

Vindmøllepark i Nissum Bredning
Visualisering og æstetisk vurdering
Delrapport til VVM-redegørelse og miljørapport
December 2010



Forord

Dette hæfte redegør for - og vurderer - de landskabelige og visuelle konsekvenser ved at opsætte 11 til 14 store vindmøller på havet øst for Thyborøn, en til to kilometer fra kysten.

Nissum Bredning Vindmøllelaug og NOE, Nordvestjysk Elforsyning a.m.b.a., har i fællesskab ansøgt om tilladelse til opstilling af vindmøller i området.

Vindmøllernes størrelse og design kendes ikke præcist, da vindmølleområdet er et demonstrationsområde. I dag forventer Nissum Bredning Vindmøllelaug og NOE, at vindmøllerne kan blive op til 200 m høje til øverste vingespids. Hæftet er en delrapport til den VVM-redegørelse, som Energistyrelsen udarbejder i samarbejde med Orbicon. VVM er et begreb og en forkortelse for "vurdering af virkning på miljøet".

Rapporten er udarbejdet af landskabsarkitektfirmaet PlanEnergi for Nissum Bredning Vindmøllelaug og NOE. Visualiseringspunkterne er udvalgt i samarbejde med Lemvig, Struer og Thisted kommuner.

Arbejdet er hovedsagelig udført i juli – december 2010.

Indhold

Indledning 4

Projektet 4

Opstillingsmønster 4

Vindmøller 4

Landskabet 5

Landskabets dannelse og terrænet 5

Bevoksning 5

Bebyggelse 5

Infrastruktur 6

Kulturlandskabet 6

Visuelle forhold 7

Synlighed 7

Lysafmærkning 7

Afstandszoner 8

Visualisering 8

Metode for visualisering 8

Vurdering af vindmøllernes påvirkning af landskabet 44

Indledning

Nissum Bredning vindmøllelaug og NOE, Nordvestjysk Elforsyning a.m.b.a., ønsker at opføre en vindmøllepark i et område til forsøgsmøller øst for Thyborøn. I området kan der opføres vindmøller med en totalhøjde op til 200 meter.

Området til vindmøllerne er afgrænset som vist på kort 1 til 5, idet det mod vest og syd grænser op til sejlroute og mod nord og øst mod Natura2000 område.

Der er i miljøundersøgelserne arbejdet med to forskellige opstillinger på henholdsvis dybt vand mod nordøst og lavt vand mod sydvest.

I denne rapport er vindmøllernes visuelle påvirkning af omgivelserne vurderet gennem blandt andet visualisering af vindmøllerne fra Thyborøn, Harboøre og Agger Tange samt kystområderne rundt om Nissum Bredning. Den visuelle vurdering indgår som en delrapport til en samlet vurdering af virkning på miljøet, den såkaldte VVM-redegørelse.

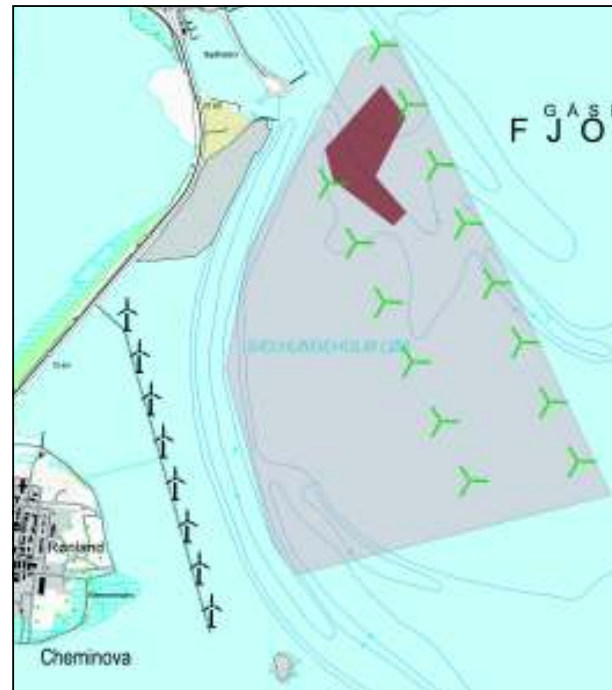


Kort 1, placering af projektet Projektområde

Projektet






Opstillingsmønster

Vindmøllerne opstilles i alle forslag som to parallelle rækker, der er tilnærmelsesvis parallelle med de eksisterende otte 120 meter høje vindmøller nord for Rønland. Der opstilles enten fjorten møller mod nordøst på det dybeste vand på enkeltfundamenter eller 11 - 12 møller mod sydvest på lavt vand langs køreveje, som kendes fra de eksisterende vindmøller ved Rønland.



Kort 2, opstilling L0 - 14 stk. 190 m høje vindmøller på enkeltfundamenter.

Signaturer kort 2 - 5

	Vindmølle på enkeltfundament		Klapområde
	Vindmølle på kørevej		Projektområde
	Eksisterende vindmølle		

Vindmøller

Der er arbejdet med to forskellige størrelser på vindmøllerne. Ved begge opstillinger er der arbejdet med enten en 149,9 meter høj vindmølle med rotordiameter 120 m og navhøjde 89,9 meter eller en 190 m høj vindmølle med rotordiameter 140 meter og navhøjde 120 meter. De nye vindmøller er således henholdsvis 30 og 70 meter højere end de eksisterende ved Rønland.

Den indbyrdes afstand mellem vindmøllerne er ved begge opstillinger tre rotordiameter i rækkerne og cirka fem rotordiameter mellem rækkerne.

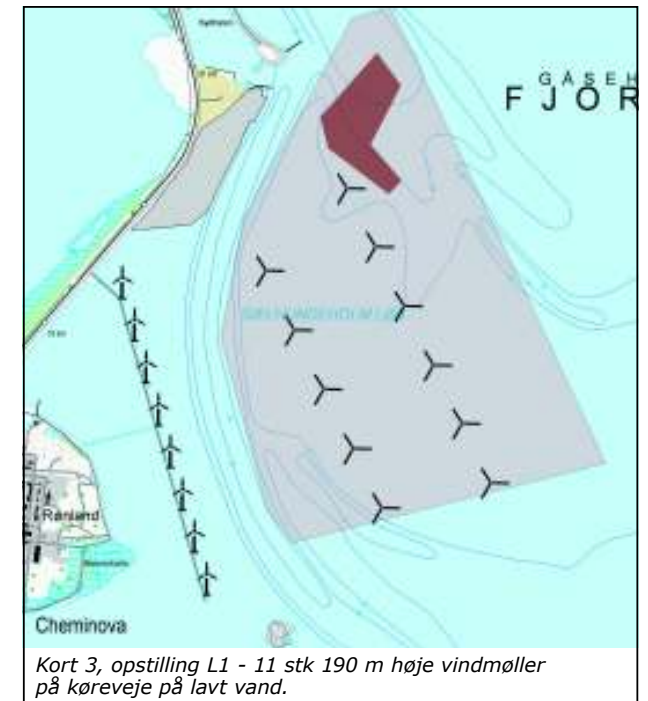
Vindmølleopstillinger

L0 - 14 vindmøller med totalhøjde 190 m mod nordøst.

L1 - 11 vindmøller med totalhøjde 190 m mod sydvest.

L2 - 14 vindmøller med totalhøjde 149,9 m mod nordøst.

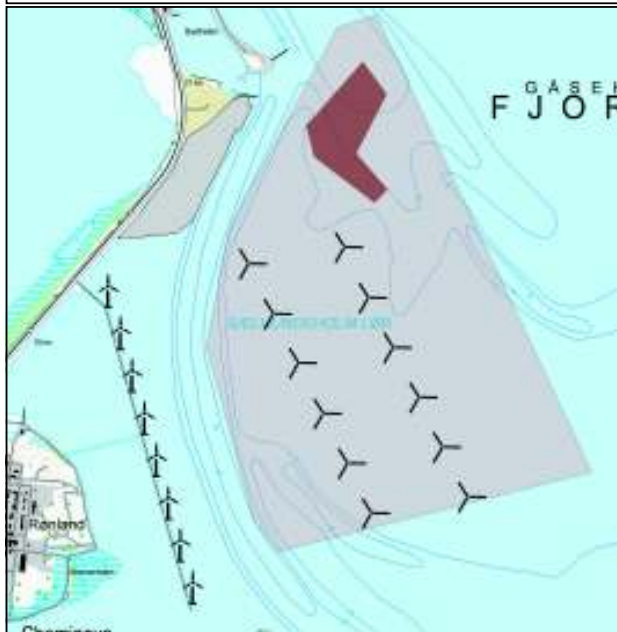
L3 - 12 vindmøller med totalhøjde 149,9 m mod sydvest.



Kort 3, opstilling L1 - 11 stk 190 m høje vindmøller på køreveje på lavt vand.



Kort 4, opstilling L2 - 14 stk 149,9 m høje vindmøller på enkeltfundamenter.



Kort 5, opstilling L3 - 12 stk 149,9 m høje vindmøller på køreveje på lavt vand.

Landskabet

Landskabets dannelse og terrænet

Vindmølleparken ligger sydøst for Thyborøn i Nissum Bredning, der mod vest er afgrænset af Harbøre klittange og Agger klittange. Klitlandskabet fortsætter mod syd til Ferring og mod nord til Hanstholm, hvor det breder sig ud nord for Flade Sø og Ørum Sø. På østsiden af tangen er der siden stenalderen dannet nyt marint forland, der strækker sig fra Geller Odde i sydøst til Agger i nord. Syd og øst for det marine forland rejser stejle kystklinter sig ved Hygum Bakker og Engbjerg og langs Sydthy og Thyholm, hvor morænebakkerne fra sidste istid møder Nissum Bredning. Mest markante er kysterne øst for Lemvig og ved Toftum Bjerge med de høje randmoræner fra sidste istid.

Det bakkede morænelandskab giver mange udsigter mod tangerne over vandet fra kysten og ofte flere kilometer ind i baglandet. Mest markant gælder det ved Hurup og ved Hygum Bakker. De høje kyster lukker samtidig for udsigten fra baglandet, når man kommer syd for Ramme og Fabjerg i Lemvig Kommune, øst for Hvidbjerg på Thyholm, og nord og nordøst for Hurup på Sydthy.

Det flade land mod vest, tangerne og Nissum Bredning giver landskabet en stor skala, som kan harmonere med de store vindmøller.

Bevoksning

Landskabet omkring Nissum Bredning bærer præg af den stærke blæst, der medfører at byerne langs kysten fremstår næsten helt nøgne uden bevoksning. Kun inde i de dybe dale, som ved Lemvig by og på østvendte kyster og bakker, kan bevoksningen få fat. Ved Ashøj vest for Hurup finder man dog en mindre plantage, men ellers er landskabet omkring bredningen præget af spredte læhegn. Mod nord finder man endvidere de store klitplantager, der stopper sandets flugt mod øst.

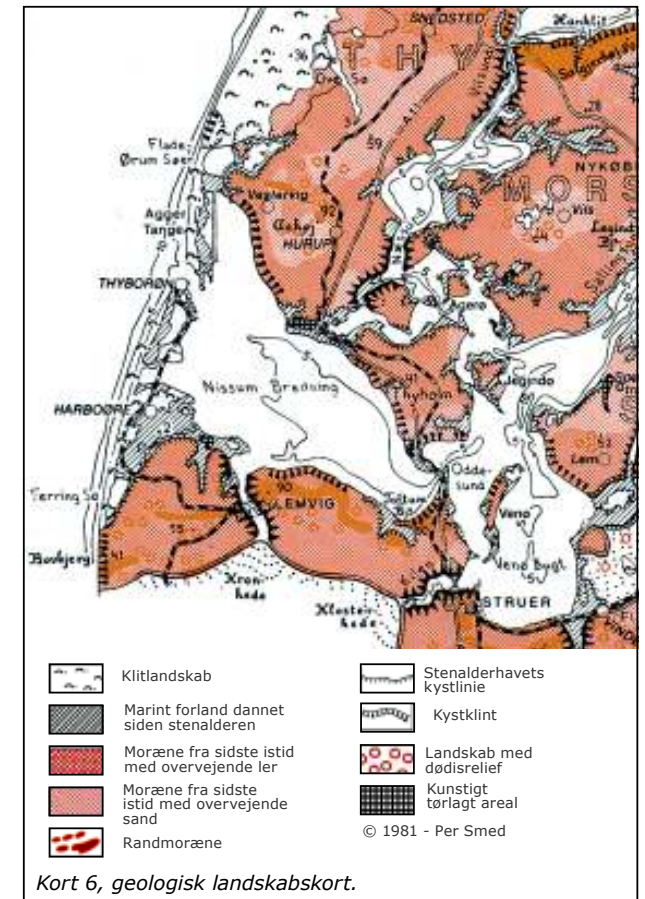
Bebyggelse

Den nærmeste by til projektområdet er Thyborøn, der ligger 1,5 - 2,0 km fra projektområdet ved Limfjordens udløb i Vesterhavet. Endvidere ligger Harbøre cirka fire km mod sydvest.

Thyborøn

Thyborøn ligger bag klitterne, omgivet af diger på alle sider. Mod øst ligger havnen med den ældste del mod nord og de nyeste havneanlæg, som stadig udbygges, mod syd. Havnen er anlagt som statshavn i 1915 - 18 for at skabe læ til fiskerflåden i Limfjorden. Adgangen til fjorden sker ad kanalen, der siden 1860 har været permanent. Havneområdet er præget af industri og rummer de højeste bygninger i byen. Mod vest ligger et større boligområde, der i den vestlige del er af ældre dato og i den østlige del består af nyere parcelhuse fra den sidste halvdel af det 20. århundrede. Husene er lave og på maksimalt to etager.

De seneste år har der været en turistmæssig udvikling i byen, dels ved salg af ældre byhuse til sommerboliger,



Kort 6, geologisk landskabskort.

dels ved aktiviteter på Kystcentret Thyborøn, der er et oplevelses- og formidlingscenter, der på nationalt niveau formidler viden om kyster og de processer, der former og omformer kystlandet Danmark. Desuden huser centret JyllandsAkvariet, der rummer fisk fra Vesterhavet og Limfjorden.

Harboøre

Harboøre er en ældre fiskerby, der havde sin storhedstid, før statshavnen blev bygget ved Thyborøn. Harboøre ligger ligeledes beskyttet af diger mod Vesterhavet og Limfjorden. Byen er præget af boligbyggeri med de nyeste dele mod sydøst. Ligesom i Thyborøn er bevoksningen meget begrænset. Kun omkring kirken er der lidt kraftigere bevoksning, ligesom der er et kraftigt læhegn mellem de nyere boligområder og hovedvej 181.

Cheminova

Midt mellem Thyborøn og Harboøre ligger den kemiske fabrik Cheminova på Rønland. Fabrikken markerer sig ligesom Thyborøn Havn overalt fra kysterne langs Nissum Bredning med høje skorstene og store industribygninger.

Agger og Krik

Nord for projektområdet, i den nordlige ende af Agger Tange, finder man den lille by Agger med feriecenter og sommerhuse, og øst for Agger ligger Krik.

Byer bag kysten

Byerne ved Nissum Brednings kyster er fåtallige. Bag kysterne og i bunden af Lem Vig finder man Vestervig, Gettrup, Ydby, Hurup, Hvidbjerg, Toftum, Nissum og Lemvig. Fra byerne er der ikke direkte udsigt til projektområdet, men der kan være det fra højdedrag i nærheden af byerne.

Sommerhusområder

Langs kysterne ligger der flere sommerhusområder og feriecentre. De største ligger ved Draget og Gjeller Odde samt Toftum Bjerge i den sydøstlige bund af Nissum Bredning. Desuden ligger der sommerhusområder langs vestkysten fra Langerhuse over Vrist til Ferring. Et mindre sommerhusområde ligger syd for Vestervig ved Kærgården.

Infrastruktur

Vest for projektområdet passerer landevej 181 fra Lemvig til Agger via færge over Thyborøn Kanal. Vejen løber

på et dige fra Harboøre til Thyborøn og ligeledes på et dige på Agger Tange.

Parallelt med vejen løber jernbanen fra Harboøre til Thyborøn.

De øvrige veje ligger hovedsageligt bag kysten, bortset fra rute II fra Toftum til Sydthy, der på nogle strækninger ligger tæt på den vestlige kyst af Thyholm. Der er således få vejstrækninger øst for tangerne, hvor der er udsigt til projektområdet.

Eksisterende vindmøller

Umiddelbart syd for projektområdet står otte eksisterende cirka 120 meter høje vindmøller. På Sydthy ved Gettrup står syv vindmøller, der er 107 meter høje. Derudover står der stadig en del mindre vindmøller på den nordvestlige del af Sydthy. Der er ikke planlagt nye store vindmøller langs kysten i nogen af de omgivende kommuner. Inden for en kortere årrække vil vindmøllerne rundt om Nissum Bredning således være reduceret til vindmøllerne sydøst for Thyborøn og de syv vindmøller ved Gettrup.



Foto 1: Udsigt fra vestlige dige i Thyborøn til boligområde og kirken, der er under renovering. Over taget til kirken ses midt i billedet 190 m høje vindmøller ved projektforslag L1 på kørevej. Til højre ses de eksisterende vindmøller ved Rønland.

Kulturlandskabet

Kulturlandskabselementer, der kan blive påvirket af vindmøllerne, findes primært ved sommerhusområder og havne for lystbåde og joller langs kysten samt ved de nærmeste kirker.

Kirkerne

De to nærmeste kirker ligger i Thyborøn og Harboøre.

Thyborøn kirke er under ombygning. Den ligger i den sydvestlige del af byen, omgivet af byhuse. Fra diget vest for byen vil man se de eksisterende vindmøller og vindmøllerne ved den sydlige placering på kørevejen - L1 og L3 - dels ved siden af, dels over kirken. Se foto 1.

Harboøre kirke ligger i den nordøstlige del af Harboøre med høj bevoksning mod nordøst mod projektområdet. Der er cirka seks km til projektområdet. Vindmøllerne vil næppe påvirke oplevelsen af kirken, der oprindeligt er fra middelalderen, men kun den nederste del af tårnet på middelalderkirken er tilbage efter en renovering i 1910.

Visuelle forhold

Synlighed

Vindmøllerne ved Thyborøn vil være synlige fra alle kyster rundt om Nissum Bredning samt fra de flade landområder langt ind over land samt fra de bagvedliggende eller kystnære bakker.

Synligheden er illustreret på kort 7, hvor områder, hvor vindmøllerne sandsynligvis ikke vil ses, er markeret med et slør. I områderne, hvor vindmøllerne sandsynligvis vil blive synlige, er de ikke synlige overalt. For eksempel kan der være lokale elementer, som bevoksning eller bygninger, der skærmer for udsigten.

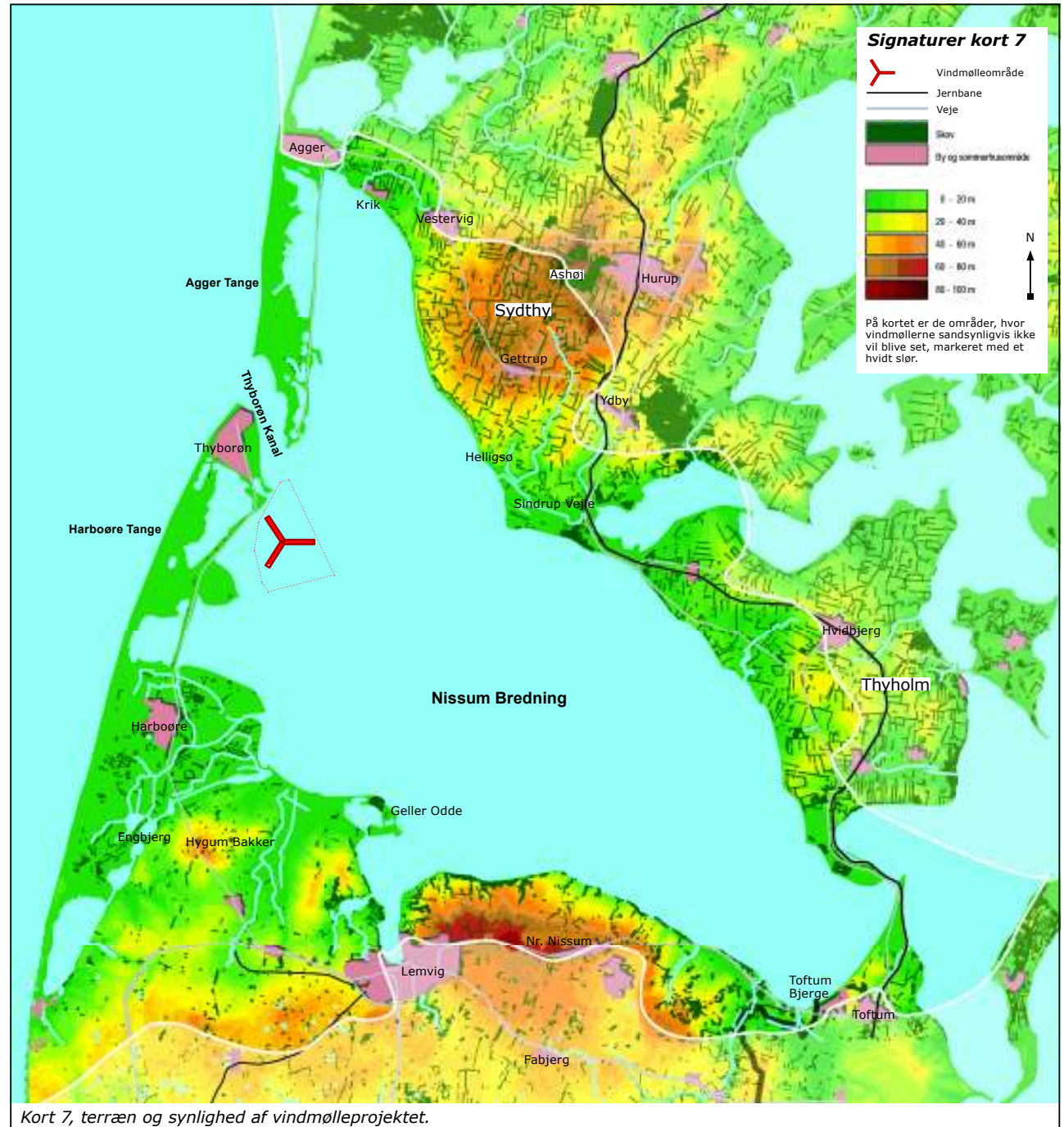
Det bysamfund, som vil blive mest påvirket af vindmøllerne er Thyborøn. Vindmøllerne vil være synlige fra alle diger omkring byen, og nogle steder delvist mellem boligerne på gadeplan, da bygningerne i byen er ret lave. Se foto 1 og visualisering 2 til 6. På baggrund af visualiseringerne er den samlede visuelle påvirkning vurderet bagerst i rapporten.

Lysafmærkning

Vindmøllerne vil blive lysafmærket af hensyn til flysikkerheden. For de 149,9 m høje vindmøller kan det eventuelt være tilstrækkeligt med et fast rødt lys på minimum 9 Candela, der svarer til lyset på de eksisterende vindmøller ved Rønland.

Derimod vil de op til 200 m høje vindmøller skulle afmærkes efter de internationale regler med et højintensivt hvidt blinkende lys både på møllehatten og midt på tårnet. Denne afmærkning kan være meget generende for omgivelserne, specielt i Thyborøn by. Indtrykket vil dog dæmpes lidt af, at der allerede i dag er en del belysning på havnen og ved Cheminova.

Der arbejdes imidlertid med nye metoder for afmærkning, som kan være væsentlig mindre generende for omgivelserne.



Afstandszoner

Projektets vindmøller med en totalhøjde op til 200 meter vil være synlige over store afstande. På baggrund af erfaringer med den visuelle virkning af andre store møller er området omkring projektområdet opdelt i tre afstandszoner. Afstandszonerne er fastsat ud fra afstande til den højeste vindmølle, således at zonerne er ens, uanset vindmøllestørrelsen. Reelt vil nærzonen for de maksimalt 150 m høje vindmøller være 4,5 km, men for at kunne gøre zonerne operative i vurderingen af de fire løsningsalternativer, er de sat ens og optegnet i forhold til ydergrænserne for de fire opstillinger:

Nærzonen 0 - 6 km

I nærzonen er vindmøllerne meget markante og dominerende. Vindmøllernes store dimensioner overstiger alle andre elementer bortset fra vandfladen. Detaljer ved vindmøllernes udformning og farve kan opfattes. Møllerne vil ses i relation til Cheminova og havnebygninger i Thyborøn, hvilket vil understrege størrelsesforholdet. På de relativt korte afstande vil størrelsen opleves meget forskelligt alt efter, om vindmøllerne ses foran eller bag Cheminova og havneanlæggende i Thyborøn.

Mellemzonen 6 - 13 km

I mellemzonen vil vindmøllerne stadig være markante, men sjældent dominerende. Sigtbarheden spiller en stor rolle, så der vil være mange dage, hvor disen vil sløre eller helt fjerne udsigten til vindmøllerne. Vindmøllernes design vil kun opleves overordnet. Beskuerens placering i forhold til kysten eller til bevoksning og bygninger er væsentlig.

Fjernzonen over 13 km

I fjernzonen er udsigten mest markant, hvor man ser over vandfladen eller fra bakker, hvor man kan se ud over vandfladen. Sigtbarheden spiller en afgørende rolle, og det vil være relativt få dage, hvor vindmøllerne vil stå tydeligt. Størrelsen i forhold til Cheminova og havneanlægget samt de eksisterende vindmøller vil træde frem.

Visualisering

På de kommende sider er alle de fire opstillingsmønstre visualiseret. Der er visualiseret en vindmølle med 140 m rotordiameter og navhøjde 120 m i L0 og L1 og en vindmølle med 120 m rotordiameter og navhøjde 89,9 m i L2 og L3.

Der er visualiseret fra steder, hvor folk færdes, hvor de bor og fra udsigtspunkter. Der er visualiseret fra forskellige afstande, fra højdepunkter langs kysten eller bag kysten og fra lave punkter ved kysten. Endvidere er der visualiseret fra forskellige retninger. Punkterne ligger omkring Nissum Bredning og i baglandet til kysterne. Der er særligt visualiseret fra Thyborøn by, da den ligger tæt på projektområdet.

Der er visualiseret fra sytten standpunkter, som er omtalt nedenfor.

Nærzone 0 – 6 km

1. Agger Tange lige nord for færgestedet.
2. På diget ved badestranden nord for havnen, hvor man ser ned over havnen med fiskerihallen.
3. Fra det vestlige dige nord for kirken, hvor vindmøllerne ses mellem husene og bag byen.
4. Fra det sydlige dige, hvor man har frit syn mod vindmøllerne.
5. På Sprogøvej i nyere villakvarter i Thyborøn, hvor vindmøllerne delvist vil ses over og mellem villaerne i den sydøstlige del af byen.
6. På landevejen i Thyborøn ved varmeværket, hvor man vil se lige ud mod vindmøllerne.
7. På landevejen lige nord for Harboøre, hvor man første gang ser alle møllerne i sammenhæng med Cheminova. Her oplever man ikke det åbne vand syd for Rønland.
8. Fra Harboøre ved jernbaneoverskæring inde i byen, hvor der er udsyn mod nordøst til vindmøllerne bag Cheminova.

Mellemzone 6 – 13 km

9. Fra kysten i nord ved Krik.
10. Fra bakkerne i Sydthy nordvest for Gettrup

11. Fra kysten ved Helligsø, hvor der ligger et bølgeenergianlæg.
12. I bakkerne bag Sindrup Vejle.
13. Fra rute 11 på det nordlige Thyholm.
14. Ved sommerhusområdet Geller Odde, hvor mange turister fra bakken vil opleve vindmøllerne ved siden af de eksisterende vindmøller nord for Rønland.
15. Fra gravhøjene i Hygum Bakker ved Klostervej.

Fjernzonen over 13 km

16. Fra Toftum Bjerge ved udsigtsplads.
17. Fra Nissum Kirke, hvor man står højt i landskabet.

Metode for visualisering

De anvendte fotografier til visualiseringerne er optaget med digitalt 24 x 36 mm kamera med normaloptik, der svarer til 45 mm brændvidde, dog er foto 1 taget med 24 mm brændvidde for at kunne vise elementerne i horisonten tydeligt. Fotopunkterne er fastlagt ved måling af GPS-k koordinater. Fotografierne er taget i april og juli 2010.

Alle visualiseringer er udført i programmet WindPro 2.7(2), hvor hver enkelt visualisering er kontrolleret ud fra kendte elementer i landskabet. Det drejer sig især om vindmøller og bygninger. Hvor de eksisterende vindmøller er svære at se på grund af vejrforholdene eller afstanden, er de genoptegnet. Det kan de også være for at gengive en rotorstilling, der illustrerer "mest markante tilfælde" for både de gamle og de nye vindmøller.

Endvidere vil vindmøllerne ofte være gengivet overdrevent tydelige på visualiseringerne sammenlignet med et normalt foto. Det er gjort for bedre at kunne vurdere møllernes indvirkning på landskabet i de situationer, hvor man har en usædvanlig god sigt.

Ideel betragtningsafstand

For at visualiseringerne skal være sammenlignelige, er alle foto gengivet i samme forstørrelse, 10,5 gange. Det giver ved den trykte A3-udgave af rapporten en ideel betragt-

ningsafstand på 47 cm for billederne optaget med 45 mm og 25 cm for billederne optaget med 24 mm med hensyn til sammenligning af elementerne i landskabet.

Ideel betragtningsafstand skal ikke forveksles med læserens foretrukne læseafstand.



Kort 8, visualiseringspunkter.

Foto 1

Nærzone. Agger Tange



L0 Visualisering 1a med 14 stk 190 meter høje vindmøller opstillet i den nordøstlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 1,6 km.

L1 Visualisering 1b med 11 stk 190 meter høje vindmøller opstillet i den sydvestlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 2,7 km.





L2 Visualisering 1c med 14 stk 149,9 meter høje vindmøller opstillet i den nordøstlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 1,6 km.

L3 Visualisering 1d med 12 stk 149,9 meter høje vindmøller opstillet i den sydvestlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 3,0 km.



Foto 2

Nærzone. Thyborøn, fra dige ved badestrand



L0 Visualisering 2a med 14 stk 190 meter høje vindmøller opstillet i den nordøstlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 2,5 km.

L1 Visualisering 2b med 11 stk 190 meter høje vindmøller opstillet i den sydvestlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 3,4 km.





L2 Visualisering 2c med 14 stk 149,9 meter høje vindmøller opstillet i den nordøstlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 1,6 km.

L3 Visualisering 2d med 12 stk 149,9 meter høje vindmøller opstillet i den sydvestlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 3,7 km.



Foto 3

Nærzone. Thyborøn, nord for kirken



L0 Visualisering 3a med 14 stk 190 meter høje vindmøller opstillet i den nordøstlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 3,1 km.

L1 Visualisering 3b med 11 stk 190 meter høje vindmøller opstillet i den sydvestlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 3,4 km.





L2 Visualisering 3c med 14 stk 149,9 meter høje vindmøller opstillet i den nordøstlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 2,9 km.

L3 Visualisering 3d med 12 stk 149,9 meter høje vindmøller opstillet i den sydvestlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 3,4 km.



Foto 4

Nærzone. Thyborøn, fra det sydlige dige



L0 Visualisering 4a med 14 stk 190 meter høje vindmøller opstillet i den nordøstlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 2,5 km.

L1 Visualisering 4b med 11 stk 190 meter høje vindmøller opstillet i den sydvestlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 2,9 km.





L2 Visualisering 4c med 14 stk 149,9 meter høje vindmøller opstillet i den nordøstlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 2,5 km.

L3 Visualisering 4d med 12 stk 149,9 meter høje vindmøller opstillet i den sydvestlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 2,9 km.



Foto 5

Nærzone. Thyborøn, fra Sprogøvej



L0 Visualisering 5a med 14 stk 190 meter høje vindmøller opstillet i den nordøstlige del af projektområdet. Foran vindmøllerne ses varmeværket. Afstand til nærmeste vindmølle er 2,1 km.

L1 Visualisering 5b med 11 stk 190 meter høje vindmøller opstillet i den sydvestlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 2,5 km.





L2 Visualisering 5c med 14 stk 149,9 meter høje vindmøller opstillet i den nordøstlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 2,1 km.

L3 Visualisering 5d med 12 stk 149,9 meter høje vindmøller opstillet i den sydvestlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 2,6 km.



Foto 6

Nærzone. På landevejen i Thyborøn ved varmeværket



L0 Visualisering 6a med 14 stk 190 meter høje vindmøller opstillet i den nordøstlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 1,4 km.

L1 Visualisering 6b med 11 stk 190 meter høje vindmøller opstillet i den sydvestlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 1,9 km.





L2 Visualisering 6c med 14 stk 149,9 meter høje vindmøller opstillet i den nordøstlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 1,4 km.

L3 Visualisering 6d med 12 stk 149,9 meter høje vindmøller opstillet i den sydvestlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 2,1 km.



Foto 7

Nærzone. På landevejen lige nord for Harboøre



L0 Visualisering 7a med 14 stk 190 meter høje vindmøller opstillet i den nordøstlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 5,5 km.

L1 Visualisering 7b med 11 stk 190 meter høje vindmøller opstillet i den sydvestlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 4,9 km.





L2 Visualisering 7c med 14 stk 149,9 meter høje vindmøller opstillet i den nordøstlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 5,7 km.

L3 Visualisering 7d med 12 stk 149,9 meter høje vindmøller opstillet i den sydvestlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 4,9 km.



Foto 8

Nærzone. Ved jernbane i den nordvestlige del af Harbøre



L0 Visualisering 8a med 14 stk 190 meter høje vindmøller opstillet i den nordøstlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 6,3 km.

L1 Visualisering 8b med 11 stk 190 meter høje vindmøller opstillet i den sydvestlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 5,6 km.





L2 Visualisering 8c med 14 stk 149,9 meter høje vindmøller opstillet i den nordøstlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 6,5 km.

L3 Visualisering 8d med 12 stk 149,9 meter høje vindmøller opstillet i den sydvestlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 5,7 km.



Foto 9

Mellemzone. Fra kysten i nord ved Krik



L0 Visualisering 9a med 14 stk 190 meter høje vindmøller opstillet i den nordøstlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 9,5 km.

L1 Visualisering 9b med 11 stk 190 meter høje vindmøller opstillet i den sydvestlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 10,9 km.





L2 Visualisering 9c med 14 stk 149,9 meter høje vindmøller opstillet i den nordøstlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 9,5 km.

L3 Visualisering 9d med 12 stk 149,9 meter høje vindmøller opstillet i den sydvestlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 10,9 km.



Foto 10

Mellemzone. Fra bakkerne i Sydthy



L0 Visualisering 10a med 14 stk 190 meter høje vindmøller opstillet i den nordøstlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 7,6 km.

L1 Visualisering 10b med 11 stk 190 meter høje vindmøller opstillet i den sydvestlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 8,6 km.





L2 Visualisering 10c med 14 stk 149,9 meter høje vindmøller opstillet i den nordøstlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 7,6 km.

L3 Visualisering 10d med 12 stk 149,9 meter høje vindmøller opstillet i den sydvestlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 8,6 km.



Foto 11

Mellemzone. Fra kysten ved Helligsø



L0 Visualisering 11a med 14 stk 190 meter høje vindmøller opstillet i den nordøstlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 6,0 km.

L1 Visualisering 11b med 11 stk 190 meter høje vindmøller opstillet i den sydvestlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 6,6 km.





L2 Visualisering 11c med 14 stk 149,9 meter høje vindmøller opstillet i den nordøstlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 6,0 km.

L3 Visualisering 11d med 12 stk 149,9 meter høje vindmøller opstillet i den sydvestlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 6,7 km.



Foto 12

Mellemzone. I bakkerne bag Sindrup Vejle



L0 Visualisering 12a med 14 stk 190 meter høje vindmøller opstillet i den nordøstlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 7,0 km.

L1 Visualisering 12b med 11 stk 190 meter høje vindmøller opstillet i den sydvestlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 7,6 km.





L2 Visualisering 12c med 14 stk 149,9 meter høje vindmøller opstillet i den nordøstlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 7,0 km.

L3 Visualisering 12d med 12 stk 149,9 meter høje vindmøller opstillet i den sydvestlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 7,7 km.



Foto 13

Mellemzone. Fra rute 11 på det nordlige Thyholm



L0 Visualisering 13a med 14 stk 190 meter høje vindmøller opstillet i den nordøstlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 10,1 km.

L1 Visualisering 13b med 11 stk 190 meter høje vindmøller opstillet i den sydvestlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 10,7 km.





L2 Visualisering 13c med 14 stk 149,9 meter høje vindmøller opstillet i den nordøstlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 10,3 km.

L3 Visualisering 13d med 12 stk 149,9 meter høje vindmøller opstillet i den sydvestlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 10,7 km.



Foto 14

Mellemzone. Ved sommerhusområdet Geller Odde



L0 Visualisering 14a med 14 stk 190 meter høje vindmøller opstillet i den nordøstlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 9,1 km.

L1 Visualisering 14b med 11 stk 190 meter høje vindmøller opstillet i den sydvestlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 8,8 km.





L2 Visualisering 14c med 14 stk 149,9 meter høje vindmøller opstillet i den nordøstlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 9,5 km.

L3 Visualisering 14d med 12 stk 149,9 meter høje vindmøller opstillet i den sydvestlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 8,8 km.



Foto 15

Mellemzone. Hygum Bakker ved Klostervej



L0 Visualisering 15a med 14 stk 190 meter høje vindmøller opstillet i den nordøstlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 9,3 km.

L1 Visualisering 15b med 11 stk 190 meter høje vindmøller opstillet i den sydvestlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 8,8 km.





L2 Visualisering 15c med 14 stk 149,9 meter høje vindmøller opstillet i den nordøstlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 9,7 km.

L3 Visualisering 15d med 12 stk 149,9 meter høje vindmøller opstillet i den sydvestlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 8,8 km.



Foto 16

Fjernzone. Fra Toftum Bjerger ved udsigtsplads



L0 Visualisering 16a med 14 stk 190 meter høje vindmøller opstillet i den nordøstlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 21,1 km.

L1 Visualisering 16b med 11 stk 190 meter høje vindmøller opstillet i den sydvestlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 21,3 km.





L2 Visualisering 16c med 14 stk 149,9 meter høje vindmøller opstillet i den nordøstlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 21,4 km.

L3 Visualisering 16d med 12 stk 149,9 meter høje vindmøller opstillet i den sydvestlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 21,4 km.



Foto 17

Mellemzone. Fra Nissum Kirke



L0 Visualisering 17a med 14 stk 190 meter høje vindmøller opstillet i den nordøstlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 14,7 km.

L1 Visualisering 17b med 11 stk 190 meter høje vindmøller opstillet i den sydvestlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 14,8 km.





L2 Visualisering 17c med 14 stk 149,9 meter høje vindmøller opstillet i den nordøstlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 15,1 km.

L3 Visualisering 17d med 12 stk 149,9 meter høje vindmøller opstillet i den sydvestlige del af projektområdet. Afstand til nærmeste vindmølle er 14,8 km.



Vurdering af vindmøllernes påvirkning af landskabet

Generel vurdering af alle fire forslag

Placering af 11 til 14 vindmøller sydøst for Thyborøn i Nissum Bredning vil primært påvirke udsigten fra Thyborøn, Harboøre Tange og Agger Tange samt vandet omkring tangerne.

Vindmøllerne vil være synlige i hele Nissum Bredning, men oplevelsen vil variere afhængig af afstanden, vinklen man ser vindmøller under, og hvor højt man står i landskabet.

De nye vindmøller vil fra alle vinkler blive oplevet sammen med de otte eksisterende vindmøller nord for Rønland.

Nærzonen

Nærzonen omfatter Harboøre Tange, den sydligste halvdel af Agger Tange samt den nordlige del af Harboøre og det marine forland øst for Harboøre samt en mindre kyststrækning i Sydthy sydvest for Gettrup. Påvirkningen i nærzonen vil primært være i Thyborøn samt på tangerne.

Thyborøn

I Thyborøn vil man opleve vindmøllerne, uanset hvor man befinder sig på de omgivende diger, på havneområdernes østligste dele og på udfaldsvejen - rute 181. Befinder man sig i gadeplan, vil man se vindmøllerne delvist over og mellem bygningerne, hvis der er en åben strækning foran betragtningepunktet. Endvidere vil man fra sydvendte og/eller østvendte vinduer på 1. sal se vindmøllerne over hustagene. Oplevelsen vil være tilsvarende oplevelsen fra digerne. Se visualisering 2 til 5.

Fra rute 181 vil man ved færdsel mod syd opleve vindmøllerne, som vil være store og voldsomme, når man kommer syd for de store bygninger på den eksisterende havn. På denne strækning vil nye havneanlæg dominere udsigten efterhånden, som havnen udvides. Herlighedsværdien af udsigten er på denne strækning således ikke stor, så vindmøllerne ødelægger ikke væsentlige æstetiske værdier.

Harboøre Tange og Harboøre

Fra syd vil de nye vindmøller stå bag de eksisterende og vil afhængig af afstand og eksakt placering virke som tre parallelle rækker med lige store vindmøller. Fra denne side vil det samlede indtryk oftest være rodet. Det vil ikke

være muligt at skelne opstillingsmønsteret i de tre rækker, selv om de er tilnærmelsesvis parallelle. Se visualisering 7 og 8. Fra syd oplever man vindmøllerne bag Cheminova, hvilket ikke gør helheden mere harmonisk, men forvirringen bliver større end i dag, hvor der kun er én række vindmøller. Se visualisering nr. 7. Fra Harboøre by



Udsnit af eksisterende og nye vindmøller set fra landevejen syd for Harboøre. Til venstre tre skorstene ved Cheminova.

vil vindmøllerne kun delvist være synlige fra de nordligste dele, og de vil ikke være markante. Se visualisering nr. 8.

Kommer man syd for Harboøre, vil eksisterende hegn skjule det nederste af vindmøllerne, og det vil være vanskeligt at skelne opstillingsmønsteret.

Agger Tange

Fra nord vil man se de store vindmøller nærmest, og størrelsesforskellen til de eksisterende vil træde tydeligt frem i nærzonen. På så tæt hold er der stor forskel i udbredelsen og opfattelsen af det enkelte alternativ.

Lysafmærkning

Lysafmærkningen af de 149,9 m høje vindmøller vil ikke være generende i nærzonen. Den svarer til afmærkningen af de eksisterende vindmøller, der ikke generer omgivelserne.

Afmærkning af de 190 m høje vindmøller vil derimod virke generende på omgivelserne, hvis det udformes traditi-

onelt med et højintensivt blinkende lys midt på tårnet og ovenpå møllehatten. Generne vil dog dæmpes på grund af eksisterende belysning langs veje og på havneanlægget.

Der vil eventuelt blive udviklet nye metoder til lysafmærkning, som vil medføre, at der ikke er gener for omgivelserne eller at de kun er aktive, når der er fly, der passerer indenfor få kilometers radius.

Mellemzonen

I mellemzonen vil vindmøllerne opleves fra den nordlige del af Agger Tange, den sydvestligste del af Sydthy, den nordvestligste del af Thyholm og den nordlige del af Lemvig Kommune fra Nissumby til vestkysten.

Sydthy

Vindmøllerne vil blive oplevet på Agger Tange og på den lange kyststrækning fra Agger til Draget og kommunegrænsen til Struer. Står man lige nord for projektområdet omkring Krik vil samspillet med de eksisterende vindmøller afhængigt af alternativet opleves, som om de eksisterende og nye vindmøller er lige store. Se visualisering 9a - 9d.

Bag kysten af Sydthy vil vindmøllerne markere sig tydeligt fra bakkerne mellem Gettrup og Vestervig, - se visualisering nr. 10 - mens det længere mod nord, hvor morænebakkerne flader ud, vil være mere sporadisk, hvor vindmøller bliver set, idet bygninger, hegn og anden bevoksning ofte vil tage udsynet.

Fra Sydthy ser man generelt ind på længdeaksen af vindmøllerne, og de vil derfor optage en relativ stor del af horisonten. Oftest vil man opleve et langt bånd af tekniske anlæg med Cheminova, vindmøller og Thyborøn Havn. Vindmølleopstillingen vil være svær at opfatte og anlæggets fremtræden vil alene afhænge af udbredelsen horisontalt og højden på vindmøllerne.

Thyholm

Oplevelsen fra Thyholm er meget lig oplevelsen fra det sydligste Sydthy. Afstanden er minimum 9 km, hvilket betyder, at vindmøllerne oftest opleves i dis og som en samlet klump uden at opstillingen kan opfattes. Også herfra afhænger oplevelsen primært af det samlede anlægs udbredelse og vindmøllernes højde.

Lemvigs nordligste del

I Lemvig Kommunes nordlige del vil man oftest se på tværs af rækkerne, hvilket medfører, at man vil opleve vindmøllerne opstillet i tre rækker, og de vil have en mindre udbredelse end fra Sydthy. Anlægget vil opleves markant fra højdepunkter, men vil stå ved siden af Cheminova og foran Thyborøn Havn. Udsigten mod landskabet i Sydthy vil ikke blive forstyrret.

Lysafmærkning

Det er vurderet, at lysafmærkningen af de 149,9 m høje vindmøller ikke vil kunne ses i mellemzonen. Afmærkning af de 190 m høje vindmøller kan derimod virke påfaldende, hvis det udformes traditionelt med et højintensivt blinkende lys midt på tårnet og ovenpå møllehatten. Generne vil dog dæmpes på grund af eksisterende belysning ved Cheminova, langs veje og på havneanlægget.

Ligesom i nærzonen kan lysmarkeringen måske være uden væsentlige gener, hvis der etableres nye belysningsmetoder.

Fjernzonen

I fjernzonen vil man opleve vindmøllerne fra kysten og vestvendte bakker på den sydvestlige del af Thyholm og den nordøstlige del af Lemvig kommune. Vindmøllerne vil stå tydeligst fra bakkerne, hvor man ser ned mod vandfladen. Om man kan se vindmøllerne vil alene afhænge af sigtbarheden. Se visualisering 16 og 17.

Desuden vil vindmøllerne være synlige i fjernzonen fra høje punkter ved vestkysten som Bovbjerg. De vil dog ikke forstyrre oplevelsen af markante eller væsentlige landskabs- eller kulturelementer.

Vurdering af de fire projektforslag

Nærzonen

Thyborøn

L0 og L2 placeret på enkeltfundamenter på den nordøstlige del af projektområdet står nærmere Thyborøn og virker derfor mere voldsomme fra de fleste vinkler. L0 er den mest dominerende og voldsomme opstilling, bortset fra udsigten fra den sydøstligste del af byen, hvor det virker mere voldsomt med L1, idet man kigger lige ind i rækkerne, mens L0 og L2 er drejet længere væk.

Fra gadeplan i Thyborøn afhænger indtrykket først og fremmest af, hvilken retning, der er udsigt. Begge opstillinger kan være markante eller skjulte. De store vindmøller i L0 og L1 er altid mest markante.

Set fra det vestlige dige er det meget varierende, hvad man kan se over byen, men L0 og L1 er de mest markante.

Konklusion nærzonen

Generelt er L3 med tolv 149,9 meter høje vindmøller bedst set i forhold til de væsentligste udsigter i Thyborøn og fra færgestedet på Agger Tange. Næstbedst er L2 med 149,9 meter høje vindmøller mod nordøst.

Mellemzonen

Thy

Set fra Sydthy og det nordvestligste Thyholm er L3 generelt den der fylder mindst af billedvinklen og på grund af højden, også den mindst markante. L2 har en større udbredelse end L3, men højden på både L2 og L3 harmonerer bedre med de eksisterende vindmøller, så det virker som tre rækker med samme størrelse vindmøller.

Lemvig nord

Fra de nordlige dele af Lemvig Kommune fra Nørre Nisum til Gjeller Odde ser man ind i rækkerne.

Fra Gjeller Odde, se visualisering 14, virker L1 og L3 som to rækker, der er parallelle med de eksisterende vindmøller. L3 harmonerer i størrelsen bedst med de eksisterende vindmøller. L0 og L2 opfattes ikke som adskilte rækker og står i en klump sammen med de eksisterende.

Fra højene i Hygum Bakker, visualisering 15, er L3 bedst, fordi de er mindst markante, men alle opstillingerne virker brede og massive sammen med de eksisterende vindmøller. L1 med 190 meter høje vindmøller i den sydvestlige del af projektområdet er mindst harmonisk set sammen med de eksisterende vindmøller, idet den store vindmølle står med mindst afstand til de eksisterende vindmøller.

Konklusion mellemzonen

L3 og L1 er generelt det visuelt bedste opstillingsmønster, fordi de har den mindste udbredelse. L2 og L3 er størrelsesmæssigt mest i harmoni med de eksisterende vindmøller. Vindmøllerne er dog i alle forslag markante og det

samlede anlæg med de eksisterende vindmøller er stort og markant på vandfladen.

Fjernzonen

I fjernzonen er vindmøllerne generelt mindre markante og vil ofte være utydelige på grund af den store afstand, der giver en begrænset sigtbarhed. I fjernzonen vil de mest markant blive oplevet fra bakkerne i den sydøstlige del af Nisum Bredning. Herfra vil L2 i begge tilfælde virke mest harmonisk, idet den dels harmonerer bedst i størrelsen, dels er mest klart adskilt fra de eksisterende vindmøller. Ingen af de fire forslag virker dog uharmoniske fra denne vinkel, og de nye vindmøller står generelt adskilt fra de eksisterende, enten som en samlet gruppe eller som to adskilte rækker.

Konklusion fjernzone

L2 er lidt mere harmonisk end de øvrige opstillinger, men der er ikke væsentlige visuelle konflikter for nogen af de fire forslag.

Konklusion

Alle fire forslag vil generelt være meget markante og dominerende set fra Thyborøn. De 149,9 meter høje vindmøller er mindst markante og fra selve byen er forslag L3 det mindst markante forslag, idet det har de lave vindmøller og den største afstand til byen. Dog vil man fra rute 181 omkring de nye havneområder opleve forslag L0 og L2 mindst voldsomme, idet de er drejet væk fra sigteretningen.

I mellemzonen er forslag L3 generelt det bedste, idet størrelsen på vindmøllerne harmonerer bedst med de eksisterende vindmøller. Både L1 og L3 har den mindste udbredelse set fra Thy og de er derfor visuelt bedst fra denne retning. I fjernzonen er der ikke væsentlige forskelle på de fire forslag, men L2 er generelt lidt mere harmonisk end de øvrige forslag.

Lysafmærkning på vindmøllerne på 149,9 meter vil ikke give gener, mens lysafmærkning af de 190 m høje vindmøller i form af højtintensivt blinkende lys vil give gener i nærzonen og i mindre grad i mellemzonen. Lyset vil dog blive neddæmpet fordi det opleves sammen med lysene fra Cheminova, Thyborøn Havn og vejbelysning i Thyborøn.

Vindmøllepark i Nissum Bredning

Visualisering og æstetisk vurdering

Delrapport til VVM-redegørelse og miljørapport

December 2010

Rapport udarbejdet af PlanEnergi Midtjylland for Nissum Bredning vindmøllelaug og NOE

Foto, visualisering og landskabsanalyse: PlanEnergi Midtjylland

Forside: Visualisering af forslag L3 fra rute 181 syd for Cheminova

Bagside: Visualisering af forslag L3 fra kysten ved Krik

