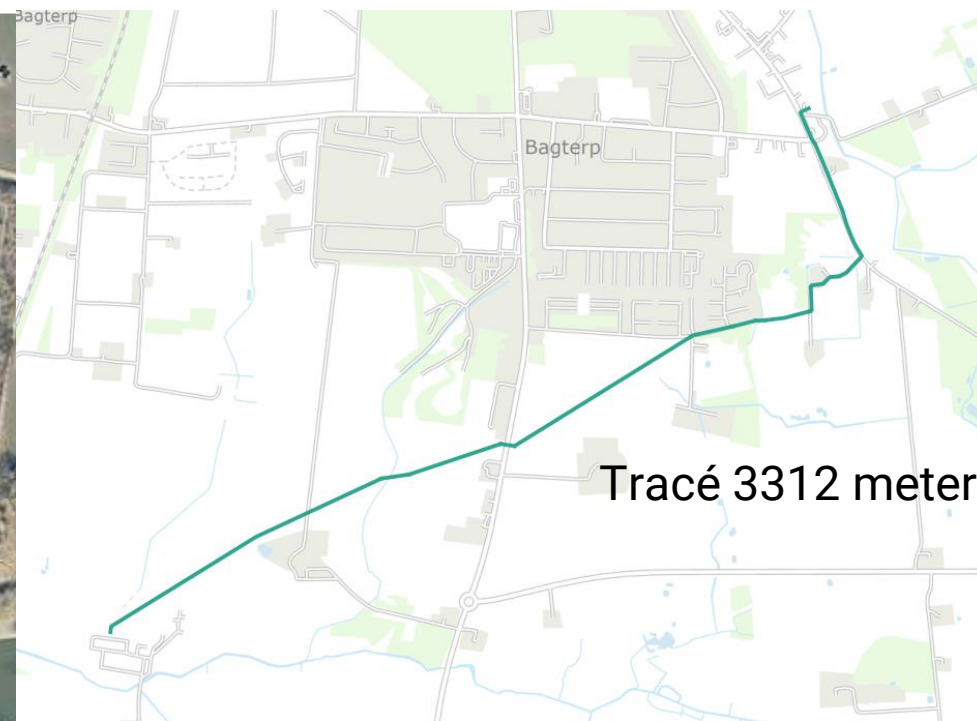
- Varmepumpe som en del af varmeforsyningsplanen 2023
 - Vindmølle ansøgning i 2023
 - Godkendt til fortsat planlægning undersøgelse primo 2024 (byrådet)
 - Fordebat – borgermøde 2023
 - Naturundersøgelser 2024
 - Afgrænsningsnotat godkendt primo 2025
 - Borgermøde april 2025
-

Spildevandsvarmepumpe til produktion af grøn fjernvarme:

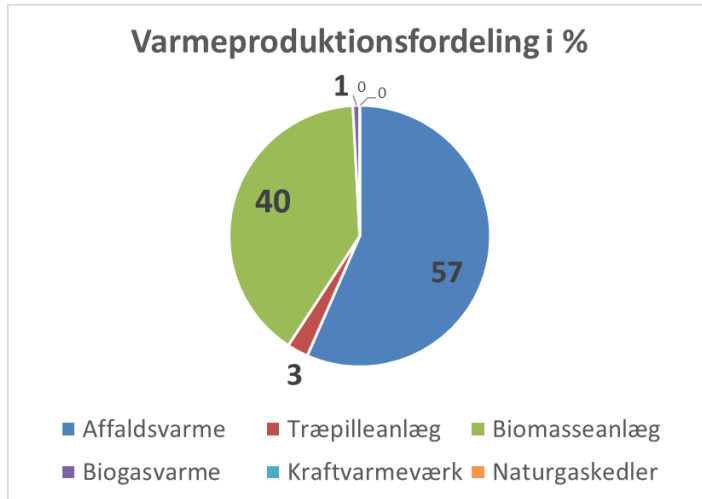


- Regeringens ønske om at elektrificere fjernvarmeforsyningen er forankret i flere politiske aftaler og lovgivningsinitiativer.
- Regeringen har derfor sat fokus på at øge kapaciteten af vedvarende energikilder som hav- og landvind.
- Dette skal sikre, at den øgede efterspørgsel efter elektricitet fra fjernvarmesektoren kan dækkes af grøn strøm.
- **Spildevandsvarmepumpe = elektrificering af fjernvarmeproduktionen.**

Spildevandsvarmepumpe incl. transmissionsledning til Sydbyen – investering 90 mio kr.



Spildevandsvarmepumpe til produktion af grøn fjernvarme:



- Vil medvirke til udfasning af varmen som i dag produceres på biomasseanlægget (træflis).
- Varmepumpen vil kunne dække ca. 12 % af det årlige varmeproduktionsbehov.
- Biomasseanlæggets dækning reduceres fra ca. 40 % til 28 %.
- Forbruget af træflis går fra 42.000 tons/år til 28.300 tons/år.
- Varmepumpen vil producere ca. 35.000 MWh varme (1.900 huse).
- Skal bruge ca. 2,3 MW /11.600 MWh el/år.

Ansøgningen (JB)

Hjørring Varmeforsyning og Hjørring Vandselskab har søgt om:

Rejse en mølle ved rensningsanlægget på ca 2 MW

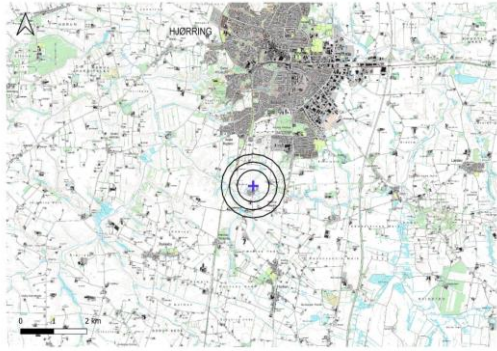
Årsproduktion på ca 5,3 mio kwh

1/3 Hjørring Vandselskab – 2/3 Hjørring Varmeforsyning

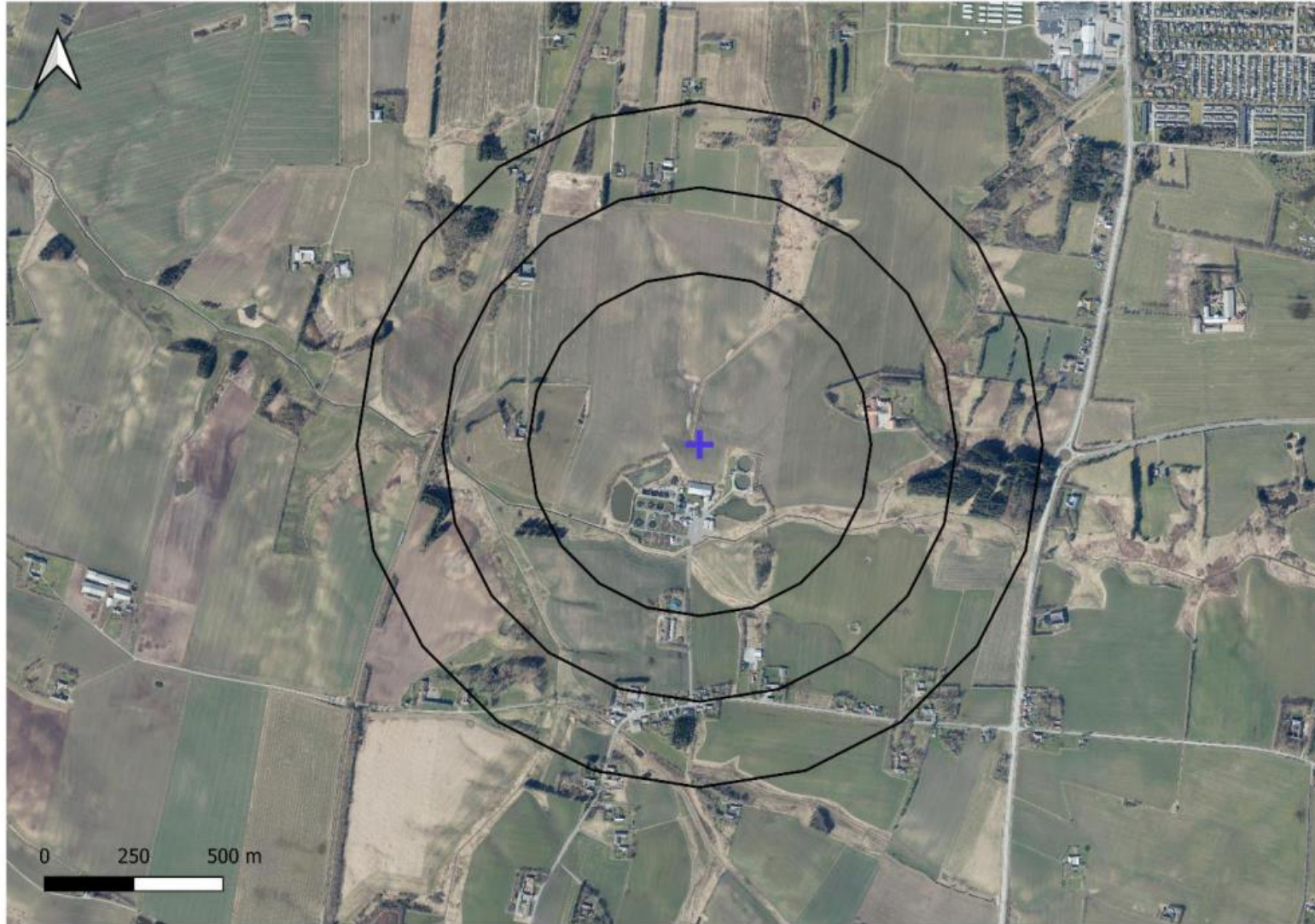
Evt. suppleres med solceller.

Vindmølle (ca 2 MW – 120 m)

Projektområde



Oversigtskort over projektområdet med buffer for hhv. 4, 6 og 8 gange møllehøjden



Luftfoto over projektområdet med buffer for hhv. 4, 6 og 8 gange møllehøjden



Mølletype

Vestas 2 MW, v80 – 120 m



Vindmølleøkonomi, produktion og forbrug

Vindmølle overslag. Vestas 2 MW mølle, 5.300.000 kwh/år. 30 år

Indkøb, anlæg, erstat 13,7 mio kr

Myndighedsgodkendelse 0,75 mio kr

Afdrag og drift 1,48 mio kr/år v. 20 år (28 øre/kwh)

1,25 mio kr/år v. 30 år (24 øre/kwh)

Betaler 80 øre/kwh

Tilbagebetalingstid 8-10 år



Hjørring Vandselskab

Mads Sørensen

Støj og skyggecast





Emner

1. Støj fra vindmøller
2. Lavfrekvent støj
3. Skyggecast



Bekendtgørelse om støj fra vindmøller (BEK nr. 995 af 26. august 2024)

§4

Den samlede støjbelastning fra vindmøller må ikke overstige følgende grænseværdier:

1) I det mest støjbelastede punkt ved udendørs opholdsarealer højst 15 meter fra beboelse i det åbne land:

- a) 44 dB(A) ved en vindhastighed på 8 m/s.
- b) 42 dB(A) ved en vindhastighed på 6 m/s.

2) I det mest støjbelastede punkt i områder til støjfølsom arealanvendelse:

- a) 39 dB(A) ved en vindhastighed på 8 m/s.
- b) 37 dB(A) ved en vindhastighed på 6 m/s.

Stk. 2. Den samlede lavfrekvente støj fra vindmøller må indendørs i beboelse i det åbne land eller indendørs i områder til støjfølsom arealanvendelse ikke overstige 20 dB ved en vindhastighed på 8 m/s og 6 m/s.

Stk. 3. Grænseværdierne i stk. 1 og 2 gælder ikke for vindmølle ejerens beboelse.



Bekendtgørelse om støj fra vindmøller (BEK nr. 995 af 26. august 2024)

§4

Den samlede støjbelastning fra vindmøller må ikke overstige følgende grænseværdier:

1) I det mest støjbelastede punkt ved udendørs opholdsarealer højst 15 meter fra beboelse i det åbne land:

- a) 44 dB(A) ved en vindhastighed på 8 m/s.
- b) 42 dB(A) ved en vindhastighed på 6 m/s.

2) I det mest støjbelastede punkt i områder til støjfølsom arealanvendelse:

- a) 39 dB(A) ved en vindhastighed på 8 m/s.
- b) 37 dB(A) ved en vindhastighed på 6 m/s.

Kategorier af støj:

Almindelig støj ca. 50-12.500 hertz.

Lavfrekvent støj ca. 10-160 hertz.

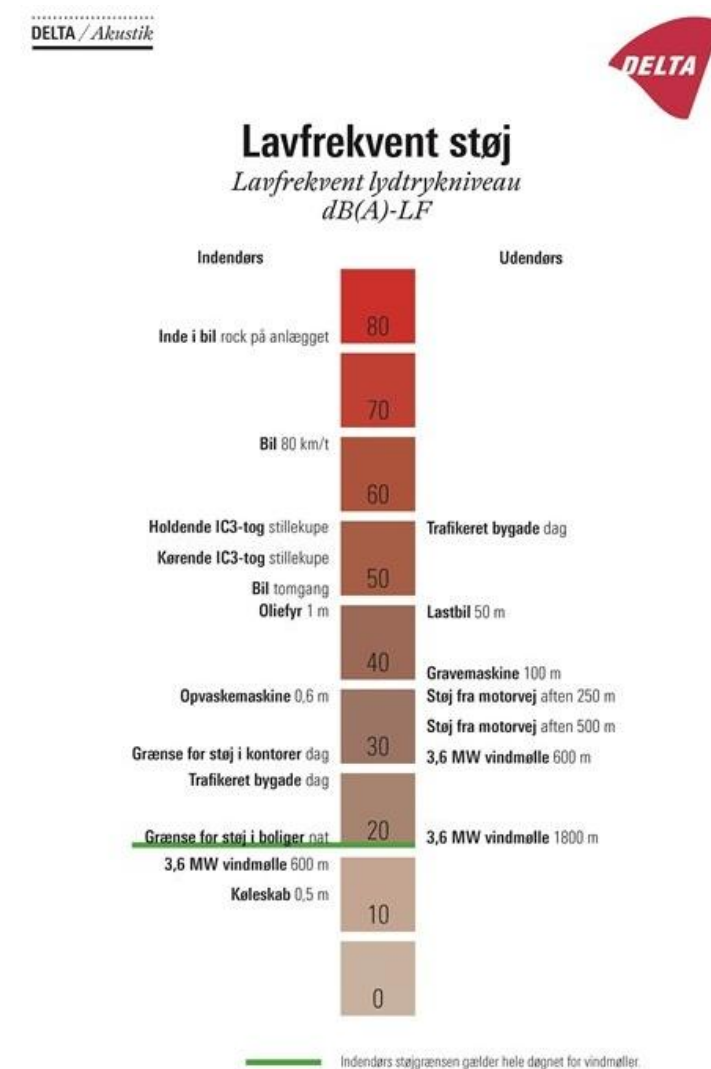
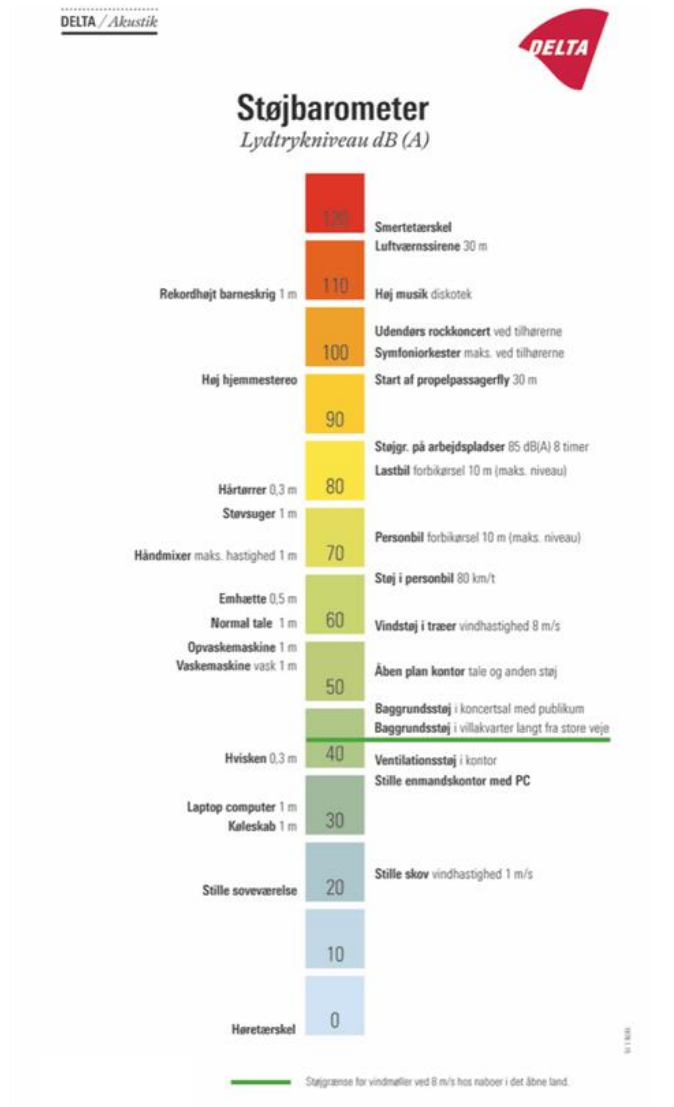
Infra lyd ca. 4-20 hertz.

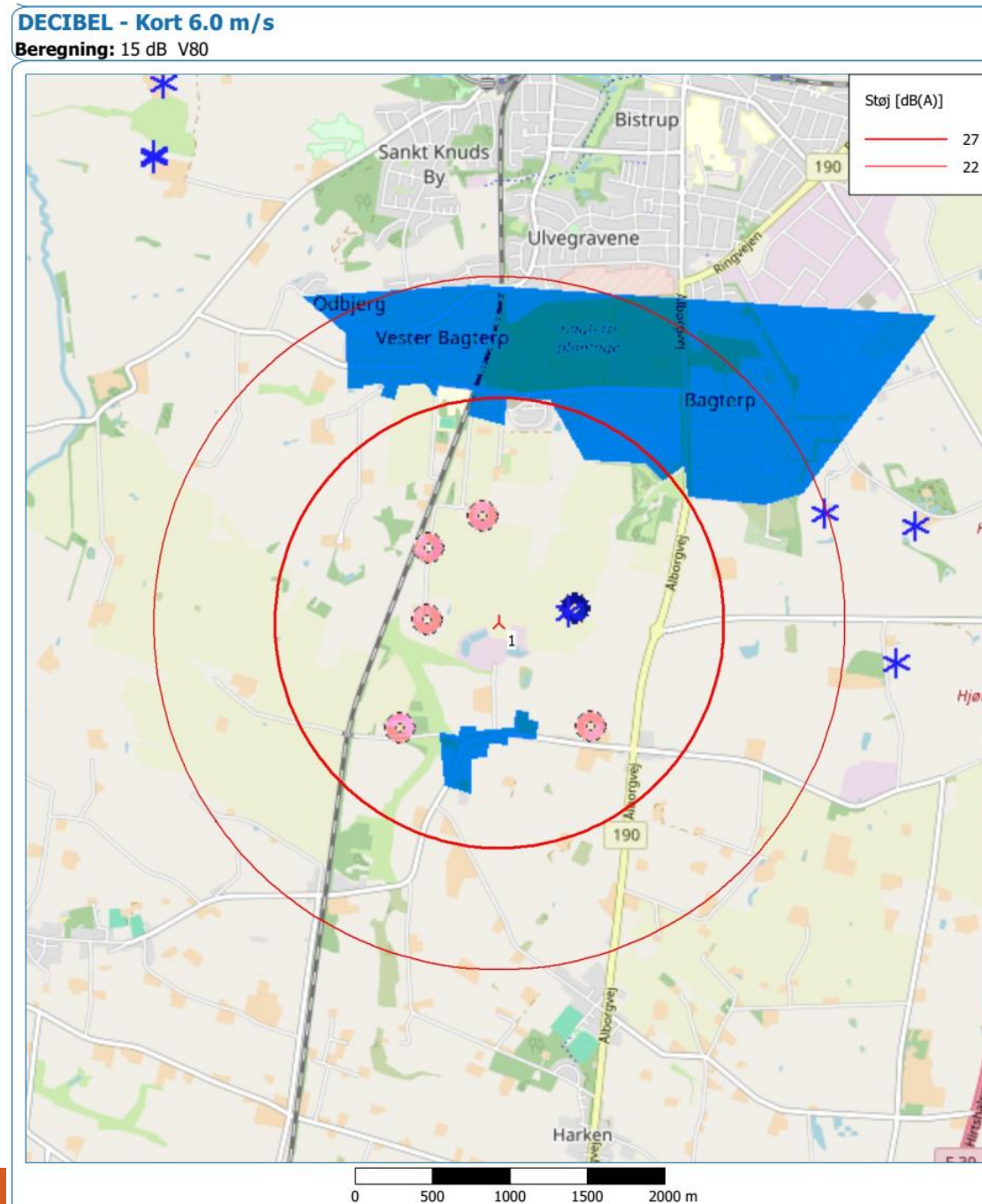
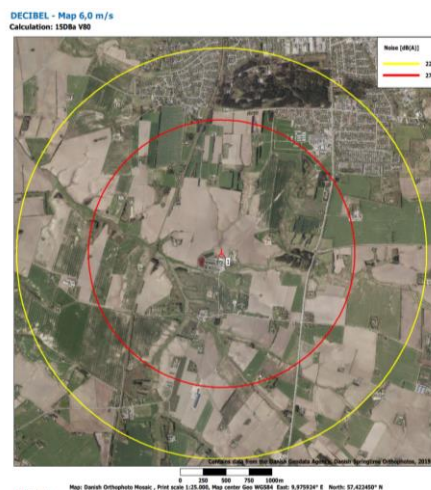
Stk. 2. Den samlede lavfrekvente støj fra vindmøller må indendørs i beboelse i det åbne land eller indendørs i områder til støjfølsom arealanvendelse ikke overstige 20 dB ved en vindhastighed på 8 m/s og 6 m/s.

Stk. 3. Grænseværdierne i stk. 1 og 2 gælder ikke for vindmølle ejerens beboelse.



Bekendtgørelse om støj fra vindmøller (BEK nr. 995 af 26. august 2024)



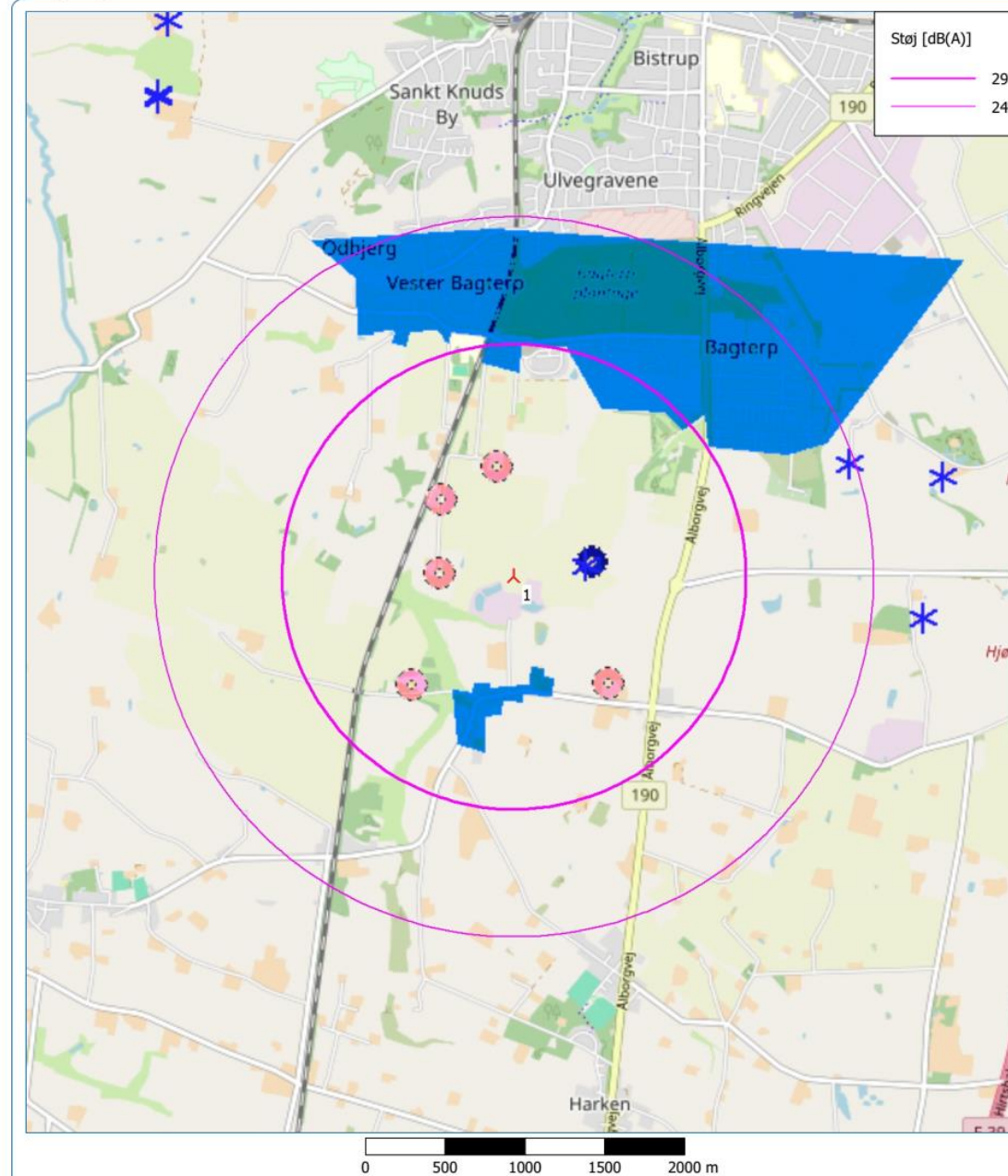




15 db reglen

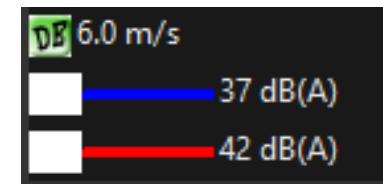
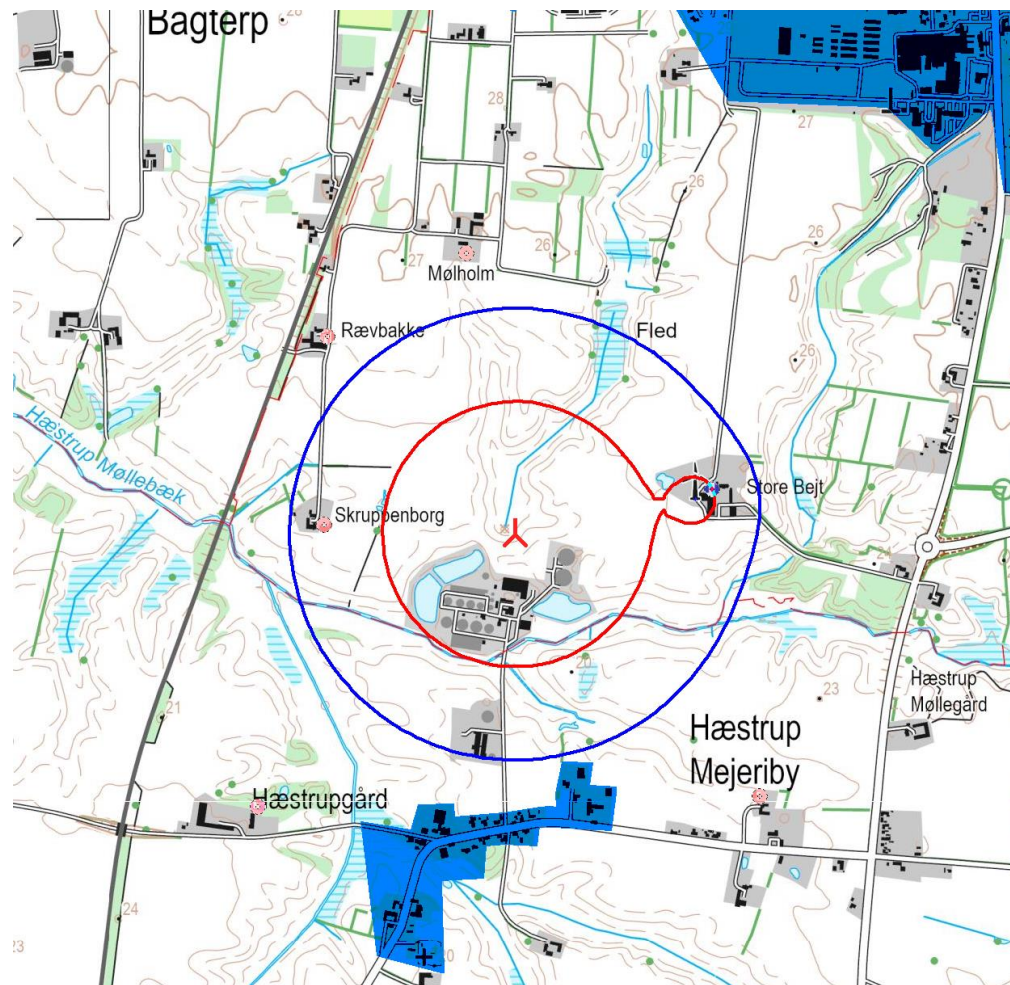
DECIBEL - Kort 8.0 m/s

Beregning: 15 dB V80



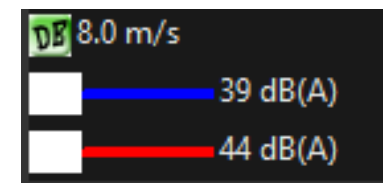
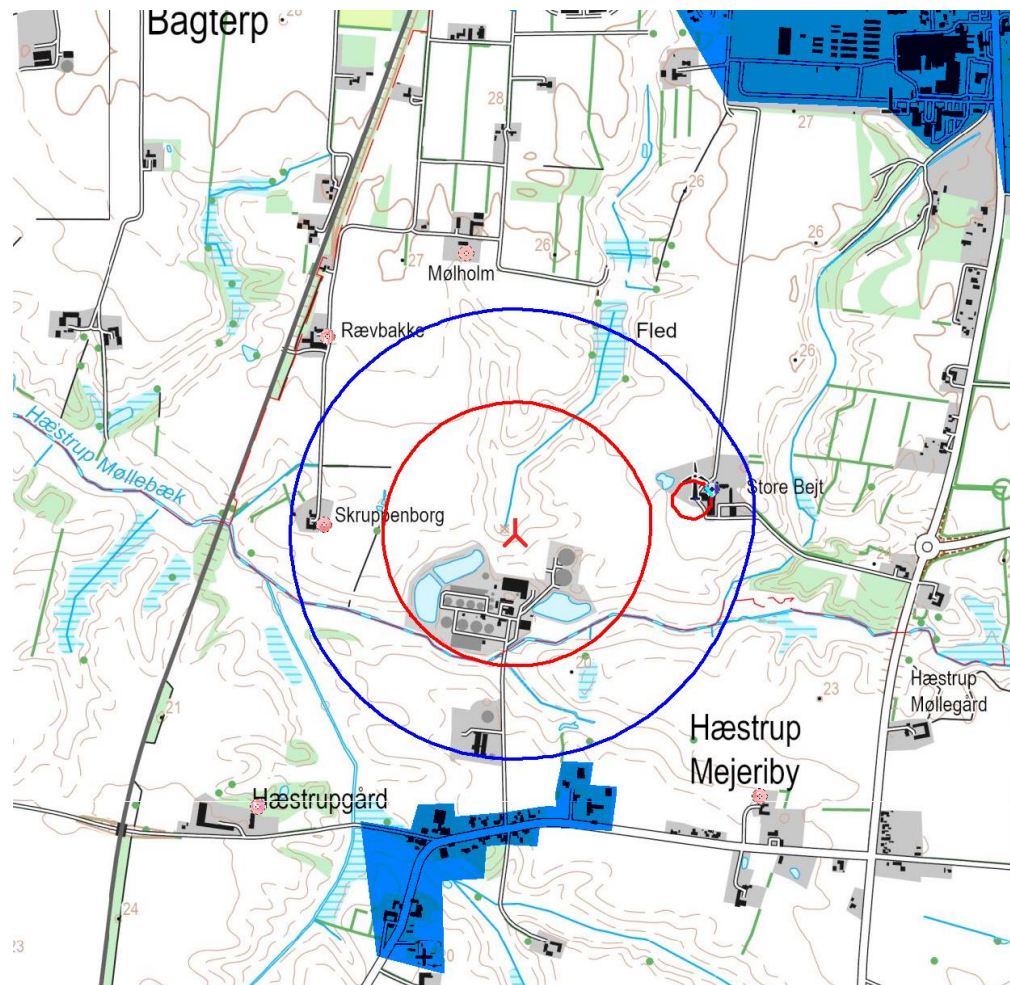


Støjkort (normal støj) – 6 m/s



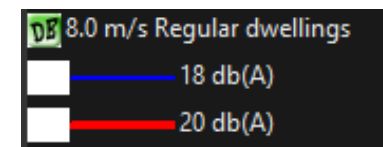
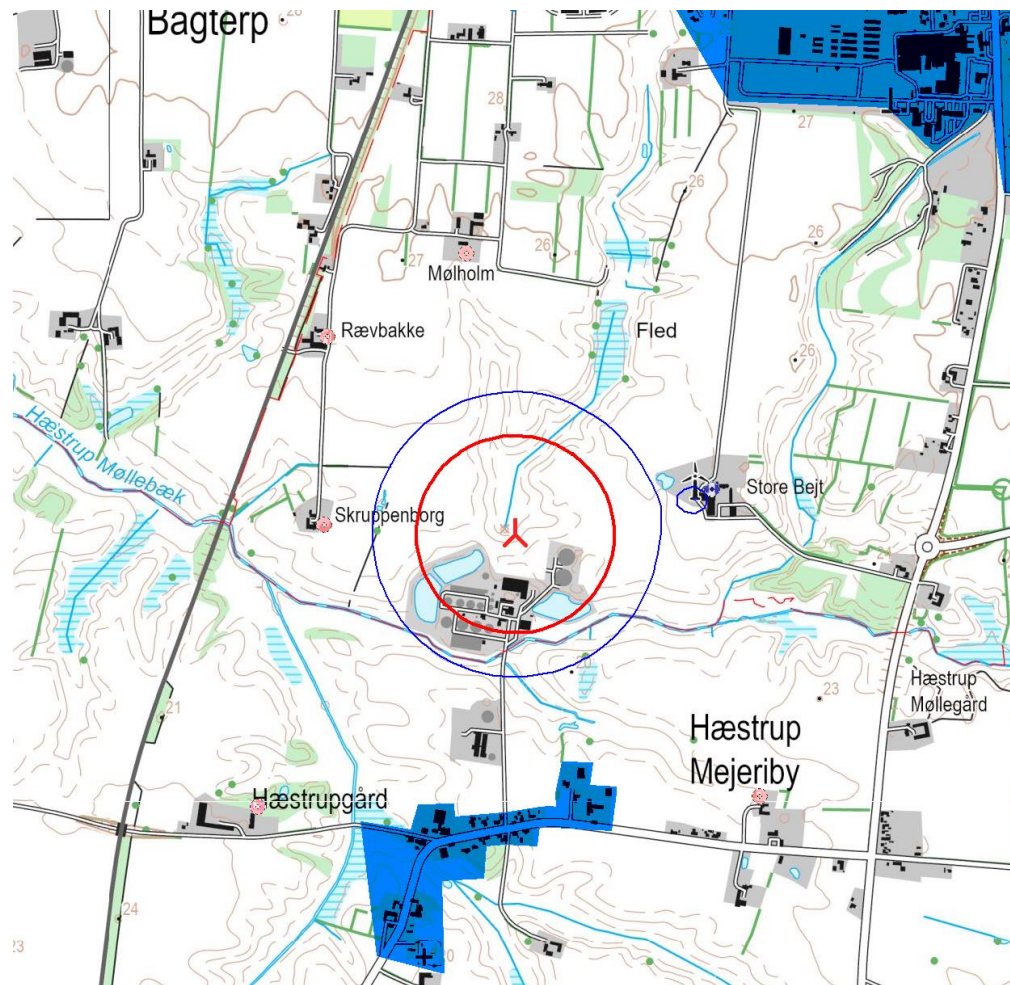


Støjkort (normal støj) – 8 m/s





Støjkort (lavfrekvent støj) – 8 m/s

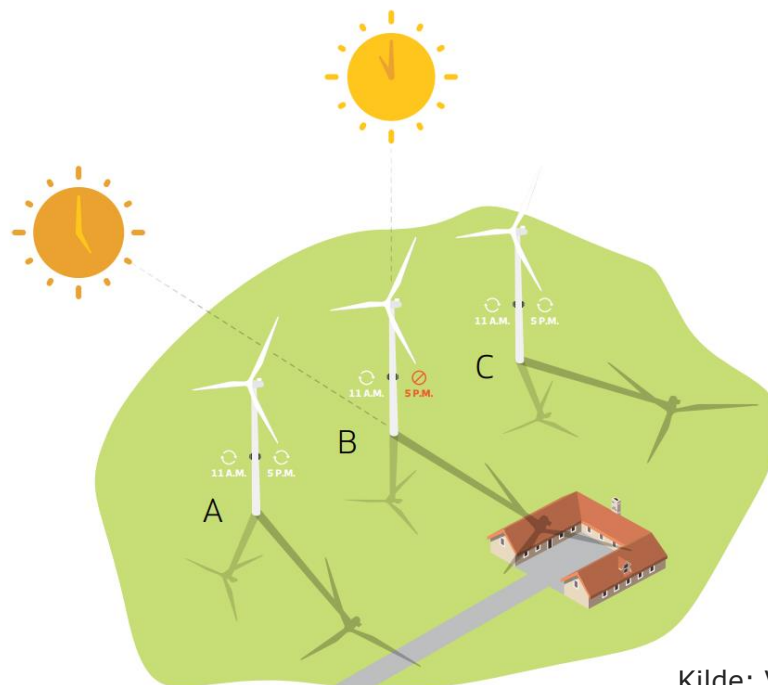




Vejledning om skyggekast (VEJ nr. 9317 af 26. januar 2022)

”Vejledning om planlægning for og tilladelse til opstilling af vindmøller”

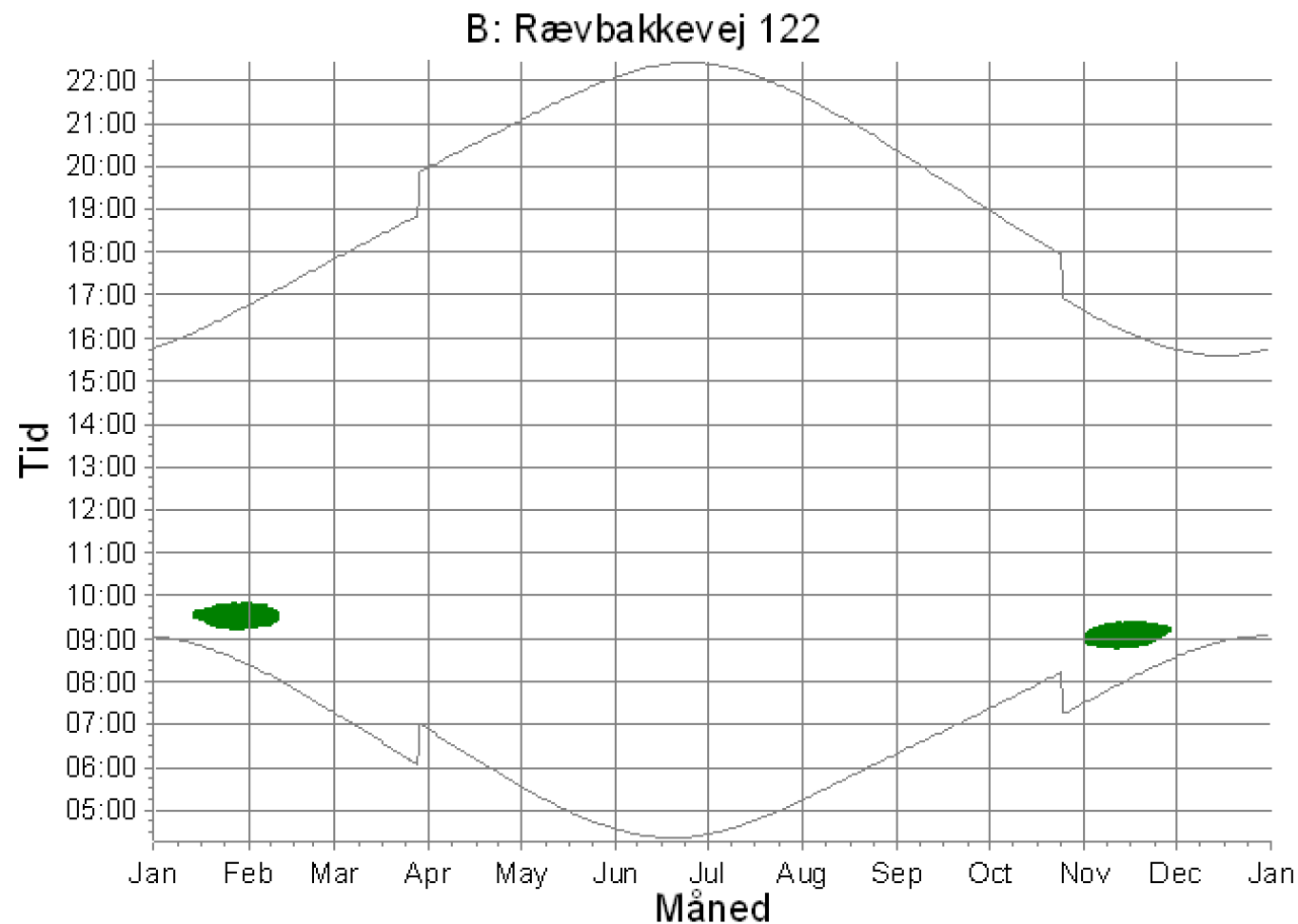
Det anbefales, at det ved planlægningen for vindmøller sikres, at nabobeboelser ikke påføres et samlet skyggekast i mere end **10 timer om året**, beregnet som **reel skyggetid** efter WindPRO, Shadow-programmet eller et tilsvarende program.



Kilde: Vestas



Skyggekast – eksempel



Beregningsresultater

Skyggemodtager

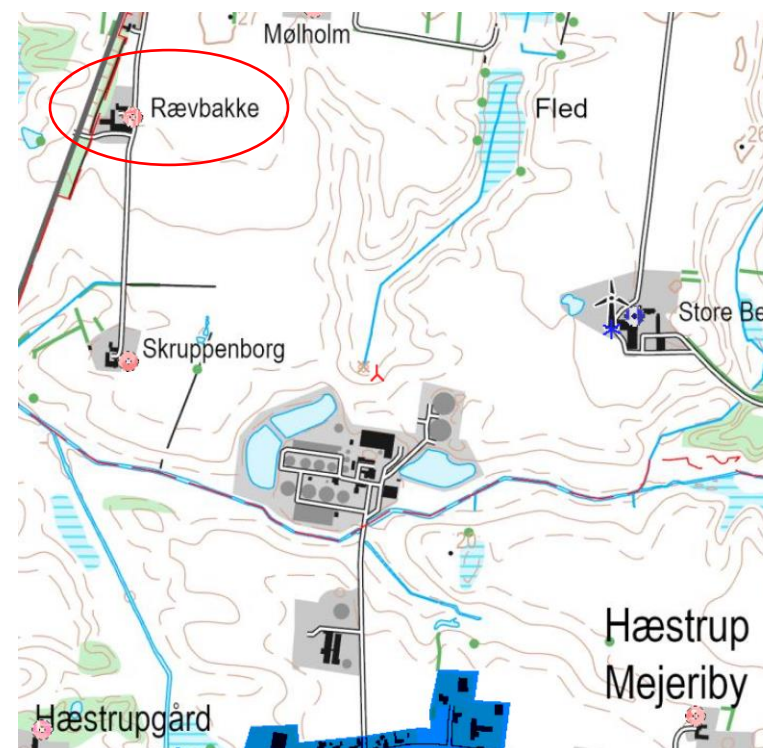
Antal Navn

Skygge, forventede værdier

Skyggetimer pr. år
[h/år]

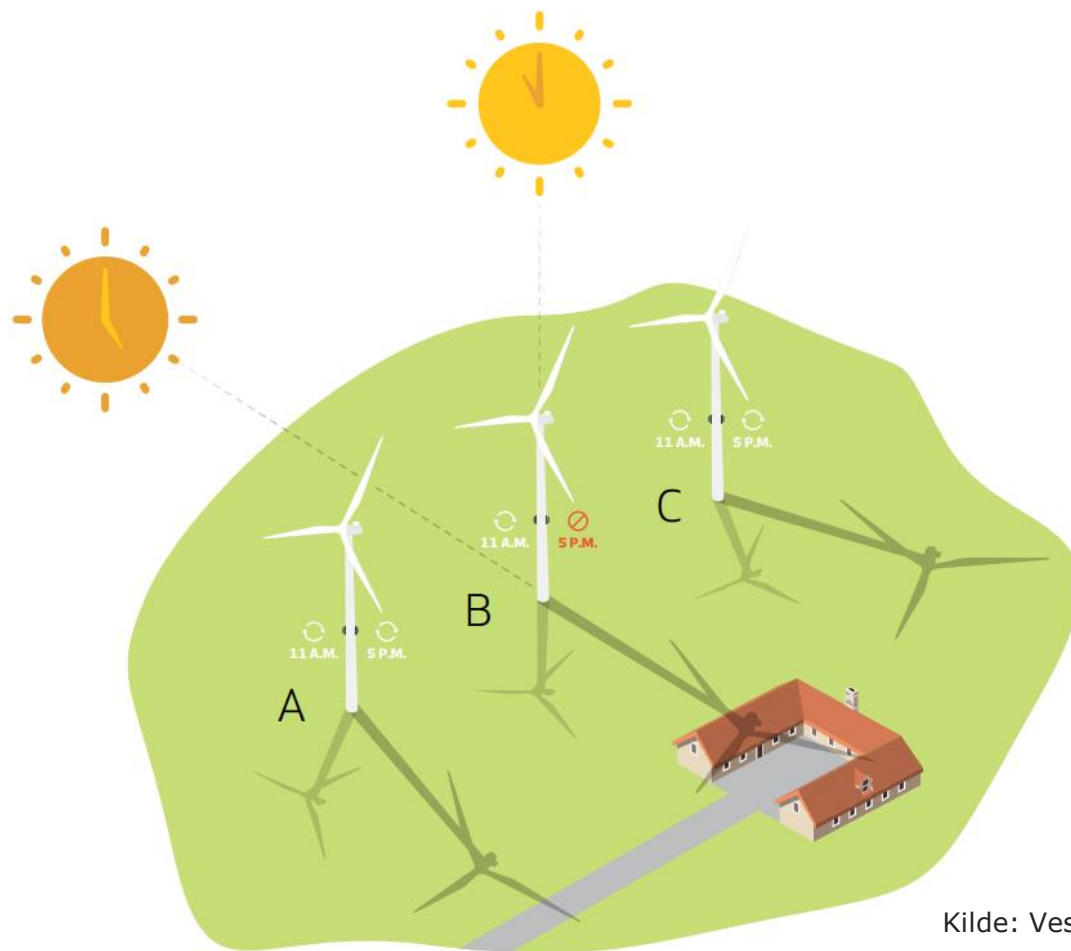
B Rævbakkevej 122

2:32





Skyggestop

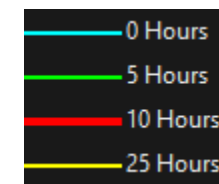
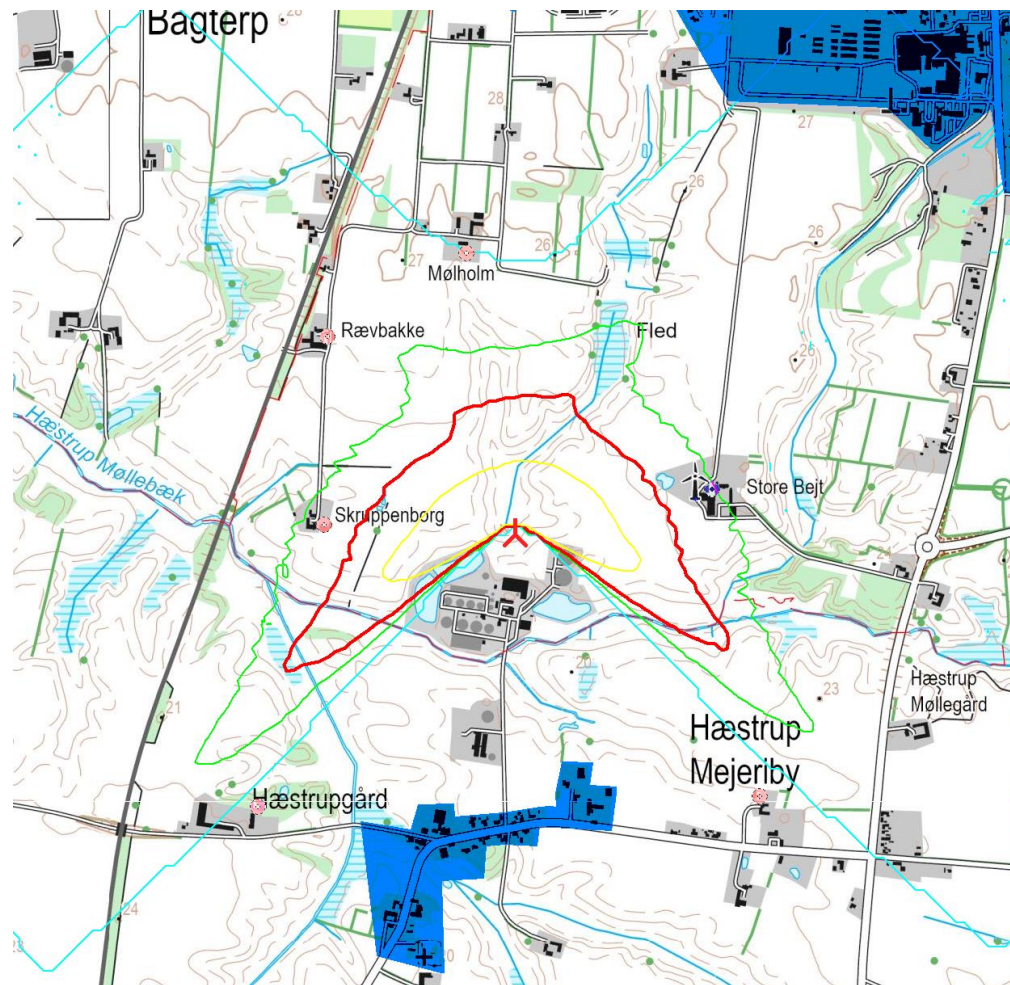


Kilde: Vestas

- For hver nabo beregnes en kalender med maksimal muligt skyggekast – denne er basis for skyggestopsystemet.
- Der monteres 2 sensorer på mølletårnet (øst/vest) til at måle om solen skinner.
- Sikre at grænsen på 10 timers skyggekast pr år overholdes ved naboerne.



Skyggekastkort (reel skyggetid)





Niels Jernes Vej 10
9220 Aalborg Ø – Denmark
[Tel: +45 69164850](tel:+4569164850)
[E-mail: emd@emd.dk](mailto:emd@emd.dk)

Miljøvurdering (VVM)

- Formål:
 - At redegøre for mulige påvirkninger af projektet
 - At give interessenter og beslutningstagere indblik i de mulige påvirkninger
- Resultat af afgrænsningsnotat, redegøres for:
 - Klimapåvirkninger – også positive
 - Nabobeboelser, rekreative værdier og lokalsamfund
 - Trafikale påvirkninger, støj, skyggecast, jordforurening, risiko for ulykker
 - Natur, herunder Natura2000 områder, Habitatdirektivet, rødlistede arter, naturbeskyttelsesloven, vandløb
 - Landskabet generelt, kirker



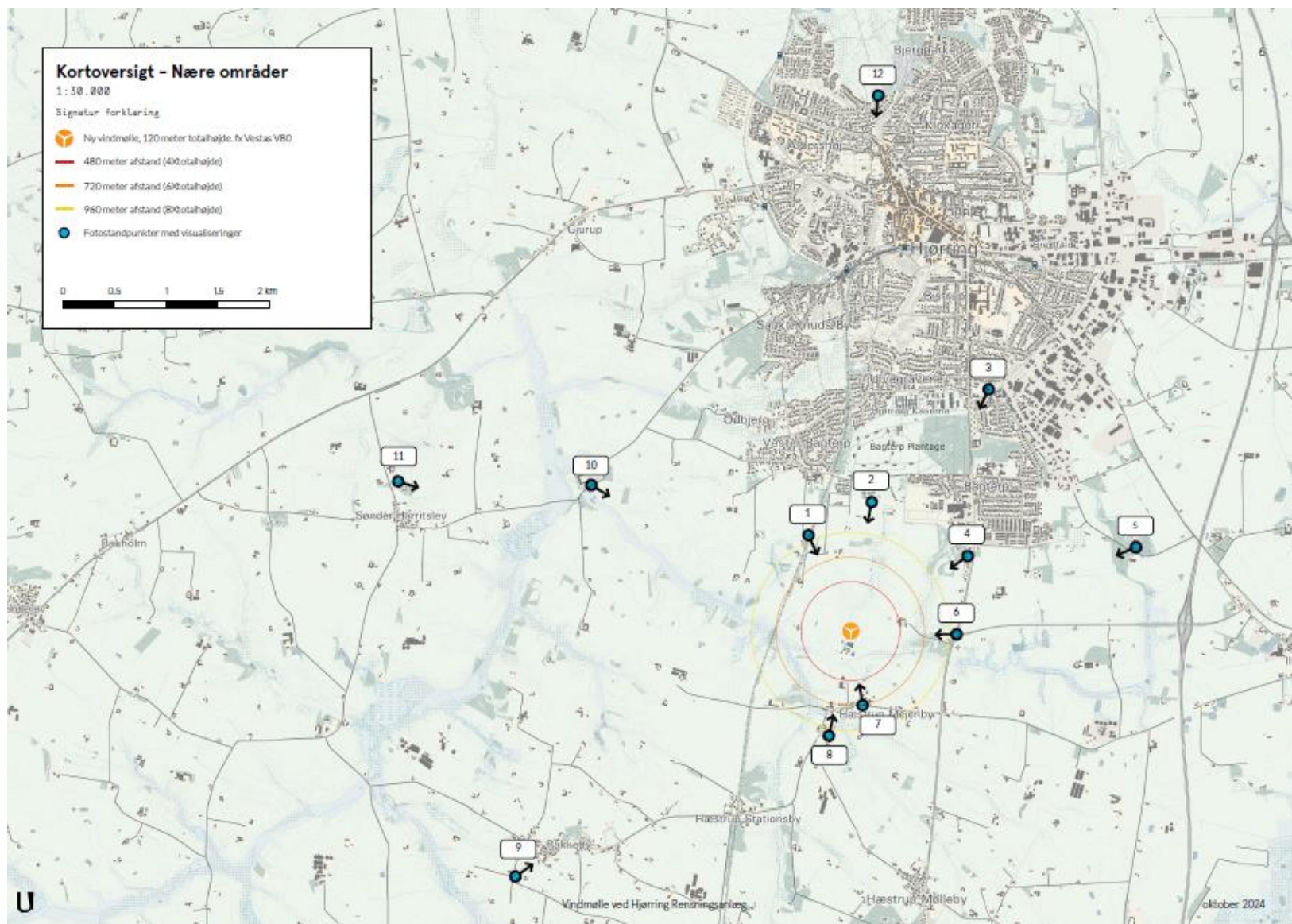
Visualiseringer

URLAND visualiseringer sensommer 2024

Nær og fjernzone

Påvirkning vurderes ud fra:

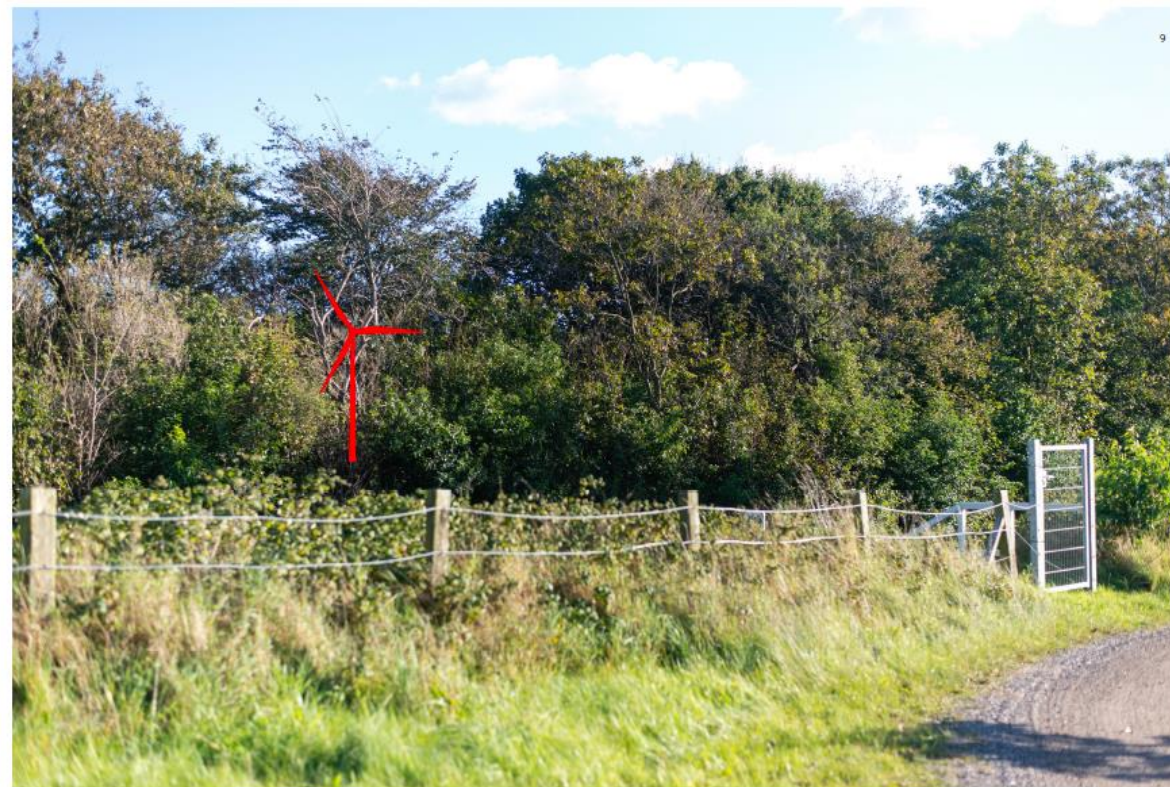
- Visualiseringer
- Skyggeberegninger
- Fra den specifikke ejendom fx beliggenhed ift. solen og ejendommens udsyn
- Ligger der i forvejen tekniske anlæg
- Hvilke kommuneplanrammer er der for området



Visualiseringer



02. Boligområde ved Bagterp, visualisering, afstand til vindmølle: ca. 1,3 km



01. Udsigt fra toget, markering, afstand til vindmølle: ca. 1,0 km

Visualiseringer



08. Hæstrup Kirke, visualisering, afstand til vindmølle: ca. 1,0 km



07. Hæstrup Mejeri, visualisering, afstand til vindmølle: ca. 0,7 km

Visualiseringer



14. Børglumkloster, visualisering, afstand til vindmølle: ca. 11,9 km



12. Bellevue, visualisering, afstand til vindmølle: ca. 5,2 km



Naturundersøgelser

- Habitatdirektivets Bilag IV

Rana arvalis

Af Kåre Fog, Per Klit Christensen og Martin Hesseløe



Naturundersøgelser

Amphi Consult har udført feltundersøgelser i maj og juni 2024 med fokus på padde og odde.

De vandhuller markeret med røde polygoner er uden fund af paddearter.



Vandhullerne inde på Renseanlæggets område er meget uegnede til ret meget andet end skrubtudser. Der er ved gennemgang og ketsjing ingen padde fundet ej heller set ved bredder af vandhuller eller rensebassiner. Der blev ikke fundet spor af odde.

Naturundersøgelser

Konklusion:

Ingen fund eller spor efter padder eller odder.

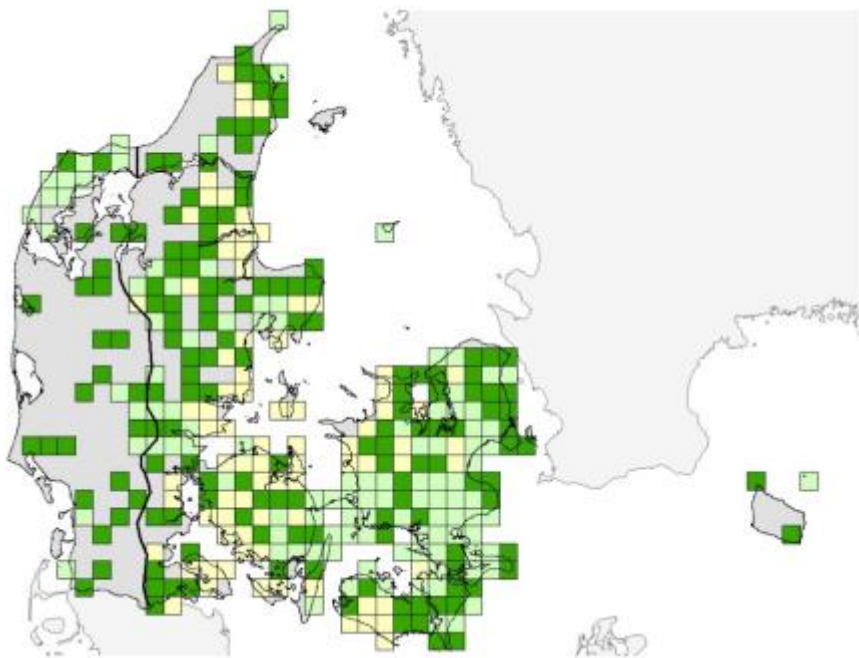
Ikke så sandsynligt at der vil være vandrende padder i området, hvor vindmøllerne skal opstilles.

Hvis anlægsarbejdet foregår i perioder hvor padder vandrer, kan der opstilles paddehegn.



Naturundersøgelser

Flagermus er undersøgt af Amphi Consult i sommer og efterår 2024 v. Leif Yngve Gjerde.



Tabel 1. Rødlistede flagermusarter i Danmark, udarbejdet af Naturstyrelsen i 2019.

Art	Kategori
Bechsteins flagermus	Truet (EN)
Damflagermus	Sårbar (VU)
Skjægflagermus	Sårbar (VU)
Brandts flagermus	Næsten truet (NT)
Frynseflagermus	Næsten truet (NT)
Bredøreflagermus	Næsten truet (NT)

Forekomst af dværgflagermus i Danmark 2004-2021
(kilde: Opdateret vejledning om bilag IV arter, Aarhus Universitet)



Naturundersøgelser

Omfang:

Feltarbejdet blev udført i juli (5 nætter) og august (11 nætter). Tolv logstationer.

I alt: 1291 timer og 47 minutter registreringer.

Faste logstationer og biltransekter.

Resultater:

- Stort set ingen flagermus ved mølleplaceringen (9 registreringer i juli og 45 registreringer i august)
- Ingen rødlistede arter
- Overraskende mange flagermus ved rensebassinerne (D2 og D3).
- Relativt mange flagermus ved Store Beith Skov (D7) og Hæstrup Møllebæk (D8).



Figur 7. Placering af alle logstationer. Afstand fra D1 til højre kortkant (rundkørslen) er ca. 1 kilometer. Dette er afstand fra møllen som skal kortlægges intensivt. Kort fra krak.dk.

Tabel VIII. Oversigt over antal observationer i august 2024 ved logstation D1.

Art	20/8	21/8	22/8	23/8	24/8	25/8	26/8	27/8	28/8	29/8	Σ
Brunfl.								1			1
Sydfl.											0
Skimmel/leislers fl.								1			1
Dværgfl.	1	2	1			2	3	0		1	10
Dværg/Pipistrelfl.	1	2	1				3	4	3	1	15
Pipistrelfl.											0
Troldfl.							1	2	5		8
Vandfl.											0
musore						1		2	1		4
Ubestemt						1			3	2	6
Σ	2	4	2	0	0	4	7	10	12	4	45

Naturundersøgelser

Konklusioner:

- Den planlagte mølle er ingen direkte trussel mod den økologiske funktionalitet for flagermus i området.
- Ingen rødlistede arter blev registreret.
- Ingen afværgeforanstaltninger er nødvendige

Begrundelse:

- Mosaik-natur er ikke til stede grundet det intensive landbrugsareal
- Ingen flagermus-egnede korridorer leder til møllen
- Mere end 200 meter til nærmeste skov (Store Beith Skov)



Figur 13. Placering af logstation D1 der mølle 1 er planlagt placeret. Fotograferet fra fra rensningsanlægget mod vest.
Foto: Leif Yngve Gjerde.



Figur 17. Placering af logstation D2. Foto: Leif Yngve Gjerde.



Figur 24. Logstation D7 er placeret til venstre ret udenfor billedet.
Foto: Leif Yngve Gjerde.

Natur – andre arter

Fugle

Rød Glente: kun to vinterobservationer af rød glente i området

Ugler:

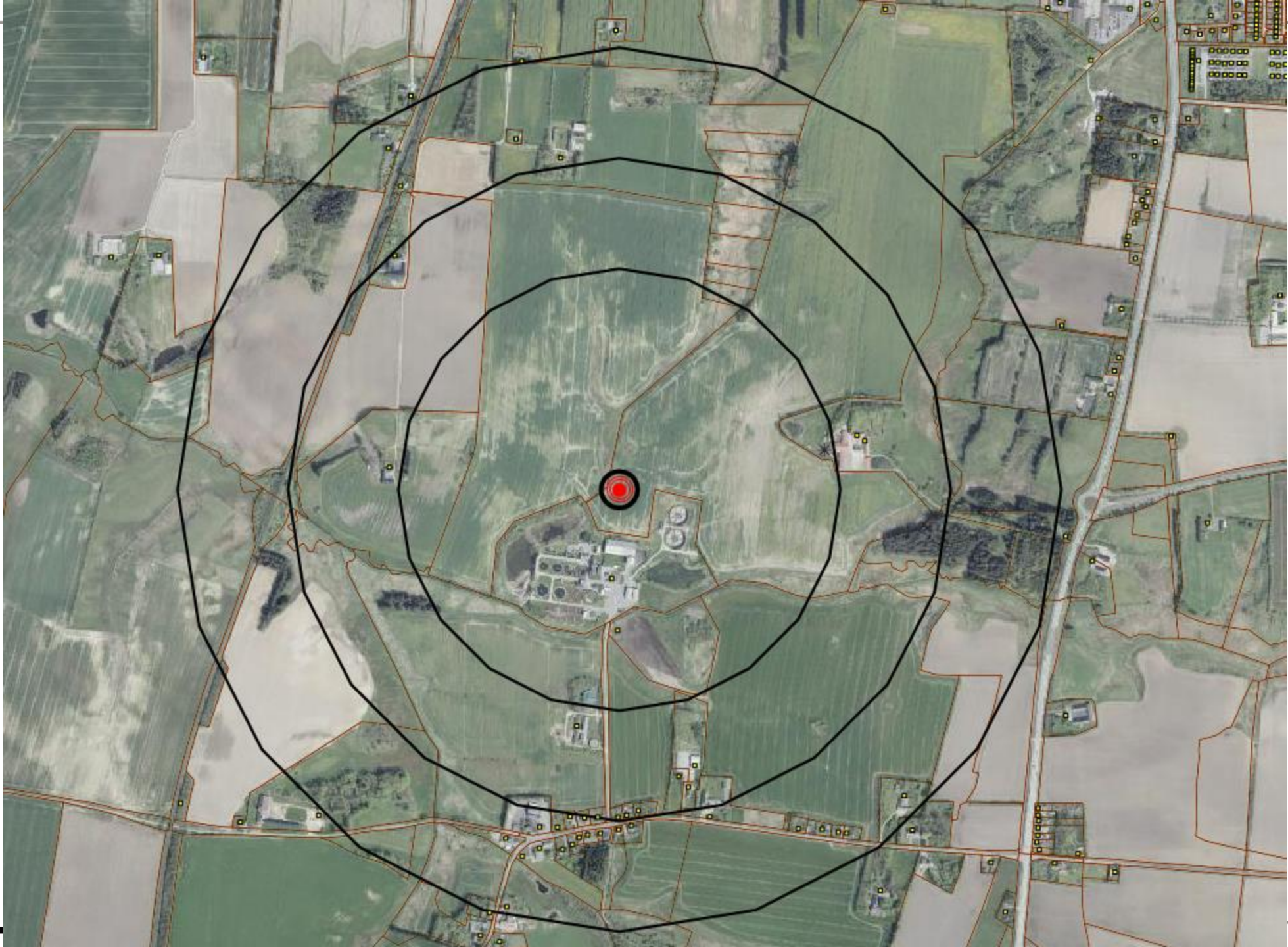
Natugle og Skovhornugle: Yngler i Bagterp Plantage og er meget knyttet til skove

Andre ugler, fx Slørugle er observeret mere end 5 km væk.



Kompensation





FJORDL

VÆRDITABSORDNING FOR NABOER TIL VE ANLÆG

Naboer inden for 4 - 6 X møllehøjden kan søge værditab

Værditab vurderes af en værditabskommission

Værditab på mere end 1% af boligens værdi betales af VE projektet

SALGSOPTION FOR NABOER TIL VE ANLÆG

Naboer, der har værditab over 1 %, er berettiget til salgsoption

Beslutter en nabo med salgsoption inden for VE anlæggets første driftsår, at man ikke kan leve med VE anlægget, skal projektet købe beboelsen.

SKATTEFRI VE-BONUS

Naboer indenfor 8 X møllehøjden har ret til skattefri VE-bonus

VE-bonus kan maksimalt udgøre 1,5% af parkens produktion svarende til ca. 79.500 kWh

Kompensationen vil variere med strømprisen

GRØN PULJE

Grøn pulje udgør 313.000 kr. pr. installeret MW
En 2 MW mølle medfører indbetaling af 626.000 kr. til Grøn Pulje

Grøn Pulje administreres af Hjørring Kommune

Den videre proces

- Udarbejdelse af udkast til Miljørapport inkl. lokalplan og tillæg til kommuneplanen
- Miljørapport i mindst 8 ugers høring + opsamling på høringssvar og eventuelle tilrettelser
- Vedtagelse af projekt
- Klagefrist 4 uger
- Byggetilladelse og andre tilladelser
- Anlægsfase

Du kan finde information om projektet samt diverse materiale på:

<https://hjvand.dk/kundeservice/vindmolle-ved-hjorring-renseanlaeg/ab>



Pause

