



Velkommen

Baggrund

- Politisk aftale om bedre testfaciliteter

Formål med mødet

- Præsentation af ideoplæg til indhentning af ideer og forslag til miljø- og habitatkonsekvensvurdering

Deltagere

- Plan- og Landdistriktsstyrelsen
- DTU Vindenergi
- Energistyrelsen



Program

- 19:00-19.15** Velkomst og introduktion v. Christian Vind, Plan- og Landdistriktsstyrelsen
- 19.15-19.30** Udvidelse og tilpasning af Østerild Testcenter v. Allan Vesth og Peter Hjuler, DTU Vindenergi
- 19.30-19.40** Hvad er elektrolyse, og hvad skal vi med det? v. Søren Lyng Ebbehøj, Energistyrelsen
- 19.40-20.00** Proces for miljø- og habitatgodkendelse v. Christian Vind, Plan- og Landdistriktsstyrelsen
- 20:00-20.10** **Pause**
- 20.10-20.55** Spørgsmål og input til miljø- og habitatkonsekvensvurderingen
- 20:55-21:00** Opsamling og tak for i dag

Hvad er en miljø- og habitatkonsekvensvurdering?

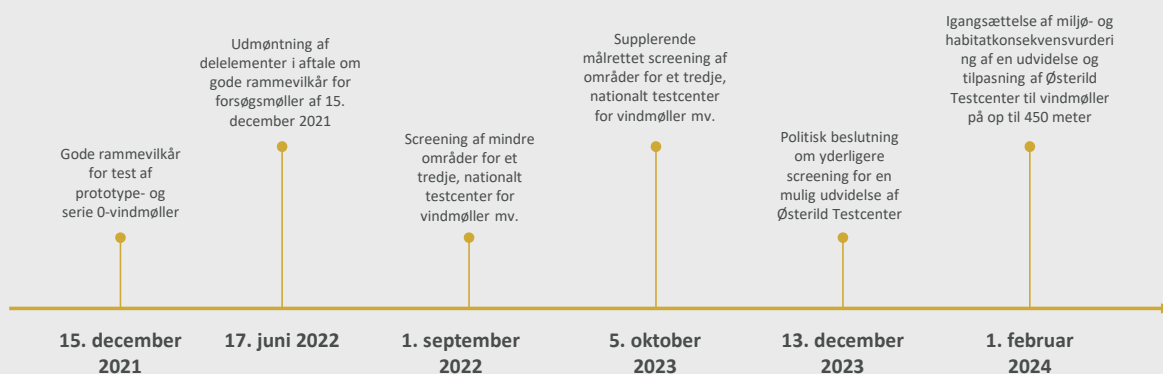
En miljø- og habitatkonsekvensvurdering giver en samlet **beskrivelse** og **vurdering** af de konsekvenser, projektet vil have for miljøet, og hvordan der kan **kompenseres** for de konsekvenser.

Vurderingen **tager ikke stilling til**, om projektet kan eller skal gennemføres.

Det er en **politisk beslutning**, om man på baggrund af resultaterne af miljø- og habitatkonsekvensvurderingen vil gennemføre projektet.

Det er kun **regeringen og aftalepartierne**, der kan afbryde gennemførelsen af miljø- og habitatkonsekvensvurderingen.

Politiske aftaler



Politisk aftale af 1. februar 2024

Aftalepartierne har besluttet at igangsættelse af en miljø- og habitatkonsekvensvurdering for udvidelse og tilpasning af Østerild Testcenter med:

- Tre nye 450 meter høje møller
- Omdannelse af to eksisterende møller
- Mulighed for test af integration af vindmølle- og PtX-teknologi (brintteknologi)

Miljø- og habitatkonsekvensvurdering skal afdække hvad det har af betydning bl.a. for:

- Natur
- Miljø
- Landskab
- Lokalbefolkning

Hvem er ansvarlig for miljø- og habitatkonsekvensvurderingen?

Plan- og
Landdistriktsstyrelsen
er anlægsmyndighed

- Plan- og Landdistriktsstyrelsen er som **anlægsmyndighed** overordnet ansvarlig for miljø- og habitatkonsekvensvurderingen.
- Vurderingen foretages med **ekstern faglig bistand** fra et miljøkonsulentfirma, der udvælges på baggrund af et EU-udbud.
- Vurderingen gennemføres med faglig bistand fra **relevante myndigheder**, fx Miljøstyrelsen, og med teknisk bistand fra DTU og vindbranchen.

Proces for gennemførelse af miljø- og habitatkonsekvensvurdering

2024

Offentlig
høring af
ideoplæg

2025/2026

Gennemførelse
af miljø- og
habitatkonsekvensvurdering

Resultat af
miljø- og
habitatkonsekvensvurdering
foreligger

Offentlig
høring af
miljø- og
habitatkonsekvensrapport

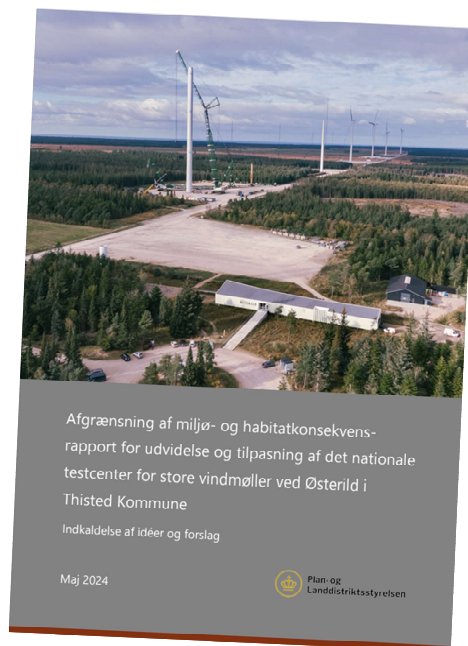
Evt. politisk
aftale

Evt.
fremsættelse
af lovforslag

Indkaldelse af ideer og forslag til afgrænsning af miljø- og habitatkonsekvensrapport for udvidelse og tilpasning af det nationale testcenter for store vindmøller ved Østerild i Thisted Kommune

Ideer og forslag sendes til:
oesterildtestcenter@plst.dk

Frist 23. juni 2024



9



DTU Wind

Teknisk beskrivelse af Udvidelse og Tilpasning af Testcenter Østerild

Peter Bagger Hjuler og Allan Vesth, DTU

DTU Wind

10

Eksisterende forhold

- Østerild Testcenter blev etableret i 2012. Testcentret blev udvidet i 2018 med to ekstra testpladser
- Testcentret har i dag syv testpladser til test af op til 330 meter høje vindmøller og to standpladser til test af vindmøller på op til 250 meter
- Danmarks Tekniske Universitet (DTU) står for anlæg og drift af testcentret



Forslag til udvidelse af Testcenteret

- Forslaget indebærer 3 nye testpladser og at 5 testpladser kan rumme 450 m høje vindmøller
- De resterende 7 testpladser er uændrede
- Testcentervej udvides fra otte meter til 14 meters bredde og bliver 2.800 meter længere
- Klitvejen og Bredlundvejen vil normalt fortsat være åben for offentlig trafik og lukkes ved transporter på Testcentervej
- Forslaget indebærer en supplerende elforsyningscentral på 66 kV
- Forslaget åbner op for afprøvning af vindmøllers produktion af brint via elektrolyse



Forslag til udformning af de nye testpladser

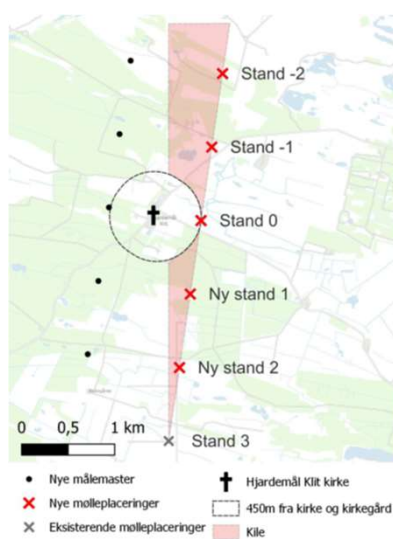
Til de 5 nye testpladser etableres der:

- Befæstede arbejdsarealer til vindmøllepladserne på ca. 200 x 300 meter
- På hver testplads vil der være et teknikbygning, hvor man tilslutter el og netværk
- Ved hver målemast vil der være et arbejdsareal og en teknikbygning
- Adgangsveje ud til målemasterne
- Kabellægning af elforsyning og netværk til testpladserne og målemaster



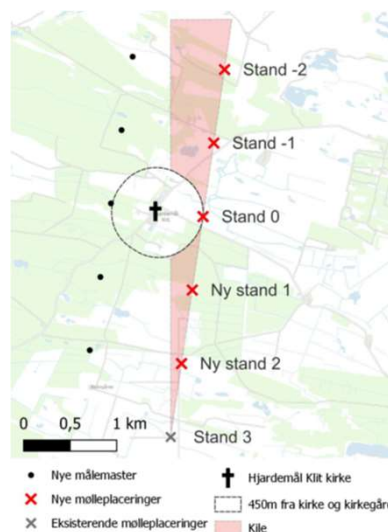
Scenarier for udvidelse af Testcenteret

- I forslaget indgår yderligere undersøgelse af et scenarie, hvor møllerne er placeret i en lige linje mod nord
- Respektafstand fra kirken og kirkegården ved Hjørdemål Klit (450m) til vindmøllerne medfører testpladser rykker tættere på kysten
- Den kystnære placering påvirker vindforholdene negativt ift. test af vindmøller



Undersøgelse af vindforhold ved udvidelse af Testcenteret

- Vindforholdene undersøges med målinger og modelberegninger for de to scenarier
- Kan scenariet med den lige linje accepteres, forventes at antallet af boliger, der efter forslaget skal nedlægges, vil kunne reduceres med 2-4 boliger
- Undersøgelserne bruges ligeledes til at fastlægge omfanget af skovfældning vest for vindmøllerækken



Forslag til test af vindmøller til brintproduktion

- Formålet er at afprøve prototype brintproducerede vindmøller
- De brintproducerende elektrolyseanlæg forventes enten at være integreret i vindmøllestrukturen (tårn, fundament, vindmøllehat) eller placeret nær ved vindmøllen
- Testanlæggene vil bestå af prototypevindmøller og elektrolyseanlæg med midlertidige bygninger, kompressorer, oplagstanke, beholdere, større tanke til havvand, køletårne og trykssystemer
- Arealet til elektrolyseanlægget forventes at kunne være på 3.000 kvm. Anlæggets højde vil være på op til 20 meter
- Det foreslås, at der kan testes elektrolyseanlæg ved alle 12 vindmøller
 - Opstilling af fire elektrolyseanlæg på samme tid
 - Afprøvning kun af to elektrolyseanlæg samtidig



Brintproduktion, iltproduktion, vandforbrug og spildvarme

- Forventet samlet produktion af brint op til 2.000 tons om året
 - Oplagring af op til fem tons brint
 - Brint vil blive afbrændt i et lukket flaring anlæg eller kørt væk i tankvogne
- Forventet samlet produktion af ilt op til 15.000 tons om året
 - Ilt vil blive lukket ud i atmosfæren eller kørt væk i tankvogne
- Forventet vandforbrug 30.000 m³ vand pr. år
 - Vand forventes transporteret til testcentret i tankvogne og/eller etablering af lokale grundvandsboringer
- Overskudsvarme vil i første omgang blive bortskaffet via køleanlæg



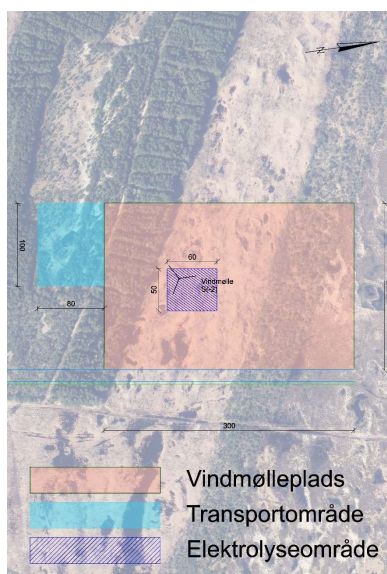
Trafik og transport

- I dag skønnes at være til- og frakørsel med ca. 13 lastbiler i gennemsnit på hverdagene til testcentret
- Med en fuld udvidelse og tilpasning af testcentret, samt mulighed for test af brintproducerende vindmøller, kan antallet af daglige lastbiltransporter til og fra testcenterområdet forventes at stige til ca. 34 lastbiler i gennemsnit på hverdagene
- Tallene for lastbiltransporter forventes fortsat generelt være lavere i weekender

Lysafmærkning i forhold til luftfartøjer

- Trafikstyrelsen er myndigheden i forhold til godkendelse af lysmarkering af høje genstande i Danmark
- Nuværende lysafmærkning på Testcenter Østerild består af 3 styk 250 meter høje lysmaster med højintensiv blinkende lysmarkering i tre højder behovsstyret med en radar i de mørke timer. Endvidere er der lavintensiv fast rødt lysafmærkning i tre højder på masterne
- DTU forventer at Trafikstyrelsen vil overveje én yderligere lysmast og eventuelt at øge kravet til højden af lysmasterne

Footprint illustration af elektrolyseanlæg placeret tæt ved/på vindmølle



Footprint illustration af elektrolyseanlæg placeret ved siden af testplads

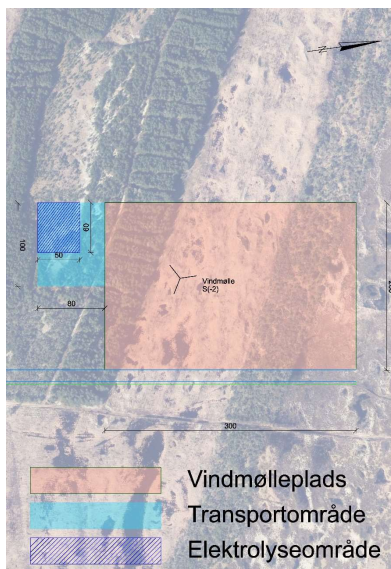
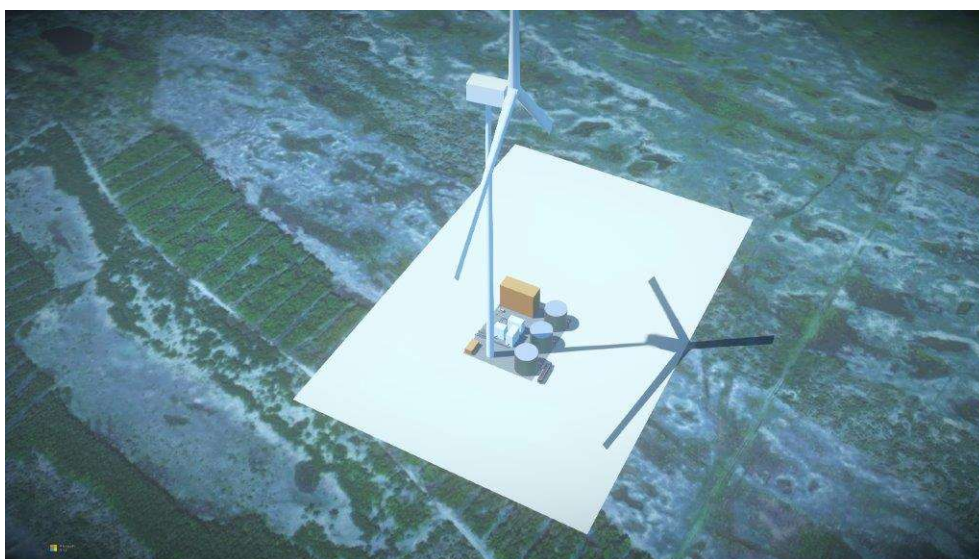


Illustration af vindmølle og elektrolyseanlæg





The slide features a teal background with a faint image of wind turbines over the sea. On the right side, there is a white map of Denmark with numerous red dots indicating locations. One dot in the north is highlighted with a green circle. In the top left corner, there is a white circular icon containing a crown. The text is in white, and there is a small crown icon and the text "Energistyrelsen" in the bottom right corner.



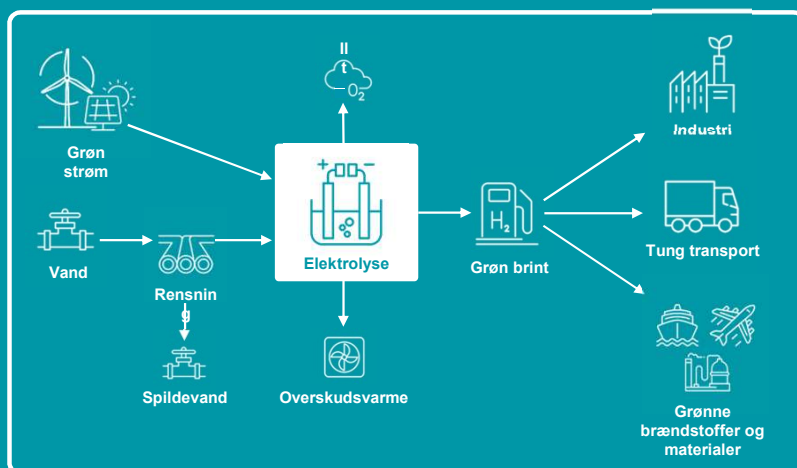
Hvad er elektrolyse, og hvad skal vi med det?

Søren Lyng Ebbehøj, *civilingeniør, ph.d.*

17. juni 2024

 Energistyrelsen

Hvad er elektrolyse?



- Elektrolyse skiller vand ad i ilt og brint.
- Teknologien bruger meget strøm og laver overskudsvarme.
- Vandet skal være meget rent, og rensning af vandet producerer spildevand.
- Brint kan bruges i industri og transport mv.
- Ilt kan bruges i industrien eller udledes til luften.
- Teknologien kendes fra "gamle dage" (fx Norsk Hydro for 100 år siden).
- I dag er der mest erfaring med mindre anlæg, men mange større anlæg på vej.

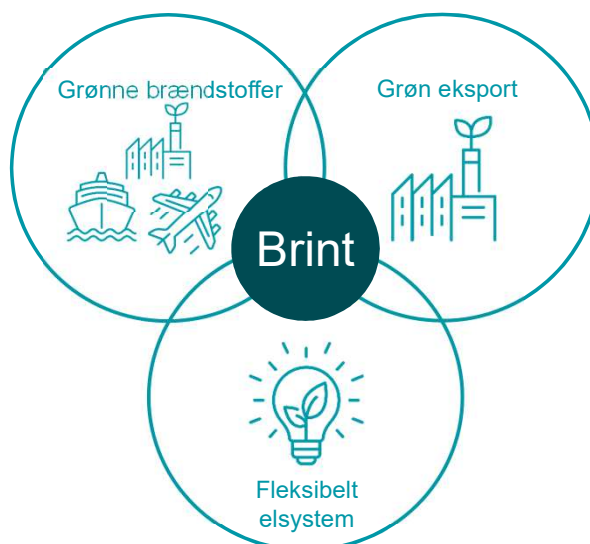
Energistyrelsen

Side 25

Hvad skal vi med elektrolyse?

Folketinget besluttede i 2022, at starte udviklingen med brint i Danmark.

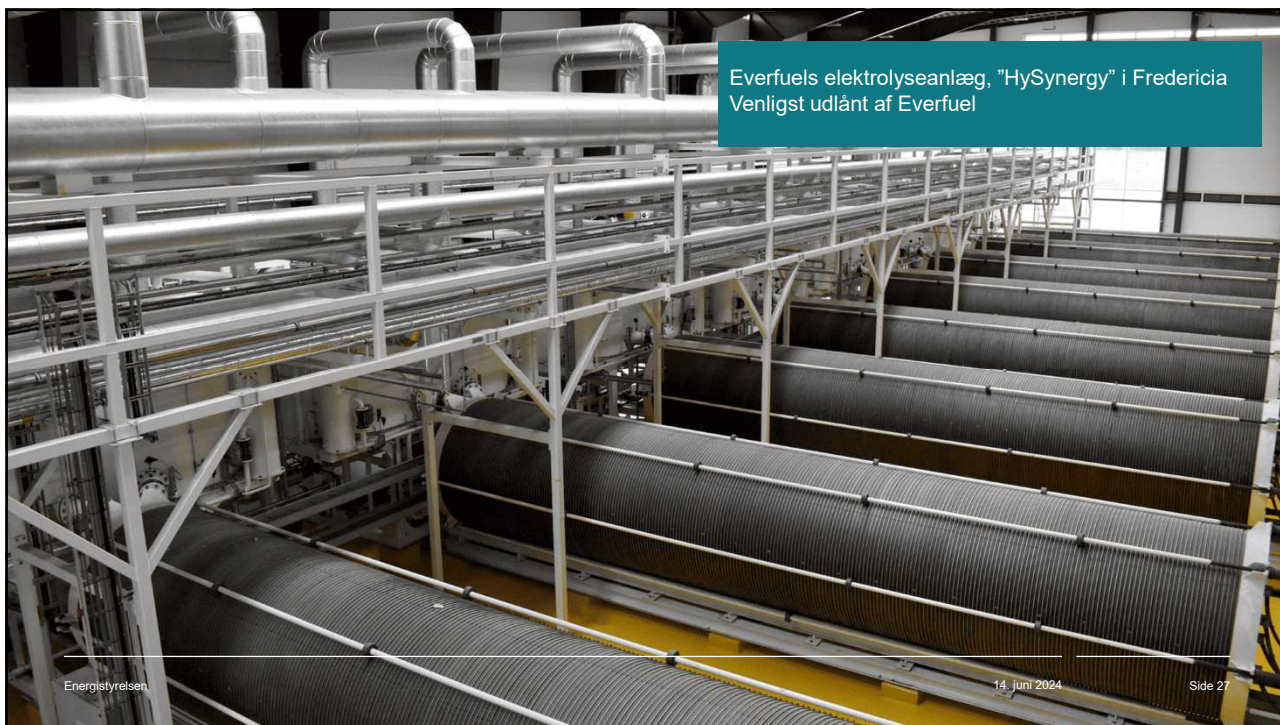
- Brint og grønne brændstoffer skal bruges til grøn omstilling, hvor vi ikke kan bruge strøm direkte.
 - Det er nemlig mere effektivt og billigere at bruge strøm, hvis det kan lade sig gøre.
- Elektrolyse kan hjælpe os med at skabe balance i et elsystem med meget strøm fra vind og sol.
 - Elektrolyse er nemlig fleksibelt og kan skrue ned for elforbruget, når det er vindstille eller overskyet.
- Brint er en måde at få værdi ud af vores naturressource på havet (havvindmøller), så danske virksomheder kan skabe udvikling i Danmark og forsyne Europa.
 - Og det er billigere at transportere brint til Tyskland end strøm.



Energistyrelsen

14. juni 2024

Side 26



Sikkerhed ved elektrolyseanlæg

- Elektrolyseanlæg er industrianlæg, som producerer en brandbar gas.
 - Derfor er de omfattet af alle de samme sikkerheds- og miljøkrav, som andre industrianlæg.
 - Der er stram EU-lovgivning på området.
 - Op til ni forskellige myndigheder er med til at vurdere og godkende miljø, sikkerhed og arbejdsmiljø.
 - Formålet er at forhindre ulykker og – hvis der skulle ske noget – håndtere dem hurtigt og effektivt.
- Brint forsvinder lynhurtigt ud i atmosfæren, hvis det slipper ud.
 - Men brint kan brænde, og under særlige forhold kan brint eksplodere.
 - Testanlæggene er ret små anlæg, så risikoen omkring dem er begrænset.
 - Sikkerhedsafstanden til dem er meget mindre end støj-afstanden til vindmøllerne.



Tak for opmærksomheden

Søren Lyng Ebbenhøj, *civilingeniør, ph.d.*

Miljø- og habitatkonsekvensvurdering - projektets miljøpåvirkninger

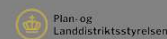
- Menneskers sundhed i kraft af støjpåvirkning, lys og øget trafik.
- Den biologiske mangfoldighed i kraft af påvirkning af områdets natur.
- Jordarealer, vand og luft i kraft af inddragelse af arealer, fældning af skov, vandforbrug, håndtering af miljøfremmede stoffer og udledning af gasser.
- Materielle goder som kulturarv og landskabelig påvirkning.



Afgrænsning af miljø- og habitatkonsekvensrapport for udvidelse og tilpasning af det nationale testcenter for store vindmøller ved Østerild i Thisted Kommune

Indkaldelse af idéer og forslag

Maj 2024



Målrettet screening

Plan- og Landdistriktsstyrelsen har tidligere gennemført en **målrettet screening**, der har afdækket en række forhold, der kan blive påvirket, hvis man gennemfører en udvidelse og tilpasning af Østerild Testcenter.

Screeningen er foretaget i samarbejde med og med faglige og tekniske bidrag fra:

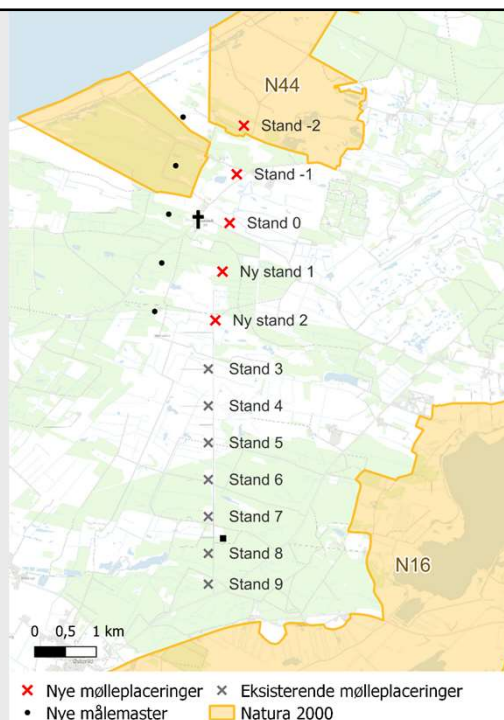
- DTU
- Vindbranchen
- Alle relevante ministerier og styrelser: Miljøstyrelsen, Slots- og Kulturstyrelsen, Kystdirektoratet, Forsvarsministeriet, Aalborg Stift, Energinet, Trafikstyrelsen, Landbrugsstyrelsen, Naviair.
- Thisted Kommune



Resultater af målrettet screening af området ved Østerild (1)

Miljøministeriet

- Området indeholder eller grænser op til betydelige natur- og landskabsinteresser, som beskyttes af både national- og EU-lovgivning samt internationale aftaler og konventioner.
- Testfaciliteterne placeres inden for eller i nærhed til Natura 2000 områder (fuglebeskyttelsesområder og/eller habitatområder), beskyttede naturtyper efter naturbeskyttelseslovens § 3 og forventeligt direktivbeskyttede arter (bilag IV arter).
- Foreneligheden med natur- og miljøinteresser skal belyses som led i miljø- og habitatkonsekvensvurderingen. Projektet kan kun gennemføres, hvis direktivbeskyttelsen kan fraviges, og der gennemføres nødvendige kompenserende tiltag.



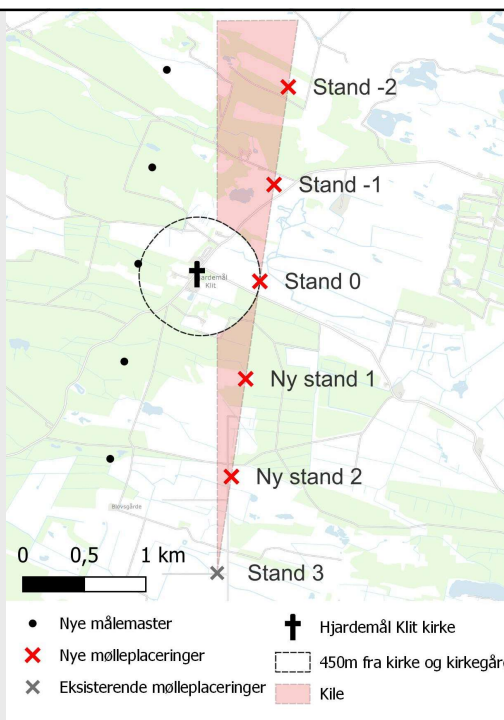
Resultater af målrettet screening af området ved Østerild (2)

Aalborg Stift

- En udvidelse af Østerild Testcenter vil have betydelig indflydelse på anvendelsen af Hjarde mål Klit Kirke og kirkegård.

Løsningsforslag

- Plan- og Landdistriktsstyrelsen vurderer, at hverken fredninger, støj- og afstandskrav eller kirkebyggelinje er til hinder for placeringen af testmøller i en sikkerhedsafstand på 450 meter fra kirke og kirkegård.
- Det forventes at være muligt at løse eventuelle udfordringer ifm. de lejlighedsvis gudstjenester og andre kirkelige handlinger i samme omfang som nu. Behov for møllestandsnings under kirkelige handlinger skal afklares nærmere i dialog med det stedlige menighedsråd.



Resultater af målrettet screening af området ved Østerild (3)

Foreløbig vurdering af behov for nedlæggelse af boliger

En udvidelse af Østerild Testcenter med fem høje møller mod nord vil som følge af gældende regler om støj- og afstandskrav betyde:

- Nedlæggelse af forventeligt omkring 35 boliger og sommerhuse fordelt på:
 - 11 sommerhuse
 - 24 boliger inkl. stuehuse
- Ophør af helårsbeboelse i 60 bygninger i Thylejren.

”Lejrens fortsatte beståen skal i givet fald muliggøres ved, at støjkravene for lejrens område sidestilles med de gældende støjkrav for spredt bebyggelse i det åbne land, som i dag også er gældende for naboejendommene til lejren.”

Regler om støj- og afstandskrav for vindmøller

De generelle regler om støj fra vindmøller skal overholdes på de nationale testcentre i Østerild og Høvsøre

- Støjgrænserne er udtryk for en støjbelastning som Miljøstyrelsen vurderer, er **miljømæssig og sundhedsmæssig acceptabel**.
- Støjgrænserne svarer ifølge Miljøstyrelsens gældende vejledning om støj fra vindmøller til et **svagt støjniveau**, der ikke giver anledning til væsentlige gener for de fleste mennesker, men hvor vindmøllen godt kan høres.
- Der er **taget højde for støjkrav** inkl. regler om lavfrekvent støj ved de foreløbige støjberegninger ifm. screeningen. Kravene vil også blive lagt til grund for miljø- og habitatkonsekvensvurderingen.

Normal støj:

42 dB ved 6 m/s for spredt beboelse i det åbne land.
37 dB ved 6 m/s for områder, der er udlagt eller anvendes til boliger i medfør af en lokalplan.

Lavfrekvent støj:

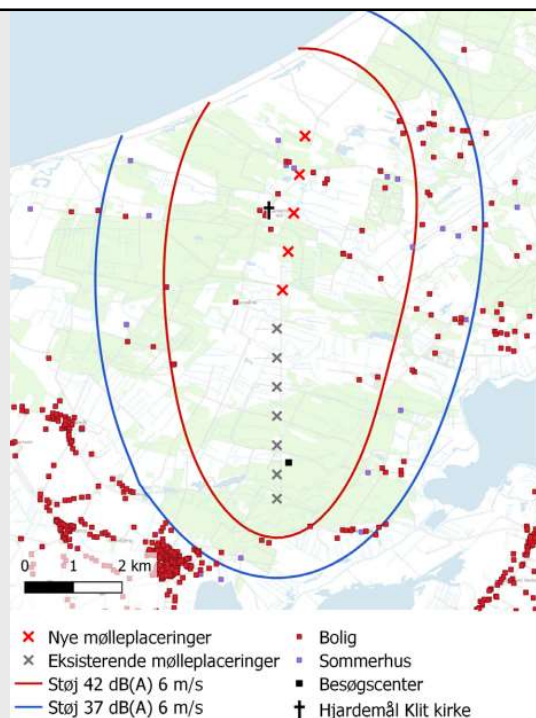
Den samlede lavfrekvente støj fra vindmøller må ikke overstige 20 dB indendørs i beboelse.

Foreløbigt kort over normal støj (6,0 m/s) og boliger ved en udvidelse af Østerild Testcenter

Inden for den røde linje: Boliger i de åbne land, der umiddelbart forventes at skulle nedlægges. Hvis møllerækken drejes lidt mod vest, vil denne zone blive forskudt en smule.

Inden for den blå linje: Boliger i det åbne land vil ikke skulle nedlægges. Beboelsen i Thylejren vil skulle nedlægges iht. de nugældende støjregler, jf. dog den politiske aftale af 1. februar 2024.

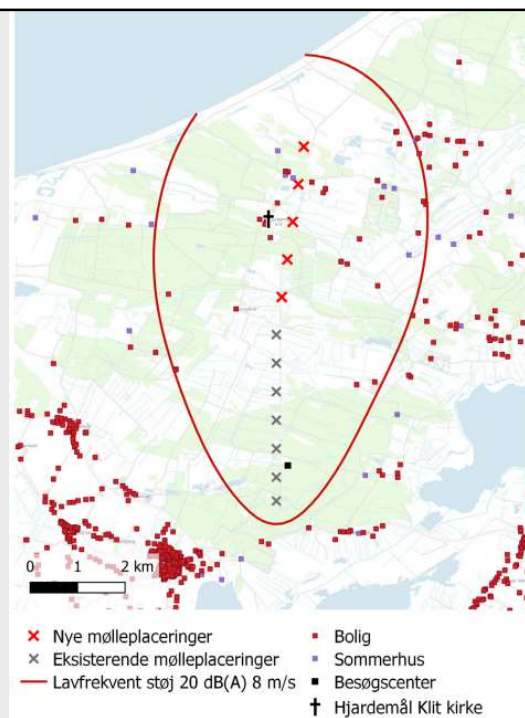
Eksisterende boliger i Østerild By vil ikke blive påvirket.



Foreløbigt kort over lavfrekvent støj (8,0 m/s) og boliger ved en udvidelse af Østerild Testcenter

Inden for den røde linje: Boliger, der umiddelbart forventes at skulle nedlægges som følge af lavfrekvent støj. Hvis møllerækken drejes lidt mod vest, vil denne zone blive forskudt en smule.

Støjpåvirkningen vil skulle belyses yderligere ifm. miljøkonsekvensvurderingen, når placeringssceneriet er fastlagt.



Miljø- og habitatkonsekvensvurdering

Lovgivning

- Den foreslåede udvidelse og tilpasning af testcentret ved Østerild vil kræve en **ændring af Lov om testcentre** for store vindmøller ved Høvsøre og Østerild, som er en anlægslov.
- **Anlægslove** er omfattet af reglerne i lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (lovbekendtgørelse nr. 4 af 3. januar 2023), også kaldet miljøvurderingsloven.
- Idet der kan ske påvirkning af Natura 2000-områder, skal der iht. habitatdirektivets artikel 6, stk. 3 ske en **habitatkonsekvensvurdering**.
- Projektet skal ligeledes vurderes efter **al anden relevant lovgivning**.



Menneskers sundhed

- Støj – vindmøllestøj, brintteknologi
- Lys – lysmarkeringer
- Trafik – nærområdet og til og fra Hansholm havn



Biologisk mangfoldighed

- Natura 2000
- Beskyttede arter
- Fredet klit
- Erstatningsnatur og naturkompensation



Arealer, miljøfremmede stoffer og materialer

- Vand – vandforbrug til brintproduktion, grundvandsforhold
- Luftarter og stoffer – produktion og håndtering af brint, ilt, varme etc.
- Skovfældning
- Jord



Materielle goder

- Kulturarv – brug af Hjardemål Klit Kirke og kirkegård
- Landskabelig påvirkning



Igangsættelse af miljø- og habitatkonsekvensvurdering

juni

Indkaldelse af ideer og forslag frem til 23. juni

Plan- og Landdistriktsstyrelsen udarbejder opsamlingsnotat pba. den offentlige høring af ideoplægget

august

Udarbejdelse af afgrænsnings-udtalelse, feltplan og tidsplan

Miljø- og habitatkonsekvensvurderingen igangsættes





Spørgsmål og kommentarer

- × Nye mølleplaceringer
- Nye målemaster
- × Eksisterende mølleplaceringer
- Eksisterende målemaster
- ↑ Hjørdemål Klit Kirke
- Besøgscenter

Plan- og Landdistriktsstyrelsen

0 1 2 km

The map shows the layout of the wind farm. It includes an inset map of the region in the top left. The legend in the top right identifies symbols for new turbine locations (red 'x'), new measurement masts (black dots), existing turbine locations (grey 'x'), existing measurement masts (grey dots), Hjørdemål Klit Church (a black cross with a vertical line), and a visitor center (blue square). The map shows a series of turbines and masts arranged in a line, with roads like Hjørdemålvej, Østergade, and Aalborgvej visible. A scale bar at the bottom right indicates 0, 1, and 2 km.

Opsamling og tak for i dag!

- Høringsfrist 23. juni 2024
- oesterildtestcenter@plst.dk
- Planinfo.dk



Afgrænsning af miljø- og habitatkonsekvensrapport for udvidelse og tilpasning af det nationale testcenter for store vindmøller ved Østerild i Thisted Kommune

Indkaldelse af idéer og forslag

Maj 2024

