

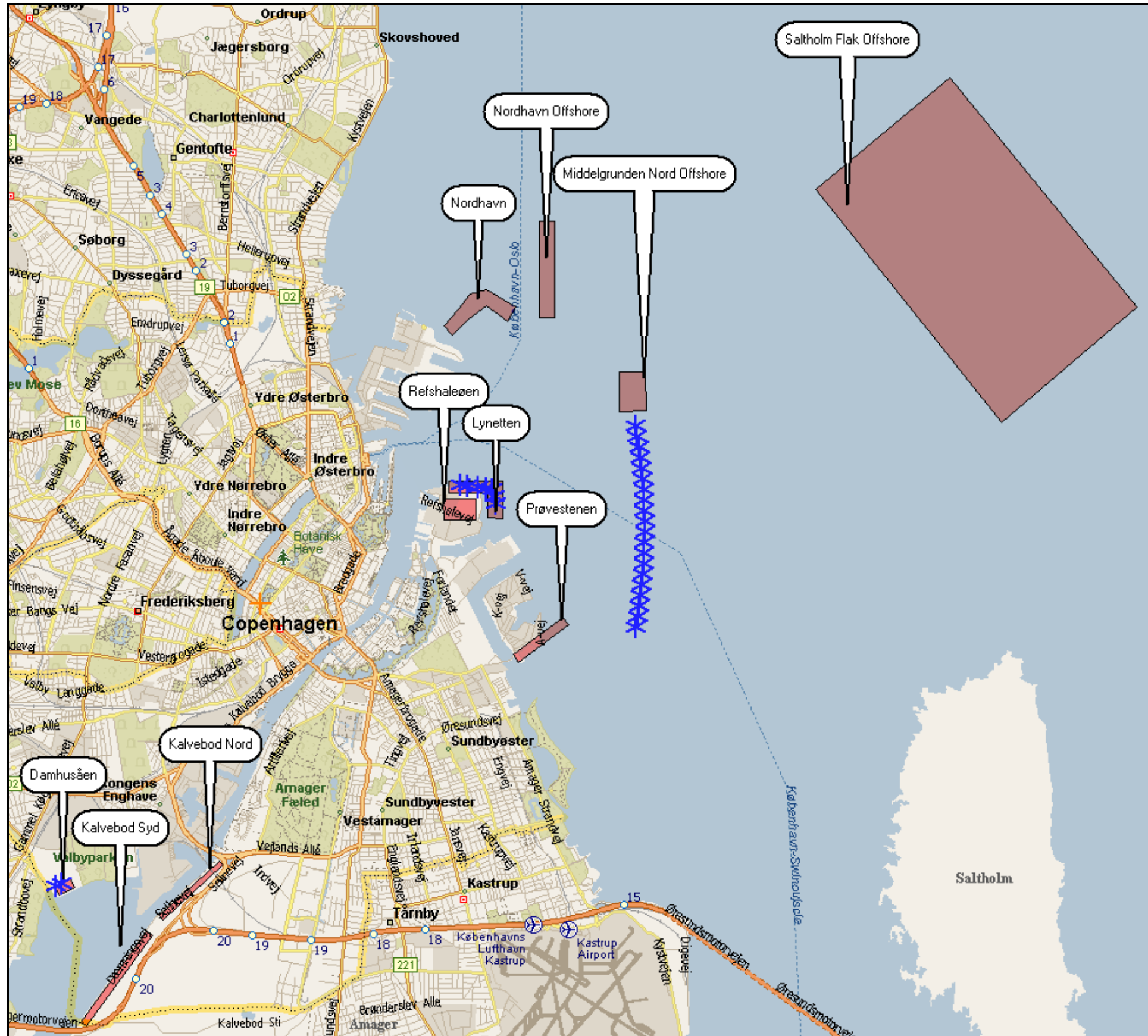
**Bilagsrapport  
til  
screening af vindmøller i København**  
for Københavns Kommune  
Juli 2009

Udgivelsesdato : 17. Juli 2009  
Version : 2  
Projekt : 23.5002.01

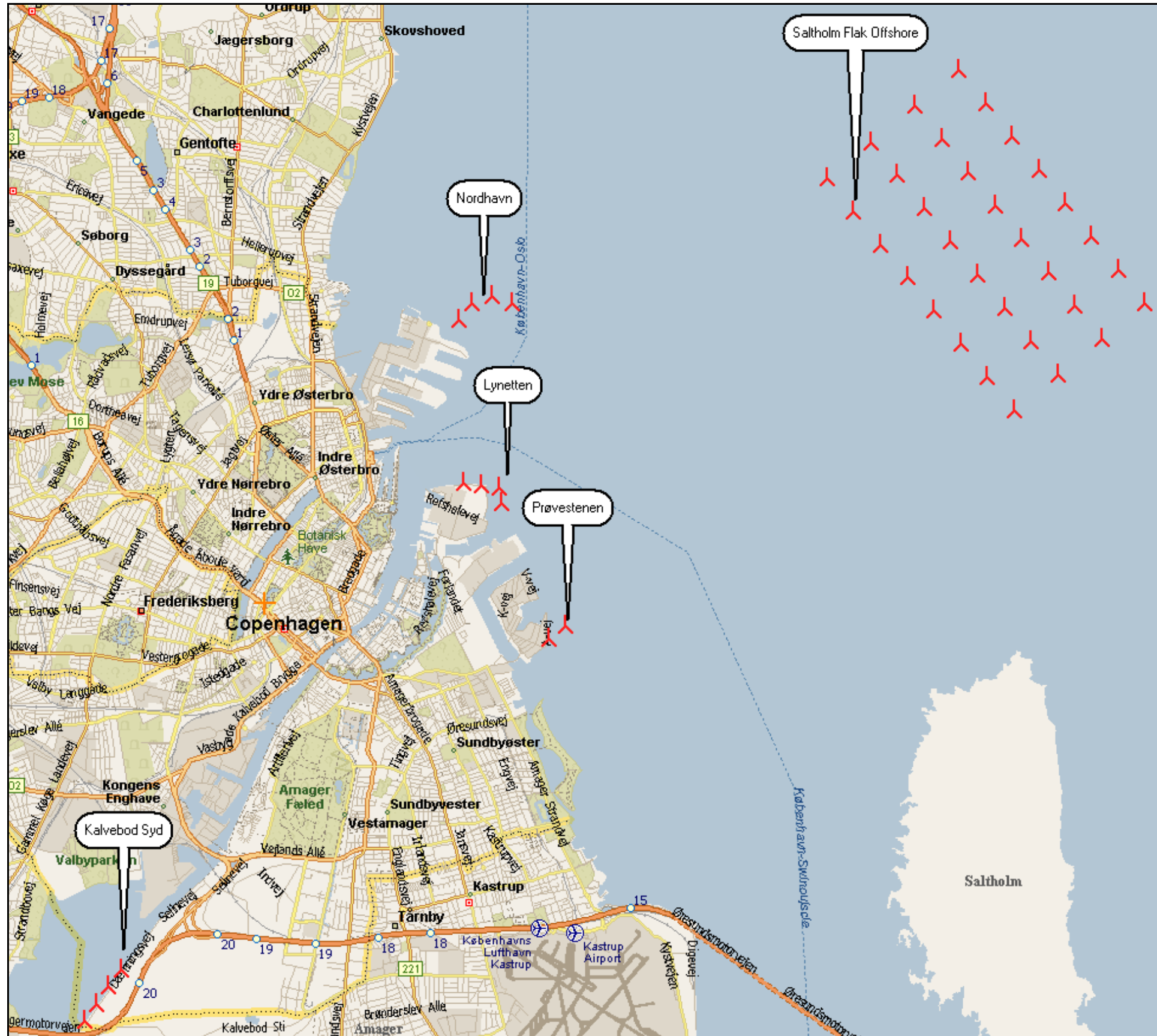
Udarbejdet : Jens Larsen  
Kontrolleret : Susan Jessien  
Godkendt : Per Vølund

	<b>BILAG OVERSIGT</b>	<b>SIDE</b>
1	KORT OVER UNDERSØGTE OMRÅDER	2
2	KORT OVER ANBEFALEDE PLACERINGER	3
3	CIRKULÆRE OG VEJLEDNING OM PLANLÆGNING FOR OG LANDZONETILLADELSE TIL OPSTILLING AF VINDMØLLER	4
4	NETTILSLUTNING AF MØLLER I KØBENHAVNS KOMMUNE. BREV FRA DONG ENERGY OG ENERGINET.DK.	13
5	SCREENINGS OVERSIGT	16
6	E-MAIL FRA MILJØSTYRELSEN DEN 23. JUNI 2009.	18
7	KORT OVER HØJDEBEGRÆSENDE PLAN FRA KØBENHAVNS LUFTHAVN	19
8	KALVEBODKILEFREDNINGEN	20
9	SÅ KOM DET NYE PLANLÆGNINGSCIRKULÆRE	31
10	AFSTANDSKRAV TIL MOTORVEJE - EKSEMPLER FRA UDlandet	32
11	KOMMUNALE INITIATIVER TIL VINDMØLLER / KOMMUNALT EJERSKAB	33
12	ENERGISTYRELSENS SAMFUNDSØKONOMISKE PRISER PÅ EL	35
13	SAMMENLIGNING AF INVESTERINGSOMKOSTNINGER	36
14	VISUALISERING AF SALTHOLM FLAK. FRA REFERENCE "VINDMØLLEPARK PÅ MIDDELGRUNDEN II. ÆSTETISK VURDERING OG VISUALISERING".	37

1 KORT OVER UNDERSØGTE OMRÅDER



## 2 KORT OVER ANBEFALEDE PLACERINGER



### 3 CIRKULÆRE OG VEJLEDNING OM PLANLÆGNING FOR OG LANDZONETILLADELSE TIL OPSTILLING AF VINDMØLLER

Miljø- og Planlægningsudvalget  
MPU alm. del - Bilag 624  
Offentligt

*Revideret vindmøllecirkulære på baggrund af høring  
Udkast af xx april 2009*

*Cirkulære nr.*

#### **Cirkulære om planlægning for og landzonetilladelse til opstilling af vindmøller**

(Til kommunalbestyrelserne)

I medfør af § 3, stk. 1, i lov om planlægning, jf. lovbekendtgørelse 1027 af 20. oktober 2008, fastsættes:

**§ 1.** Produktion af elektricitet ved hjælp af vindmøller udgør en vigtig del af den danske energipolitik. Opstilling af vindmøller på land har samtidig væsentlig indflydelse på omgivelserne. En bæredygtig udbygning med vindmøller nødvendiggør derfor, at der gennem planlægningen og landzonesagsbehandlingen tages omfattende hensyn ikke alene til muligheden for at udnytte vindressourcen, men også til nabobeboelse, natur, landskab, kulturhistoriske værdier og de jordbrugsmæssige interesser.

**§ 2** Vindmøller skal fortrinsvis opstilles i grupper. Vindmøller opstillet i grupper skal opstilles i et i forhold til landskabet let opfatteligt geometrisk mønster.

*Stk. 2.* Der må ikke planlægges for vindmøller med en totalhøjde på 150 meter og derover. Ved totalhøjde forstås højden målt til vingespids, når denne er højest over terræn.

*Stk. 3.* Der må ikke planlægges for opstilling af vindmøller nærmere nabobeboelse end 4 gange møllens totalhøjde.

*Stk. 4.* Ved planlægning for vindmøller nærmere end 28 gange totalhøjden fra eksisterende eller planlagte vindmøller, skal redegørelsen for planforslaget belyse anlæggenes påvirkning af landskabet, herunder oplyse hvorfor påvirkningen anses for ubetænkelig.

*Stk. 5.* Bestemmelserne i stk. 1-4, gælder ikke for husstandsmøller med en totalhøjde på op til 25 m.

**§ 3.** Når kommunalbestyrelsen i kommuneplanens retningslinjer for arealanvendelsen udpeger et eller flere områder til opstilling af vindmøller, skal områdets eller områdemes størrelse være tilpasset den påtænkte vindmøllegruppe eller enkeltstående vindmølle.

*Stk. 2.* Retningslinjerne for udpegede vindmølleområder skal indeholde bestemmelser om møllernes forventede maksimale antal og størrelse, til den afstand, der skal være mellem vindmøllerne af hensyn til en effektiv udnyttelse af vindenergien og til, at der i lokalplanlægningen skal være rimelig mulighed for at tilpasse et opstillingsmønster til de lokale forhold.

**§ 4.** Der må i kommuneplanen kun tilvejebringes rammer for lokalplanlægningen for vindmøller indenfor områder, der er udpeget dertil i kommuneplanens retningslinjer for arealanvendelsen.

*Stk. 2.* En lokalplan for et vindmølleområde skal indeholde bestemmelser om møllernes præcise placering, antal, mindste og største totalhøjde samt udseende.

**§ 5.** Ved behandlingen af ansøgninger om tilladelse til opstilling af vindmøller efter § 35, stk. 1, i lov om planlægning skal der tages størst muligt hensyn til nabobeboelser og til de øvrige interesser, der er knyttet til anvendelsen af det åbne land, herunder natur, landskab, kulturhistoriske værdier og jordbruget, ligesom møllers forhold til andre tekniske anlæg i det åbne land skal vurderes.

*Stk. 2.* Kommunalbestyrelsen må kun meddele tilladelse, hvis opstillingen er i overensstemmelse med kommuneplanretningslinjer, der udpeger området til opstilling af vindmøller, eller en lokalplan.

*Stk. 3.* Undtaget fra stk. 2 er opstilling af husstandsmøller med en totalhøjde på op til 25 m i umiddelbar tilknytning til eksisterende bygningsanlæg.

**§ 6.** By- og Landskabsstyrelsen kan i særlige tilfælde godkende, at § 2, stk. 1 og 2, fraviges for forsøgs- og møller.

2

§ 7. Cirkulæret træder i kraft den

*Stk. 2.* Cirkulære nr. 100 af 10. juni 1999 om planlægning for og landzonetilladelse til opstilling af vindmøller ophæves.

*Stk. 3.* Forslag til planer, der er offentliggjort inden cirkulærets ikrafttræden, færdigbehandles efter de hidtil gældende regler.

*Stk. 4.* Ansøgninger om tilladelse efter § 35, stk. 1, der er indgivet til kommunalbestyrelsen inden cirkulærets ikrafttræden, færdigbehandles efter de hidtil gældende regler.

*Miljøministeriet den*

Miljø- og Planlægningsudvalget  
MPU alm. del - Bilag 624  
Offentligt

*Revideret vejledning til vindmøllecirkulæret efter høring  
Udkast af xx april 2009*

*Miljøministeriets vejledning nr.*

### Vejledning om planlægning for og landzonetilladelse til opstilling af vindmøller

Denne vejledning knytter sig til cirkulære nr. - - om planlægning for og landzonetilladelse til opstilling af vindmøller (vindmøllecirkulæret). Vejledningen uddyber baggrunden for cirkulæret og præciserer de hensyn til omgivelserne, som skal varetages gennem planlægningen og landzoneadministrationen for vindmøller.

#### *Baggrund for cirkulæret*

Det langsigtede mål er, at Danmark skal være uafhængigt af fossile brændsler. Det er målet, at andelen af vedvarende energi skal forøges til mindst 30 % af det samlede energiforbrug i 2025.

Det er i klima- og energipolitikken forudsat, at en del af udbygningen med vedvarende energi skal ske med vindmøller. Som opfølgning på aftalen om den danske energipolitik i årene 2008-2011 er Lov om fremme af vedvarende energi vedtaget den 18. december 2008 (L55).

Udviklingen i retning af stadig større og mere effektive vindmøller har medført stigende krav til valget af placeringsmuligheder. En fortsat udbygning med vindmøller på land nødvendiggør derfor, at der udover hensynet til vindressourcen tages omfattende hensyn til såvel den landskabelige påvirkning som til de øvrige interesser i det åbne land, herunder nabobeboelser.

Den daværende miljø- og energiminister udstedte i 1999 cirkulære nr. 100 af 10. juni 1999 om planlægning for og landzonetilladelse til opstilling af vindmøller, der som et hovedprincip for den fortsatte vindmølleudbygning fastsatte, at vindmøller - bortset fra husstandsmøller - kun kan opstilles i særlige vindmølleområder, som udpeges gennem regionplanlægningen. Derudover fastsatte cirkulæret en række krav til vindmølleplanlægningens kvalitet, herunder bl.a. afstandskrav mellem vindmøllegrupper indbyrdes og i forhold til nabobeboelser.

Ændringerne af planloven i forbindelse med kommunalreformen har nødvendiggjort, at cirkulæret revideres. Miljøministeriet har derfor udstedt cirkulære nr. - -, som erstatter cirkulære nr. 100 af 10. juni 1999. Cirkulæret fastholder hovedprincippet om, at udpegningen af vindmølleområder skal ske i den overordnede planlægning, det vil sige i kommuneplanens retningslinjedel.

Cirkulæret skal ses i sammenhæng med Rapport fra regeringens planlægningsudvalg for vindmøller på land fra foråret 2007. Rapporten belyser bl.a. de landskabelige konsekvenser af opstilling af 100 – 150 meter høje vindmøller og fremkommer med samlede anbefalinger vedrørende den langsigtede vindmølleplanlægning. Rapporten kan findes på By- og Landskabsstyrelsens hjemmeside ([www.blst.dk](http://www.blst.dk)).

Endvidere skal cirkulæret ses i sammenhæng med den til enhver tid gældende Oversigt over statslige interesser i kommuneplanlægningen. Oversigten kan findes på By- og Landskabsstyrelsens hjemmeside ([www.blst.dk](http://www.blst.dk)).

#### Vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM)

Cirkulæret skal derudover ses i sammenhæng med Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1335 af 6. december 2006 om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning. Efter denne bekendtgørelse skal virkningerne på miljøet vurderes for projekter til opstilling af grupper af mere end 3 vindmøller eller for vindmøller med en totalhøjde på mere end 80 meter, jf. bekendtgørelsens bilag 1, pkt. 37.

I følge bilag 2 til VVM-bekendtgørelsen kan der være VVM-pligt for vindmølle anlæg under grænseværdierne i bilag 1, hvis det på grundlag af kriterierne i bilag 3 vurderes, at anlægget kan få væsentlig indvirkning på miljøet, fx som følge af kumulation med andre vindmøller eller den miljømæssige sårbarhed i de berørte geografiske områder (screening). Denne vurdering skal ske i forbindelse med tilvejebringelsen af kommunep lanretningslinjer for det konkrete projekt. Der henvises til en ny vejledning fra By- og Landskabsstyrelsen, der skal gøre det enklere for kommuner og bygherrer at leve op til VVM-reglerne. Vejledningen er en opdatering i forhold til vejledning nr. 12392 af 10. oktober 2001. Den tager højde for de ændringer i planloven og bekendtgørelsen, der er foretaget siden 2001, blandt andet som følge af kommunalreformen. Vejledningen kan ses på By- og Landskabsstyrelsens hjemmeside ([www.blst.dk](http://www.blst.dk)).

### Miljøvurdering af planer og programmer

Endeligt skal cirkulæret ses i sammenhæng med Lov om miljøvurdering af planer og programmer, jf. lov-bekendtgørelse nr. 1398 af 22. oktober 2007. Efter denne lov skal forslag til vindmølleplaner ledsages af redegørelser for planernes indvirkning på miljøet - herunder vurdering af en mulig væsentlig påvirkning af et udpeget internationalt naturbeskyttelsesområde. Dette krav erstatter således en række af kravene i det tidligere cirkulære til den redegørelse, som efter planloven skal ledsage et planforslag. Der henvises til vejledning nr. 9664 af 18. juni 2006, der kan findes på By- og Landskabsstyrelsens hjemmeside ([www.blst.dk](http://www.blst.dk)).

### Temaplaner for vindmøller

Kommuneplanen kan revideres enten ved en hel revision eller ved en delvisrevision i udvalgte geografiske områder og/eller for udvalgte emne, fx vindmøller, landskab eller det åbne land.

Kommunalbestyrelsen kan i planstrategien beslutte at revidere kommuneplanen for et eller flere emner, mens resten af kommuneplanen gendrages uændret. Er der ikke truffet beslutning i planstrategien om ændring af et emne i kommuneplanen, kan kommunalbestyrelsen alligevel tilvejebringe et forslag til ændring af kommuneplanens bestemmelser for et bestemt emne, fx vindmøller. For udarbejdelse af sådanne forslag skal kommunalbestyrelsen indkalde ideer og forslag med henblik på planlægningsarbejdet.

### Lokalplanlægning

Vindmøller i dag er som hovedregel VVM-pligtige og/eller lokalplanpligtige, når der ses bort fra husstandsmøller. De miljømæssige konsekvenser af forslag til vindmølleplaner skal således belyses i særlige redegørelser, som skal ledsage planforslagene.

Ikke-lokalplanpligtige vindmøller udover husstandsmøller kan dog ikke ganske udelukkes. Cirkulæret omfatter derfor fortsat landzonetilladelser til såvel husstandsmøller som større vindmøller.

### Opstillingsmønster

Hensynet til landskabet skal prioriteres højt ved planlægningen for vindmøller. Cirkulæret fastsætter derfor i **§ 2, stk. 1**, at vindmøller – bortset fra husstandsmøller med totalhøjder på op til 25 meter - fortrinsvis skal opstilles i grupper med let opfattede geometriske opstillingsmønstre.

Ved valg af opstillingsmønster skal der tages udgangspunkt i såvel det landskab, møllerne skal opstilles i, som møllernes betydelige fjernvirkning. Planlægningsudvalgets rapport anbefaler for grupper med 3 til 4 møller, at de opstilles i lige rækker med en afstand mellem møllerne på 3 – 4 gange rotordiameter. For grupper med 5 eller flere møller kan de opstilles i lige eller buede rækker. Opstilling af enkeltstående møller er ikke udelukket, men kan komme på tale i særlige situationer, hvor der ud fra landskabelige hensyn ikke bør opstilles mere end en enkelt vindmølle.

Husstandsmøller er omtalt i forbindelse med landzoneadministrationen af vindmøller, jf. cirkulærets **§ 5, stk. 3**.



#### *Største totalhøjde*

Cirkulæret fastsætter i § 2, stk. 2, at der ikke må planlægges for vindmøller med en totalhøjde på 150 meter og derover.

I Planlægningsudvalgets rapport om vindmøller er anført, at vindmøller på 150 meter og derover vil påvirke miljøet væsentligt alene som følge af skærpede krav til lysafmærkning af hensyn til flysikkerheden. Vindmøller med en totalhøjde på 100 meter og derover skal ifølge lov om luftfart anmeldes til Statens Luftfartsvæsen. Opførelsen af anlægget må ikke påbegyndes, før der er udstedt attest om, at vindmøllen ikke skønnes at ville frembyde fare for lufttrafikkens sikkerhed. Vindmøller med totalhøjder fra 100 meter indtil 150 meter skal afmærkes i det omfang, Statens Luftfartsvæsen finder det påkrævet. Vindmøller med totalhøjder på 150 meter og derover skal altid afmærkes. Det er derfor besluttet, at der kun med miljøministerens særlige godkendelse vil kunne opstilles vindmøller på 150 meter og derover på land.

Miljøministeren (miljøcentrene i Århus, Odense og Roskilde) har i overensstemmelse hermed overtaget kommunalbestyrelsens opgaver og beføjelser som VVM-myndighed for vindmøller på 150 meter totalhøjde eller derover.

#### *Forebyggelse af nabogener*

##### *Afstand til naboer*

Cirkulæret fastsætter i § 2, stk. 3, at der ved planlægning for vindmøller skal overholdes en minimumsafstand mellem møller og nabobeboelse på 4 gange møllens totalhøjde. Bestemmelsen skal forebygge, at nabobeboelser påvirkes væsentligt af visuelle gener som glimt og skyggekast m.v. Afstanden mellem vindmøller og nabobeboelse måles efter byggelovgivningens regler, det vil sige vandret fra mølletårnets yderste begrænsning til nabobeboelsens nærmeste bygningsdel uden hensyn til terrænforskelle.

##### *Forebyggelse af støjgener*

Bestemmelsen i cirkulærets § 2, stk. 3, skal ses i sammenhæng med Miljøministeriets bekendtgørelse om støj fra vindmøller, jf. bekendtgørelse nr. 1518 af 14. december 2006. Ved nabobeboelse forstås både i cirkulæret og i bekendtgørelsen om støj fra vindmøller al anden beboelse end vindmølle ejerens private beboelse.

Bekendtgørelsen skelner i § 3, stk. 1, mellem opstilling i det åbne land og opstilling ved støjfølsom arealanvendelse. I begge tilfælde skal vurderingen af støjpåvirkningen ske ved udendørs opholdsarealer. Begrebet udendørs opholdsarealer er efter fast praksis afgrænset til kun at medtage terrasser og lignende bygningsnære egentlige opholdsarealer i umiddelbar tilknytning til beboelsen. For så vidt angår enkeltliggende beboelser, har den nye vindmøllebekendtgørelse et afstandskrav for disse opholdsarealer på mindre end 15 meter fra beboelsen.

Begrebet støjfølsom arealanvendelse er i bekendtgørelsens § 3, stk. 2, nr. 2, defineret som områder, der anvendes til eller i lokalplan eller byplanvedtægt er udlagt til bolig-, institutions-, sommerhus- eller kolonihaveformål eller som rekreative områder.

Miljøstyrelsen har i en afgørelse i en klagesag efter miljøbeskyttelsesloven fra 2004<sup>1</sup> taget stilling til områder, der faktisk anvendes til boligformål i landzone. Styrelsen nåede i afgørelsen frem til, at seks boliger, der lå i landzone på en side langs en vej som parcelhuse, måtte betragtes som et område til åben og lav boligbebyggelse (og dermed støjfølsom anvendelse) efter Støjvejledningen, Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984, uanset at området lå i landzone.

##### *Gener fra skyggekast*

Gener fra vindmøller som følge af skyggekast fra vingerne afhænger af de meteorologiske forhold, for så vidt angår sol og vind. Derudover afhænger generne af antallet af møller i en gruppe og deres placering i forhold til nabobeboelserne samt af de topografiske forhold og møllernes rotordiameter.

Generne bør ligesom støjgener vurderes i forhold til både beboelse og udendørs opholdsarealer som haver og terrasser m.v. i umiddelbar tilknytning til beboelsen. Endvidere kan det anbefales at vurdere, hvorvidt placeringen af vindmøller vil give skyggekast på jernbaner og overordnede veje, således at gener og unødige risici undgås.

Der er ikke fastsat danske grænseværdier for generne fra skyggekast. Men Energi- og Miljø Data har udarbejdet et Edb-program, *WindPRO, Shadow*, der muliggør skyggekastberegninger uden hensyn til de meteorologiske forhold (*Worst case*) og beregninger, hvor der er taget hensyn til sandsynligheden for skyggekast som følge af de meteorologiske forhold (*Real case* eller *reel skyggetid*). Ved anvendelse af *reel skyggetid* kan der tages hensyn til, at skyggekast forekommer oftere i sommermånederne end i vintermånederne.

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

#### *Afstand mellem vindmøllegrupper*

Efter cirkulærets § 2, stk. 4, skal den landskabelige påvirkning belyses særligt i redegørelsen til et planforslag, hvis den indbyrdes afstand mellem nye vindmøller og eksisterende eller planlagte vindmøller er mindre end 28 gange totalhøjden. De 28 gange totalhøjden er ikke en minimumsafstand, men der bør kun gives mulighed for opstilling af nye vindmøller nærmere end 28 gange totalhøjden fra eksisterende eller planlagte vindmøller, hvis den landskabelige påvirkning af anlæggene under ét anses for ubetænkelig. Afstanden kan således fraviges, hvis kommunen i forbindelse med en konkret vurdering (VVM) kan godtgøre, at samspillet mellem vindmøllegrupperne fremtræder harmonisk i landskabet, og at det samtidig opfattes som adskilte anlæg.

Den nødvendige afstand mellem anlæggene afhænger af en række konkrete forhold, først og fremmest af landskabets terræn og indhold af landskabs- og kulturelementer, af møllernes størrelse og opstillingsmønster samt af landskabets indhold af andre tekniske anlæg. Det anbefales at vurdere – f.eks. ved visualisering, hvordan lokoførere på jernbaner og trafikanter på overordnede veje vil erkende og opleve vindmøller i forhold til jernbane-/vejanlæg og det omgivende landskab.

Det er ikke alle eksisterende vindmøller, som skal indgå ved vurderingen af afstanden. Der kan fx ses bort fra ældre vindmøller, såfremt møllerne forventes taget ud af drift inden for en kortere årrække, og kommunalbestyrelsen har vurderet, at de ikke vil kunne udskiftes.

Bestemmelsen udelukker ikke, at eksisterende vindmøllegrupper kan suppleres med nye møller, som kan indpasses i gruppen med hensyn til udseende og opstillingsmønster, og som i øvrigt overholder cirkulærets bestemmelser.

#### *Undtagelser*

Husstandsmøller med en totalhøjde på op til 25 m er i følge cirkulærets § 2, stk. 5, undtaget fra bestemmelserne i stk. 1-4.

Endvidere gælder bestemmelserne i stk. 3 og 4 ikke for vindmølleplaceringer, der er præcist udpeget i planer, som er vedtaget for cirkulærets ikrafttræden eller vedtages i overensstemmelse med dets overgangsregler, jf. cirkulærets § 7, stk. 3.

#### *Vindmølleområder*

Cirkulærets § 3, stk. 1, fastsætter regler for kommuneplanens retningslinjer for områder til opstilling af vindmøller.

Bestemmelsen skal ses i sammenhæng med cirkulærets § 4, stk. 1, hvorefter kommunalbestyrelsen kun kan tilvejebringe rammer for lokalplaner for vindmøller for områder, der er udpeget dertil i kommuneplanens retningslinjedel, og med cirkulærets § 5, stk. 2, hvorefter der kun kan meddeles landzonetilladelse til opstilling af vindmøller inden for udpegede vindmølleområder i kommuneplanen eller en lokalplan, når der ses bort fra husstandsmøller. Tilsammen understreger de tre bestemmelser det hovedprincip, at større vindmøller kun kan opstilles i særlige vindmølleområder, som er udpeget i kommuneplanens retningslinjedel.

Bestemmelsen indeholder ikke en pligt for kommunalbestyrelsen til at udpege særlige vindmølleområder. Men det anbefales, at der gennemføres en overordnet planlægning for egnede reservationer til større vindmøller i hele kommunen, således at der er et plangrundlag for den opfølgende detailplanlægning. Gennem denne planlægning kan det sikres, at egnede områder til større vindmøller friholdes for anlæg, der kan hindre en senere opstilling af vindmøller. Det anbefales endvidere, at kommunalbestyrelsen som led i denne planlægning vurderer mulighederne for at renovere eksisterende vindmølleområder.

Ved udpegingen skal de enkelte områders størrelse fastlægges ud fra det forventede maksimale antal møller og deres totalhøjde. Endvidere skal der tages omfattende hensyn til omgivelserne og den mulige udnyttelse af vindressourcen, jf. cirkulærets § 2, stk. 1 og 4. Planlægningsudvalget konkluderer i denne sammenhæng i sin rapport, at der bør findes en balance mellem landskabshensyn, hensynet til naboer og klima-/forsyningshensyn, som sikrer den mest effektive udnyttelse af de udpegede områder ved en koncentration af møller, hvor det er muligt.

§ 5, stk 1, beskriver, at der ved behandling af ansøgninger om tilladelse til opstilling af vindmøller efter § 35, stk. 1, i lov om planlægning skal tages størst muligt hensyn til nabobeboelser og til de øvrige interesser, der er knyttet til anvendelsen af det åbne land, herunder natur, landskab, kulturhistoriske værdier - der blandt andet også omfatter kirker og deres omgivelser. Ved planlægning for vindmøller nærmere end 28 gange møllens højde fra særlige kulturhistoriske eller geologiske landskabelementer skal redegørelsen for planforslaget så vidt muligt belyse den visuelle påvirkning, herunder indsyn og udsyn for det pågældende landskabelement. Derudover skal de overordnede radio- og telefonforbindelser respekteres ved udpegingen af nye vindmølleområder.

Opstilling af vindmøller kan desuden være i modstrid med forsvarrets interesser, hvad angår flyvestationer, skydeområder, radiokædeforbindelser og radarstationer m.v. Kommunalbestyrelsen bør derfor så tidligt som muligt inddrage Forsvarsministeriet ved planlægning for vindmølleområder inden for en radius på 12 km fra et af forsvarrets anlæg.

Endvidere bør placeringen i forhold til de arkæologiske interesser i de berørte områder vurderes. Det kan derfor anbefales at inddrage de lokale arkæologiske museer, som sidder inde med den bedste viden om disse forhold.

Endelig bør der tages hensyn til jordbrugserhvervets dyrkningsinteresser ved områdeudpegingen, og det bør overvejes, om der ud fra sikkerhedsmæssige hensyn også bør fastsættes mindsteafstande i forhold til overordnede veje og jernbaner, således at utilsigtede gener og unødige risici kan undgås for trafikken. Det er en statslig udmelding i "Oversigten over statslige interesser i kommuneplanlægningen – 2009", at placeringen af vindmøller skal tage hensyn til trafikken og trafikikkerheden på de overordnede og vigtige veje, således at vindmøller ikke placeres nærmere vejen end 4 gange møllens totalhøjde, og således at vindmøller ikke placeres i vejens sigtelinje, hvis det vurderes at kunne fjerne trafikanternes opmærksomhed fra vejen og dens forløb.

Der bør under planlægningsprocessen rettes henvendelse til den netvirksomhed, som skal sørge for vindmøllernes tilslutning til elnettet, med henblik på en økonomisk optimal tilslutning.

#### *Møllers højde, beliggenhed og antal*

Den detaljerede planlægning inden for et vindmølleområde gennemføres normalt i forbindelse med lokalplanlægningen. Vindmøllernes højde, beliggenhed og antal har imidlertid afgørende betydning for møllernes fjernvirkning, den landskabelige påvirkning og dermed vurderingen af de indbyrdes afstande mellem vindmølleområder samt for afstanden til nabobeboelser. Det er derfor fastsat i cirkulærets § 3, stk. 2, at møllernes totalhøjde, beliggenhed og antal inden for de udpegede vindmølleområder skal fastsættes i kommuneplanretningslinjerne for de enkelte områder

Retningslinjerne bør tillige fastlægge, at møllerne inden for de enkelte grupper skal have samme rotordiameter og opstilles med samme indbyrdes afstand, og således at vindmøllerne afspejler de overordnede linjer i terrænet.

Hvad angår supplerende retningslinjer til sikring af et harmonisk forhold mellem vindmøllernes navhøjde og rotordiameter anbefales det i Planlægningsudvalgets rapport, at der for hvert enkelt projekt for vindmøller på 100-150 m foretages en vurdering af forholdet mellem navhøjde og rotordiameter, som normalt vil ligge mellem 1:1,1 og max 1:1,35.

#### *Lokalplanlægning*

I følge cirkulærets § 4, stk. 1, er det en forudsætning for tilvejebringelsen af kommuneplanrammer for vindmøller og dermed for lokalplanlægningen, at området er udpeget dertil i kommuneplanens retningslinjer for arealanvendelsen.

Cirkulæret skærper i § 4, stk. 2, planlovens krav til indholdet af lokalplanlægningen. En lokalplan for vindmøller skal således udover bestemmelser om møllernes største totalhøjde, møllernes præcise placering, antal, og udseende tillige indeholde bestemmelser om møllernes mindste totalhøjde.

Kravet om, at lokalplanen skal fastsætte både den største og den mindste totalhøjde, har to formål. Dels skal bestemmelsen af hensyn til omgivelserne sikre harmoni mellem møllerne i en vindmøllegruppe, dels skal den sikre, at vindenergien i det pågældende område udnyttes bedst muligt.

Det bør overvejes at give lokalplanen bonusvirkning, således at der ikke skal gennemføres en efterfølgende landzonesagsbehandling af de enkelte vindmøller. Efter planlovens § 15, stk. 4, kan der knyttes betingelser til en bonuslokalplan svarende til de vilkår, der tidligere typisk blev fastsat i en landzonetilladelse, fx bestemmelser om, at møllerne skal fjernes, hvis de har været ude af drift i ét år.

#### *Landzoneadministration.*

Efter cirkulærets § 5, stk. 2 kan en ansøgning om landzonetilladelse kun behandles på baggrund af en særlig udpegning til vindmøller i en kommuneplan eller på grundlag af en lokalplan, med mindre der er tale om husstandsmøller. Bestemmelsen er en bindende forskrift for kommunalbestyrelsens administration af ansøgninger om tilladelse til opstilling af vindmøller. Kommunalbestyrelsen skal derfor meddele afslag på en ansøgning, hvis betingelserne i bestemmelsen ikke er opfyldt, og der ikke foreligger en særlig begrundelse for at meddele en tilladelse uden en forudgående planlægning.

Bestemmelsen i cirkulærets § 5, stk. 1, tillægger de "bløde hensyn" en særlig vægt i den afvejning, som kommunalbestyrelsen altid skal foretage ved behandlingen af landzonesager om opstilling af vindmøller, hvad enten der er tale om husstandsmøller eller om større vindmøller, som forudsætter en forudgående planlægning. Det forudsættes derfor, at naboerne orienteres om ansøgninger om landzonetilladelser efter planlovens § 35, stk. 5, også hvor der er gennemført en forudgående planlægning.

Landzonetilladelse til opstilling af VVM-pligtige eller lokalplanpligtige vindmøller kan først meddeles, når de nødvendige retningslinjer i kommuneplanen er vedtaget endeligt, og lokalplanen er offentligt bekendtgjort.

#### *Husstandsmøller*

Husstandsmøller er mindre møller, der opstilles i umiddelbar tilknytning til eksisterende bebyggelse i det åbne land.

Husstandsmøller med en totalhøjde på op til 25 meter påvirker ikke omgivelserne på samme måde som større vindmøller. De er derfor undtaget fra cirkulærets bestemmelser om opstilling i grupper og kravet om, at landzonetilladelse kun kan meddeles på grundlag af en forudgående planlægning. Men de er ligesom de større vindmøller omfattet af kravet om størst mulig hensyntagen til omgivelserne, jf. cirkulærets § 5, stk. 1, ligesom de er omfattet af bekendtgørelsen om støj fra vindmøller.

#### *Fravigelser*

Bestemmelsen i cirkulærets § 6 giver By- og Landskabsstyrelsen mulighed for i særlige tilfælde at godkende, at kravene i cirkulærets § 2, stk. 1, og stk. 2, om et i forhold til landskabet let opfatteligt geometrisk opstillingsmønster og om en totalhøjde på under 150 meter, fraviges.

Bestemmelsen muliggør, at de to krav kan fraviges for de såkaldte serie 0-møller - det vil sige møller fra den første produktionsserie, hvis det er nødvendigt af hensyn til en yderligere testning og videreudvikling af fremtidige havmøller. Kravene kan endvidere fraviges for prototyper mv. ved nyudvikling af for eksempel specielle egenskaber. Kommunalbestyrelsen skal i ansøgningen sandsynliggøre, at der ikke vil være væsentlige, negative påvirkninger af landskabet. Det vil dog være den endelige VVM, der nærmere vurderer påvirkningen af landskabet, og som dermed vil kunne medføre, at projektet alligevel må opgives. Der kan i VVM-tilladelsen stilles vilkår om en begrænset tidshorisont for disse møller.

Udnyttelsen af hjemlen forudsætter, at der foreligger et konkret forsøgsmølleprojekt.

*Overgangsregler*

Der er indsat overgangsregler i cirkulærets § 7, stk. 3 og 4. Efter stk. 3 kan forslag til planer, der er offentliggjort før cirkulærets ikrafttræden, færdiggøres efter de hidtil gældende regler. Det samme gælder landzonensøgninger, der er indgivet til kommunalbestyrelsen inden cirkulærets ikrafttræden, jf. stk. 4.

*Miljøministeriet, den*

---

<sup>1</sup> Miljøstyrelsens j. nr. 133/J06-0002

#### 4 NETTILSLUTNING AF MØLLER I KØBENHAVNS KOMMUNE. BREV FRA DONG ENERGY OG ENERGINET.DK.

##### Notat

Emne Nettildlutning af møller i Københavns kommune  
 Til Jens Larsen, Grøntmij / Carl Bro  
 Kopi  
 Fra Svend Kvorning  
 Vedrørende Oplysninger om stationsplaceringer mv.

**DONG**  
energy

DONG Energy  
 Sales & Distribution A/S  
 Nesa Allé 1  
 2820 Gentofte

Tlf 99 55 11 11  
 Fax 99 55 00 01

www.dongenergy.dk  
 Cvr-nr. 20 21 44 14

Jeg har gennemgået de forskellige lokationer og vurderet på basis af de noget begrænsede oplysninger, hvordan en tilslutning til nettet kan udføres.

13. juli 2009

**2x3,6 MW: Middelgrunden offshore nord for Middelgrunden, langs sejlrunden.**  
 Tilslutning til 10 kV i Nordhavnsområdet. Tracelængde 3,6 km.

Jeres ref. Jens Larsen  
 Vores ref. Svend Kvorning

**4x3,6 MW: Nordhavnen - På land eller langs nordsiden af indfatningen af det planlagte jorddepot.**

svekv@dongenergy.dk  
 Tlf 99 55 49 74

**5x3,6 MW: Nordhavnen offshore.**  
 Forsyningsforholdene i Nordhavnsområdet er under overvejelse i forbindelse med det verserende lokalplansarbejde for området. Disse overvejelser kan på sigt medføre ændrede forhold for tilslutning af møllerne.  
 Med udgangspunkt i den nuværende netstruktur vil en 30 kV tilslutning på Svanemølleværket, Lautrupgade 1, være en mulighed. Tracelængden vil være ca. 6 km.

**2x3,6 MW: Prøvestenen: på den planlagte jordvold**  
 Tilslutning til 10 kV på Amager Strandvej transformestation, Amager Strandvej 3. Tracelængde ca. 2 km.

**4x3,6 MW: Lynetten**  
 De eksisterende møller på Lynetten er tilsluttet til 10 kV på Amager Strandvej transformestation.  
 Såfremt kapaciteten på møllerne forøges kan tilslutning ske til 30 kV på Amagerværket. Tracelængde ca. 5 km (på land).

**? Damhusåen.**  
 Den eksisterende mølle er tilsluttet til 10 kV på Vigerslev transformestation, Vigerslev Alle 153. Såfremt en udvidelse af kapaciteten overskrider overføringsevnen i det eksisterende net, kan en ny radial komme på tale. Tracelængde ca. 3,5 km.

**4x3,6 MW: Kalvebod Syd.**  
 2 møller kan tilsluttes det eksisterende 10 kV net i området. De 2 resterende skal tilsluttes 10 kV på Ørestad transformestation, Edvard Thomsens Vej 4. Afhængig af

Side 1/2



tilslutningspunktets placering vil tracelængden være ca. 3 km.  
Det kan eventuelt være relevant at lave et længere trace for at  
undgå krydsning af motorvejsudfletningen.

Vores ref. Svend Kvorning

**40x3,6 MW: Saltholm Flak Offshore**

Tilslutning af en offshore installation af denne størrelse skal  
aftales med Energinet.dk.

Såfremt du har spørgsmål eller kommentarer til ovenstående er  
du velkommen til at kontakte mig.

Svend Kvorning

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'S. Kvorning', written over the printed name.

E-mail fra Martin Randrup til Jens Larsen den 9. juli 2009.

Hej Jens

Det vil være teknisk-økonomisk naturligt at tilslutte Middelgrunden og Nordhavnen vha. et eller højst to 30 kV kabler i DONG/KE's net.

Hvad angår Saltholm Flak kan denne park tilsluttes via enten 7-10 30 kV kabler, eller via et 132 kV kabel med en offshore platform ude ved parken. Ilandføringsanlægget vil sandsynligvis blive tilsluttet på Amagerværket eller Svanemøllerværket. Afstanden fra parken til tilslutningspunkterne på Amager koblingsstation eller Svanemølle koblingsstation er ca. 9-10 km. Umiddelbart fremstår en 30 kV løsning mest økonomisk, idet en offshore 132/30 kV transformatorplatform er omkostningstung (skønsmæssigt 200 mio. kr. dyrere end et GIS anlæg inde på land).

Hvorvidt det er muligt at få tilladelse til at udlægge så mange som 6-7 30 kV kabler samt at føre alle disse kabler ind til de førnævnte tilslutningspunkter er ikke vurderet.

Du er velkommen til at kontakte mig, hvis du har brug for nogle uddybende oplysninger.

Venlig hilsen  
Martin Randrup  
M.Sc. (E.E.)  
Telefon: +45 76 22 44 14  
Mobil: +45 23 33 88 42  
mra@energinet.dk  
Tonne Kjærvej 65  
DK-7000 Fredericia  
www.energinet.dk



## 5 SCREENINGS OVERSIGT

### **Forklaring til screeningstabellen**

Til venstre står projektets navn, derefter mølleeffekt, antal møller, parkeffekt, navhøjde, rotordiameter og endelig max. højde til tip. Mølleantal, navhøjder og effekt er varieret på flere projekter. Farve markeringerne viser om der er konflikt med reglesæt på området. Grøn markering viser, at der ikke er konflikt med regler på området. Gul markering viser, at der kan være konflikt med regler på området. Rød markering viser, at der er konflikt med regler på området.

Vurderede og anbefalede projekter	Mølle effekt kW	Antal møller	Park effekt MW	Navnhøjde	Rotordiameter	Max. højde til tip	Højde begrænsende plan i f.t.h. Kbh. lufthavn meter	Støj i bolig/kolonihaveområder	støj i følsomt nærområde ?	skygge	sikkerhedsafstand	Afstandskrav 4x total højde til bolig	Afstandsvejledning: Kriterie = 4x total højde til overordnet vej	Afstandsvejledning: Kriterie = 2x total højde til overordnet vej	Intet krav om afstand på 4 x total højde til overordnet vej	Visual vurdering/Indpassning i landskab	Harmoniforhold rotor/navnehøjde	Fugle	Nærhed til Natura 2000/Flora og fauna	Kystbeskyttelseslinjen	Fredet område	plangrundlag	Fremtidsplan for området	Nettilslutning	Overordnede radio- og telefonforbindelser	Relativ vindressource 5= bedst, 1=dårligst	tidshorizont	
Nordhavnen	3,6	4	14,4	90	120	150									Markant set fra nordkysten, uheldigt samspil med Middelgrunden							Byudvikl. om 30-40 år				3	Plangrundlag - 2-5 år	
Prøvestenen	3,6	1	3,6	90	107	144	M1:137		Forudsat at rekreativt ikke er støjfølsomt område	49-74 timer på rekreativt område	olieanlæg				Markant set fra Amager Strandpark											3	Plangrundlag - 2-3 år	
Prøvestenen	3,6	2	7,2	90	120	150	M1:137 M2:127		Forudsat at rekreativt ikke er støjfølsomt område	49-74 timer på rekreativt område	olieanlæg				Markant set fra Amager Strandpark											2	Plangrundlag - 2-3 år	
Prøvestenen	3,6	3	10,8	80	107	134	M1:137 M2:127		Forudsat at rekreativt ikke er støjfølsomt område	49-74 timer på rekreativt område	olieanlæg				Markant set fra Amager Strandpark											2	Plangrundlag - 2-3 år	
Prøvestenen	2,3	3	6,9	70	93	117	M1:137 M2:127 M3:117		Forudsat at rekreativt ikke er støjfølsomt område	49-74 timer på rekreativt område	olieanlæg				Markant set fra Amager Strandpark											2	Plangrundlag - 2-3 år	
Lynetten	3,6	3	10,8	90	120	150			Forudsat at havnen ikke er støjfølsomt område						Mere markant end eksisterende møller							Nyt plangrundlag for store møller				3	Udskiftning 2016-18 ?	
Lynetten	3,6	4	14,4	90	120	150			Forudsat at havnen ikke er støjfølsomt område						Mere markant end eksisterende møller							Nyt plangrundlag for store møller				3	Udskiftning 2016-18 ?	
Refsneshalvøen	3,6	3	10,8	90	120	150			Ikke vurderet						Ikke med eksisterende møller											2	Efter 2016-18	
Damhusåen	3,6	1	3,6	90	107	144									For markant kan ikke indpasses							Placeret udenfor fredet område i dag	Nyt plangrundlag for store møller	Kolonihaver på langt sigt			1	Udskiftning 2012-18 ?
Damhusåen	0,85	2	1,7	50	52	76									Mere markant end eksisterende møller.							Placeret udenfor fredet område i dag	Nyt plangrundlag for store møller	Kolonihaver på langt sigt			1	Udskiftning 2012-18 ?
Kalvebod Miljøcenter (KMC): Nord	3,6	3	10,8	90	107	144	133-140	Erhverv med mulighed for bolig							Markant i nærområdet							Kræver dispensation		Kolonihaver på langt sigt			2	Plangrundlag - 2-3 år
Kalvebod Miljøcenter (KMC): Syd	3,6	3	10,8	90	107	144	145-over 150		Forudsat at havne i Hvidovre ikke er støjfølsomt område	49-74 timer på motorvej					Markant set fra Hvidovre siden							Kræver dispensation		Kolonihaver på langt sigt			3-4	Plangrundlag - 2-3 år
Kalvebod Miljøcenter (KMC): Syd	3,6	3	10,8	90	120	150	145-over 150		Forudsat at havne i Hvidovre ikke er støjfølsomt område	49-74 timer på motorvej					Markant set fra Hvidovre siden							Kræver dispensation		Kolonihaver på langt sigt			3-4	Plangrundlag - 2-3 år
Kalvebod Miljøcenter (KMC): Syd	3,6	5	18	90	120	150	145-over 150		Forudsat at havne i Hvidovre ikke er støjfølsomt område	49-74 timer på motorvej					Endnu mere markant set fra Hvidovre siden							Kræver dispensation		Kolonihaver på langt sigt			3-4	Plangrundlag - 2-3 år
Kalvebod Miljøcenter (KMC): Syd	3,6	4	14,4	90	120	150	M:1-3 over 150 M. M4:145		Forudsat at havne i Hvidovre ikke er støjfølsomt område	49-74 timer på motorvej					Endnu mere markant set fra Hvidovre siden							Kræver dispensation		Kolonihaver på langt sigt			3-4	Plangrundlag - 2-3 år
Nordhavnen Offshore	3,6	5	18	90	120	150									Markant. Dårligt samspil med andre møller på Nordhavn og Middelgrunden.												4	Plangrundlag - 2-5 år
Middelgrunden Nord Offshore	3,6	2	7,2	90	120	150									Markant, dårligt samspil med eksisterende møller på Middelgrunden. Nærhed til Middelgrundsfortet												4	Plangrundlag - 2-5 år
Saltholm Flak Offshore	3,6	40	144	90	130	155									Markant men større afstand til kysten - mindre samspil med eksisterende møller på Middelgrunden												5	Plangrundlag - 2-5 år

## 6 E-MAIL FRA MILJØSTYRELSEN DEN 23. JUNI 2009.

### Jens Larsen (JEL)

---

**From:** Mogensen, Jesper [jem@MST.DK]  
**Sent:** 23. juni 2009 16:42  
**To:** Jens Larsen (JEL)  
**Cc:** Skou Jørgensen, Anders  
**Subject:** RE: link til støjbekedtg.for vindmøller

Kære Jens

Vi drøftede i dag forskellige arealanvendelser og deres støjbeskyttelse i forhold til bekendtgørelsen om støj fra vindmøller.

I modsætning til campingpladser, der må betragtes som støjfølsomme rekreative områder, er lystbådehavne – hvor der tillige er overnattende gæster - efter Miljøstyrelsens opfattelse ikke omfattet af bekendtgørelsens definition af støjfølsom arealanvendelse, og de bør derfor efter vores opfattelse ikke være beskyttet af bekendtgørelsens støjgrænser for vindmøller.

Dette er ikke ensbetydende, at lystbådehavne ikke er støjfølsomme og ikke bør støjbeskyttes over for eksempelvis en industrivirksomhed, men blot at graden af støjfølsomhed er mindre end for eksempelvis for campingpladser. Det hænger sammen med den baggrundsstøj, der må forventes at være i en lystbådehavn, når man ser bort fra helt vindstille perioder, hvor vindmøller heller ikke genererer støj.

Det skal dog pointeres, at det altid er kommunens afgørelse, hvorvidt et område skal betragtes som støjfølsom arealanvendelse eller ej, og Miljøstyrelsens udtalelse er derfor kun vejledende.

Som lovet er her et link til bekendtgørelsen.

<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=13020>

Med venlig hilsen

**Jesper Mogensen, civilingeniør**

Miljøstyrelsen  
Miljøteknologi  
Direkte tlf.: 7254 4326  
E-post: [jem@mst.dk](mailto:jem@mst.dk)

**Miljøministeriet**

Miljøstyrelsen  
Strandgade 29  
1401 København K  
Tlf.: 7254 4000

7 KORT OVER HØJDEBEGRÆNSENDE PLAN FRA KØBENHAVNS LUFTHAVN



SIGNATUR:

- xxx — Kote xxx
- ⊕ Aerodrome Reference Point (ARP)

NOTER:

Ubenaævnte mål er i meter

Bemærk!  
Koter er angivet  
i system DNN.

Rev.	Årsag til ændring	Dato	Udført af	Godkendt af
2	Revision 2	18.12.2006	TBR	JP
1	Revision 1	07.06.2006	TBR	JP
0	Udgave	18.12.2006	TBR	JP

**Københavns Lufthavne A / S** Kastrup

Sikring af ind-/udflyvningen  
Ind- og udflyvningsflader, overgangsflader

Trafikafdelingen	TEK. NR.	309-2
PROJ. TITEL: Sikring af ind-/udflyvningen	MAK.	1:25.000
PROJ. ID: 19-DEC-2006-10-40	Dokumentation af indflyvning 17.12.2006-2.dgn	

## 8 KALVEBODKILEFREDNINGEN

14

### § 1. Fredningens formål.

Fredningen har til formål at sikre en opretholdelse og muliggøre en forbedring af de biologiske og landskabelige værdier, der er knyttet til området, samt at fastholde og regulere almenhedens ret til færdsel i området og dets anvendelse til fritidsformål iøvrigt.

Fredningsområdet opdeles i 6 delområder som vist på fredningskortet. I delområde 4 skal de biologiske interesser tillægges særlig vægt. I de øvrige delområder skal der lægges særlig vægt på de rekreative hensyn.

### § 2. Tilstandsændringer.

Der må ikke foretages terrænændringer og ændringer i de nuværende vegetationsforhold, og der må ikke opføres bebyggelse eller etableres andre anlæg, medmindre sådanne tilstandsændringer er umiddelbart tilladt i de efterfølgende bestemmelser, tillades eller foretages af plejemyndigheden efter § 7, eller tillades ved en dispensation i medfør af naturfredningslovens § 34.

### § 3. Vandstandsregulering.

Fredningen er ikke til hinder for, at den nuværende afvanding af Vestamager justeres for at tilgodese fredningens formål, men der må ikke uden tilladelse fra Overfredningsnævnet foretages uddybning af afvandingskanalerne eller anlægges nye afvandingskanaler.

I forbindelse med tilladt tilplantning må der dog graves de mindre grøfter, som er nødvendige for at aflede overfladevand fra skovkulturerne.

### § 4. Transportkorridorer og motorvejsanlæg.

Fredningen er ikke til hinder for, at der etableres forsynings-

15

og trafik anlæg i de to på fredningskortet viste transportkorridorer over Vestamager, når retningslinierne herfor i regionplan 1989 for det tidligere hovedstadsområde overholdes, herunder at forsyningsledninger kun må fremføres under terræn, og at den sydlige transportkorridor i det hele kun må anvendes til underjordiske ledningsanlæg.

Fredningen er heller ikke til hinder for, at der etableres tilslutnings- og udfløtningsanlæg for den ved lov nr. 321 af 10. juni 1976 § 1, nr. 2, besluttede hovedlandevej (Tårnbymotorvejen), selv om disse anlæg etableres delvis uden for den nordlige transportkorridor.

§ 5. Havneanlæg.

Fredningsbestemmelserne gælder ikke for de eksisterende havneanlæg. Fredningsbestemmelserne gælder heller ikke for de landarealer, der i dag hører til et eksisterende havneanlæg, så længe disse landarealer anvendes til havneformål.

§ 6. Afværgeforanstaltninger.

Fredningen er ikke til hinder for de indgreb i områdets tilstand, der foretages som led i eftersøgning og tilintetgørelse af forsagere (granater), for afværgeforanstaltninger i forbindelse med forurening eller for, at der udføres kystsikring i overensstemmelse med bestemmelserne i lov om kystbeskyttelse.

Fredningen er heller ikke til hinder for, at der af hensyn til flyvesikkerheden i Københavns Lufthavn, Kastrup, foretages foranstaltninger til begrænsning af fuglelivet, når det sker efter tilladelse fra Miljøministeriet i hvert enkelt tilfælde.

Plejemyndigheden efter § 7 kan uanset § 2 anlægge - eller tillade, at der anlægges - mindre bakker og volde omkring nuværende og fremtidige trafik anlæg m.v., når det sker i overensstemmelse med en plan som nævnt i § 15.

§ 7. Naturpleje.

Uanset § 2 må plejemyndigheden udføre de foranstaltninger, der skønnes egnet til at forbedre forholdene for dyre- og plantelivet eller findes hensigtsmæssige for at opretholde eller forbedre de landskabelige værdier. For foranstaltninger i delområderne 1-5 er det dog en betingelse, at de udføres på grundlag af en plan som nævnt i § 15.

Plejemyndigheden tillægges

- a) Københavns Kommune i delområde 1 samt de dele af delområderne 5 og 6, som ligger i kommunen,
- b) Miljøministeriet i delområderne 2, 3 og 4 samt den del af delområde 5, som ligger i Tårnby Kommune, og
- c) Hvidovre Kommune i den del af delområde 6, som ligger i kommunen.

Overfredningsnævnet kan efter anmodning derom ændre fordelingen af plejemyndigheden og kan i så fald samtidig ændre bestemmelserne i § 15, stk. 3.

§ 8. Almenhedens adgang.

Bortset fra arealer, der pr. datoen for Overfredningsnævnets afgørelse er i privat eje, og bortset fra de til enhver tid værende anlæg til særlige formål er hele fredningsområdet åbent for almenhedens færdsel til fods med de begrænsninger, der følger af anden lovgivning end naturfredningsloven, og med følgende yderligere begrænsninger:

- a) Plejemyndigheden efter § 7 kan forbyde færdsel i nærmere bestemte områder af hensyn til sprængningsfare.
- b) I delområderne 1-5 skal hunde føres i snor.

Almenheden har med de i stk. 1 nævnte begrænsninger ret til at cykle på de stier, der er vist på fredningskortet med signatur for "cyklestier", og til at ride på de stier, der er vist på

fredningskortet med signatur for "ridestier". Retten til cykling omfatter ikke knallertkørsel.

Plejemyndigheden kan omlægge de viste stier, give almenheden en videregående færdselsret og anlægge yderligere stier, herunder stiforbindelser på tværs af vej- og baneanlæg, for at forbedre områdets tilgængelighed for almenheden. Plejemyndigheden kan også forbyde færdsel i nærmere bestemte områder for at beskytte plante- og dyrelivet. Plejemyndigheden kan fastsætte ordensforskrifter for almenhedens færdsel og skal i så fald opslå forskrifterne på egnede steder.

Det er en betingelse for, at plejemyndigheden kan udøve beføjelser efter stk. 3 i delområderne 1-5, at den pågældende foranstaltning eller beslutning er i overensstemmelse med en plan som nævnt i § 15.

#### § 9. Særbestemmelser for delområde 1.

Plejemyndigheden efter § 7 kan i delområde 1 tilvejebringe - eller tillade, at der tilvejebringes - anlæg til intensive friluftsmål, herunder nyttehaver og en campingplads for turister. Nyttehaver bør kun anlægges vest for Lossepladsvej.

Ved disponeringen af delområdet til friluftsmål skal der sikres landskabelig sammenhæng til den øvrige del af Amager Fælled og de omliggende byområder.

Beføjelsen efter stk. 1 kan kun udøves, når den pågældende foranstaltning er i overensstemmelse med en plan som nævnt i § 15.

#### § 10. Særbestemmelser for delområde 2.

Plejemyndigheden efter § 7 kan i delområde 2 tilvejebringe - eller tillade, at der tilvejebringes - de publikumsfaciliteter, som er nødvendige for områdets rekreative anvendelse. En golf-



bane må dog kun anlægges på betingelse af, at der sikres almenheden mulighed for gående færdsel over dette anlæg.

Fredningen er ikke til hinder for, at den af Bella Center A/S anlagte parkeringsplads vest for Bella Center varigt anvendes som parkeringsareal for centret, såfremt pladsen uden for perioder med udstillingsarrangementer står vederlagsfrit til rådighed for almenhedens benyttelse.

Beføjelsen efter stk. 1 kan kun udøves, når den pågældende foranstaltning er i overensstemmelse med en plan som nævnt i § 15.

§ 11. Særbestemmelser for delområde 3.

Plejemyndigheden efter § 7 kan i delområde 3 tilvejebringe - eller tillade, at der tilvejebringes - opholdsarealer for almenheden og øvrige publikumsfaciliteter, som er nødvendige for områdets rekreative anvendelse, samt løvtræsbeplantning i delområdets vestlige del langs motorvejen.

Beføjelsen efter stk. 1 kan kun udøves, når den pågældende foranstaltning er i overensstemmelse med en plan som nævnt i § 15.

§ 12. Særbestemmelser for delområde 4.

Plejemyndigheden efter § 7 kan i delområde 4 tilvejebringe eller tillade, at der tilvejebringes

- a) hytter og primitive overnatningsanlæg i skovbevoksningen i den sydøstlige del af delområdet,
- b) publikumsfaciliteter ved Sydmøllehøj og ved indgangen ved FINDERUPVEJ, herunder en bygning til naturformidling, og
- c) fugletårne på hensigtsmæssige steder.

Beføjelsen efter stk. 1 kan kun udøves, når den pågældende foranstaltning er i overensstemmelse med en plan som nævnt i § 15.

Tilplantning af arealer, som på datoen for Overfredningsnævnets afgørelse er ubevoksede, samt anlæg af kolonihaver (herunder daghaver) må kun foretages med tilladelse fra Overfredningsnævnet.

Fredningen er ikke til hinder for, at der foretages vandstands-hævning eller saltvandsindtag.

Fredningen er heller ikke til hinder for den anvendelse af de militære anlæg og arealer i delområdet, som forsvaret finder nødvendig.

§ 13. Særbestemmelser for delområde 5.

Uanset § 2 må delområde 5 anvendes til deponering og efterbehandling af ikke-spiseligt affald, og de dertil nødvendige anlæg (herunder genanvendelses- og sorteringsinstallationer og vej anlæg) må etableres.

Det efterbehandlede terræn skal holdes i en højde, der ikke overskrider en linie mellem digekronen langs Kalvebodløbet og det øverste af en støjvold på motorvejens vestside.

Når efterbehandlingen er tilendebragt, kan plejemyndigheden efter § 7 tilvejebringe - eller tillade, at der tilvejebringes - kolonihaver og langs diget mod Kalvebodløbet mindre jolleanlæg og andre anlæg med tilknytning til søsport. Fredningen er heller ikke til hinder for, at der over Kalvebodløbet anlægges en bro for gående og cyklende færdsel.

Beføjelsen efter stk. 3, 1. punktum, kan kun udøves, når den pågældende foranstaltning er i overensstemmelse med en plan som nævnt i § 15.

§ 14. Særbestemmelser for delområde 6.

Der må i den del af delområde 6, der ligger i Københavns Kommune,

20

anlægges en jollehavn med tilhørende anlæg syd for Valbyparken, dog uden at det biologisk værdifulde område "Tippen" berøres.

Der må i den del af delområde 6, der ligger i Hvidovre Kommune, etableres underjordiske forsyningsledninger og nord for matr. nr. 18 dq Hvidovre By, Strandmark, foretages terrænregulering og beplantning samt tilvejebringes publikumsfaciliteter og anlæg til lokale nærkreative formål. Fredningen er heller ikke til hinder for, at der foretages sådanne tilstandsændringer (herunder bebyggelse) på matr.nr. 9 gæ og 9 gz Hvidovre By, Strandmark, som kommunalbestyrelsen finder ønskelige af hensyn til arealets anvendelse til fritidsformål.

#### § 15. Samlede planer.

For at en plan skal kunne danne grundlag for plejemyndighedens udøvelse af beføjelser efter foranstående fredningsbestemmelser, skal planen være udarbejdet af plejemyndigheden efter reglerne i stk. 2 og 3 samt tilsendt det pågældende fredningsnavn og Overfredningsnævnet.

Planen skal omfatte mindst et delområde, for delområde 5 dog kun arealerne i den pågældende kommune. Planen skal redegøre for de plejeforanstaltninger og anlægsarbejder, som påtænkes udført i de følgende højst 5 år, og for eventuelle ændringer i almenhedens adgangsret. En plan for delområde 1 skal redegøre for, hvorledes den er samordnet med de plejeplaner for byzonearealerne på Amager Fælled, som skal udarbejdes i henhold til opslag 1.3. i Regionplan 1989 for bl.a. Københavns Kommune.

Der skal i den nedenfor anførte udstrækning være givet de nævnte foreninger m.v. og myndigheder lejlighed til at udtale sig over planen:

- a) Danmarks Naturfredningsforening, Friluftsrådet, Dansk Ornitologisk Forening og Dansk Botanisk Forening over enhver plan,
- b) Islands Brygges Lokalråd og Sundby Lokalråd over en plan, der omfatter delområde 1,

c) Københavns Kommune over en plan, der omfatter delområde 2 eller 3, og

d) Tårnby Kommune og Københavns Amtskommune over en plan, der omfatter delområde 4 eller den del af delområde 5, der ligger i Tårnby Kommune.

§ 16. Forholdet til naturfredningslovens §§ 46 og 47 a.

Foranstaltninger, der tillades eller udføres i medfør af foranstående fredningsbestemmelser, kan foretages uden særskilt tilladelse efter naturfredningslovens § 46 (strandbeskyttelseslinien) eller § 47 a (beskyttelseslinien langs vandløb og omkring søer).

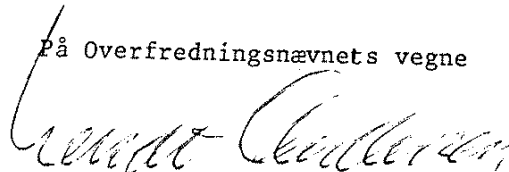
§ 17. Ophævelse af ældre fredninger.

Overfredningsnævnets kendelser af 26. juli 1944 og 25. januar 1947 om fredning af arealer i Hvidovre By og Sogn ophæves.

Fredningsdeklaration af 18. marts 1940 tinglyst på ejendommene matr.nr. 17 iy, 17 a og 17 ft Hvidovre By og Sogn ophæves for så vidt angår de arealer, der er omfattet af foranstående fredningsbestemmelser.

Fredningsdeklaration af 3. marts 1966 tinglyst på bl.a. ejendommen matr.nr. 1966 Valby, København, ophæves for så vidt angår den del af nævnte ejendom, der er omfattet af foranstående fredningsbestemmelser.

På Overfredningsnævnets vegne



Bendt Andersen  
overfredningsnævnets formand

Fortegnelse

over matrikelnumre, der helt eller delvis er  
omfattet af Overfredningsnævnets afgørelse af  
14. november 1990 om fredning af "Kalvebodkilen"  
i Københavns, Tårnby og Hvidovre Kommuner.

---

Eksercerpladsen, København:

Matr.nr. 136, 137, umatr.

Kongens Enghave, København:

Matr.nr. 269, umatr.

Sundby Overdrev, København:

Matr.nr. 890, umatr.

Valby, København:

Matr.nr. 1966, umatr.

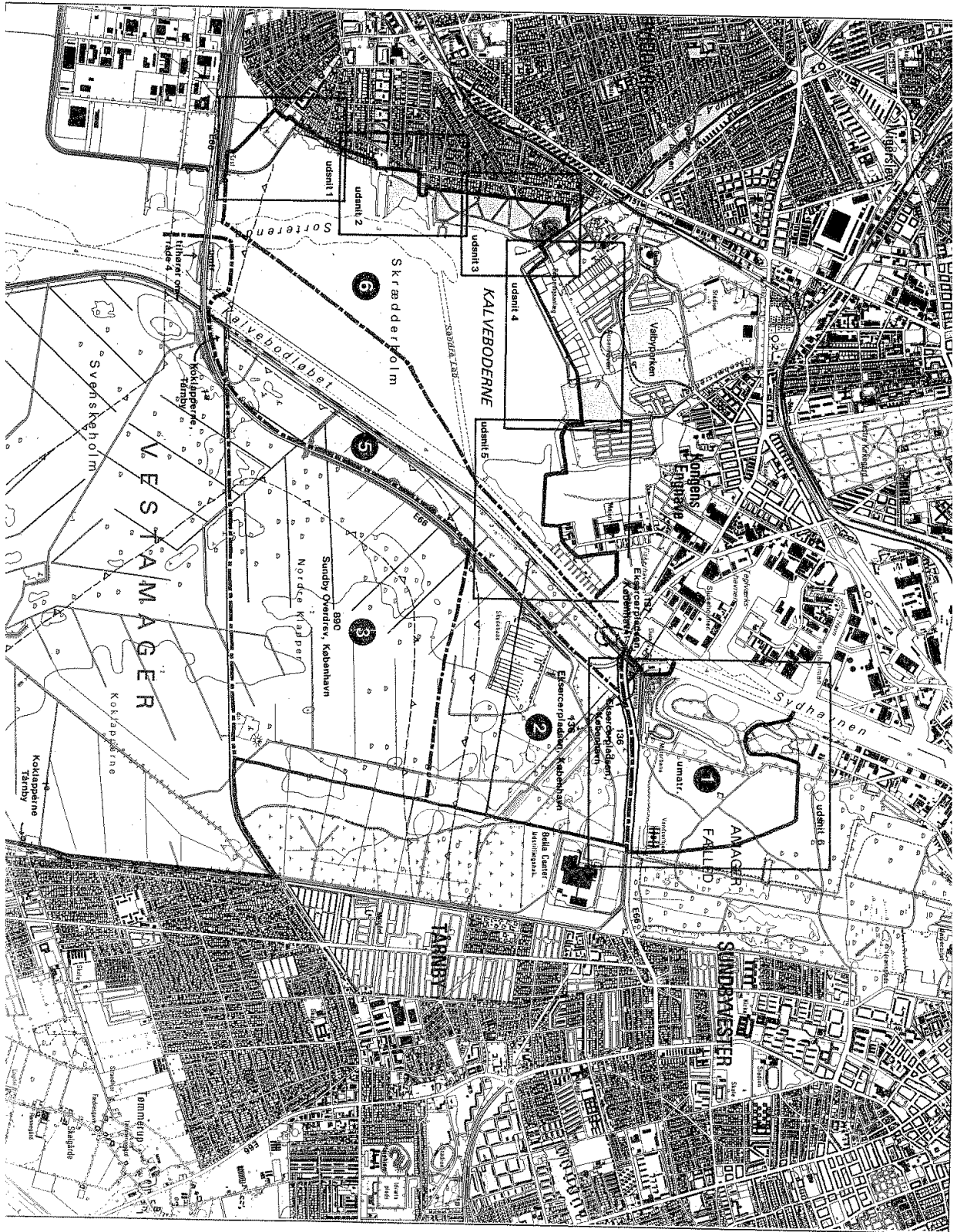
Hvidovre By, Strandmark: .

Matr.nr. 3 ak, 3 am, 3 an, 3 ao, 5 bd, 5 be, 5 bf, 5 bg, 5 bh, 5 bi,  
6 v, 6 x, 6 y, 6 z, 6 æ, 7 y, 7 z, 7 æ, 7 ø, 7 aa, 7 kq, 9 gz, 9 gæ,  
16 kr, 16 ks, 17 a, 18 dq, 19 b, 20 ok, 20 ol, 20 om, 23 øi, 24 ir  
(001-004 incl.), 30 b (001), 103, 107 a 107 b, 784, "an", umatr.

Koklapperne, Tårnby:

Matr.nr. 1 a, 1 d, 1 e, umatr.





## 9 SÅ KOM DET NYE PLANLÆGNINGSCIRKULÆRE

Fra dkvind.dk 12/6-09

### Så kom det nye planlægningscirkulære

Vejledning og cirkulære for vindmølleplanlægning har længe været forældede. De rettede sig mod amterne som planlægningsmyndighed. Det er amterne som bekendt ikke længere. Desuden tager de udgangspunkt i, at nye møller sædvanligvis ikke er højere end 80 m til vingspids. Det har været historie i endnu længere tid.

Datoen for kommunalreformen kom ikke just som en overraskelse og vi opfordrede derfor i sin tid ministeriet til i rette tid at forberede et opdateret cirkulære med tilhørende vejledning, så det var parat som hjælp til kommunerne, når de overtog planlægningen.

Så godt skulle det ikke gå. Ministeriet afventede bl.a. den ventede energiaftale, men i juni 2008 blev et udkast endelig sendt i høring. Der skulle dog gå endnu et år, før cirkulæret kunne udsendes. Efter en runde med stærkt kritiske høringssvar blev let reviderede tekster i februar 2009 sendt i ny høring. Nu er det så endelig klar til brug.

#### Afstand til veje drøftes stadig

Dog med en foreløbighed på et enkelt punkt. Miljøministeren skriver i udsendelsesbrevet, at "det skal bemærkes, at der p.t. pågår en drøftelse mellem By- og Landskabsstyrelsen og Vejdirektoratet om ændring af Vejdirektoratets praksis for opstilling af vindmøller langs overordnede og vigtige veje. Såfremt denne drøftelse fører til ændringer vil cirkulæret og vejledningen blive opdateret i overensstemmelse hermed."

Baggrunden for dette er, at der i vejledningen til det nye cirkulære er refereret til den statslige udmelding "Oversigt over statslige interesser i kommuneplanlægningen 2009", hvor der står, at "Placeringen af vindmøller skal tage hensyn til trafikken og trafiksikkerheden på overordnede og vigtige veje, således at vindmøller ikke placeres nærmere vejen end 4 gange møllens totalhøjde, og således at vindmøller ikke placeres i vejens sigtelinje, hvis det vurderes at kunne fjerne trafikanternes opmærksomhed fra vejen og dens forløb." Ideen om at genbruge afstanden til nabobeboelse til afstandsbestemmelser i forhold til veje kommer fra Vejdirektoratet, der som statslig myndighed har mulighed for at nedlægge veto, hvis kommuner ønsker at bruge i forvejen støjbelastede arealer nærmere de større veje.

Begrundelsen for afstand til nabobeboelse bygger på helt andre hensyn end de, der er relevante for afstand til veje. Danmarks Vindmølleforening fik derfor samlet de relevante implicerede myndigheder og fagfolk til et møde hos Vejdirektoratet, hvor det blev klart, at der skal ses nærmere på, hvad der egentlig sagligt er belæg for i forhold til veje og trafiksikkerhed.

Disse overvejelser er nu i gang. Men ting tager tid og miljøministeren har altså nu valgt at lade cirkulæret træde i kraft med bemærkningen om, at det på dette punkt evt. vil blive "opdateret".

Danmarks Vindmølleforenings forslag til endelig tekst i vejledningen og i den statslige udmelding m.v. fremover er følgende: "Placeringen af vindmøller skal tage hensyn til trafikken og trafiksikkerheden på overordnede og vigtige veje, således at vindmøller ikke placeres nærmere vejen end *en afstand svarende til møllens totalhøjde*. I forbindelse med VVM vurderes det, om der på den konkrete placering er særlige forhold, der begrunder krav om en større afstand." Det svarer til de regler, der gælder i landene omkring os.

#### Kommunerne kan nu beslutte mere

Det nye cirkulære er på en række punkter mere fleksibelt og anvendeligt for kommunerne end udgaven, der blev sendt i høring for et år siden. Vindmølleforeningen har afleveret omfattende høringssvar ved begge høringer. Ikke alt er kommet med, men f.eks. er det nu ikke længere indenfor 4,5 km fra eksisterende eller planlagte vindmøllegrupper, at man skal nærmere vurdere om opstillingen er "ubetænkelig", men indenfor en afstand af 28 x møllernes totalhøjde. For møller i 2 MW-størrelsen giver

det faktisk en forskel på 1 km. Afstanden er under alle omstændigheder kun vejledende for kommunerne. Der er ikke tale om krav m.h.t. afstande mellem vindmøllegrupper.

Det er i det hele taget vigtigt, at man lokalt er opmærksomme på, at kommunerne nu mere end nogensinde tidligere har mulighed for og ret til egne beslutninger om den enkelte kommunes vindmøllelandskab.

Da amterne skulle nedlægges blev det diskuteret, om vindmølleplanlægningen skulle placeres hos regionerne eller kommunerne. Det var et stærkt ønske fra kommunerne at overtage forpligtelsen. Det tager tid at komme i gang, men med det nye planlægningscirkulære er vigtige rammebetingelser nu endelig på plads.

Cirkulære og vejledning om planlægning for og landzonetilladelse til opstilling af vindmøller

Danmarks Vindmølleforenings høringssvar af 16. marts 2009  
Danmarks Vindmølleforenings høringssvar af 3. september 2008



## 10 AFSTANDSKRAV TIL MOTORVEJE - EKSEMPLER FRA UDLANDET

Fra Asbjørn Bjerre, Danmarks Vindmølleforening 190509.

AB / 190509

### **Afstandskrav til motorveje - nogle steder også til stærkt trafikerede veje.**

Sverige

En afstand på 1 x møllens totalhøjde, dog mindst 50 m.

Tyskland

Forskellige regler i delstaterne, afstandskrav på fra 1 til 1½ x totalhøjden.

Frankrig

Ingen specifik lovgivning. Generel anbefaling ved motorveje (og for alle typer anlæg/bygninger mv.) om afstand på 100 m. ved særlige risici.

Holland

Afstandskrav på 1 x rotor diameter, dog min. 30 m.

Ved særlige risiko-analyser afstandskrav på op til 1 x møllehøjde.

Belgien – Wallonien

1 x møllehøjde

Belgien – Flandern

Ingen specifik lovgivning, men afhængig af konkret risikoanalyse.

Polen

Der er ingen faste grænser, det er op til de lokale myndigheder, og typisk 100 op til max. 150 m for 1,5 -2 MW møller

## 11 KOMMUNALE INITIATIVER TIL VINDMØLLER / KOMMUNALT EJERSKAB

### BILAG 9

#### Kommunale initiativer til vindmøller / kommunalt ejerskab

##### Udarbejdet af Samsø Energiakademi

Samsø Kommune er en selvstændig kommune i den nye kommunalreform. Kommunen blev i 1998 vært for projektet Danmarks Vedvarende Energi-Ø, et 10 årigt energiudviklings- og demonstrationsprojekt. Kommunen var i 2001 medstifter af selskabet *Samsø Havvind A/S*

Formålet med selskabet er at etablere 10 styk 2,3 MW havvindmøller ved Samsø.

En investering på 240 millioner kroner og en kapacitet på 23 MW. Den budgetterede produktion er på 77.000 MWh. Den årlige produktion er i 2006 på 80.000 MWh

I 2002 købte Samsø kommune 5 havvindmøller i projektet. Den kommunale investering er etableret i et kommunalt energiselskab der hedder *Samsø Vedvarende Energi Aps*.

*Samsø Vedvarende Energi Aps* bruger overskud fra selskabet til kommunal medfinansiering af nye energiprojekter og energibesparelser i kommunale institutioner

##### Samsø Vedvarende Energi Aps

Samsø blev i 1997, af Energistyrelsen, udvalgt til at være Danmarks Vedvarende Energi-Ø. Samsø vandt titlen ved at skrive en 10 årig handlingsplan for energiudvikling baseret på en vurdering af lokale energi ressourcer. Det medførte at Samsø kommune skulle forholde sig til energiudvikling og medvirke til udførelse af planen og til behandling af lokalplaner samt tekniske sagsbehandlinger.

Samsø Kommune var fra starten med i organisering af Energi-Ø projektet. Efterhånden som det viste sig at borgerne i lokalsamfundet tog projektet til sig og investerede i egne og fælles anlæg, blev der fra kommunens side udvist stigende interesse for at medvirke til gennemførelse af projekterne. Der er givet kommunale garantier til fjernvarme og udarbejdet lokalplan for 11 nye vindmøller og øvrige arbejder i forbindelse med projektet.

I 2002 blev der opført 10 havvindmøller syd for Samsø. Processen for dette projekt var kompliceret og finansieringen var vanskelig. Samsø Kommune var fra starten med i styregruppen for projektet og valgte endelig at købe 5 af de 10 møller. Det var en vanskelig politisk beslutning. Modstanderne fik tilføjet i den politiske aftale at det beregnede budget for møllerne skulle fastholdes. Der måtte ikke tages penge til andre aktiviteter fra budgettet og møllerne skulle betales tilbage med hele det budgetterede overskud.

Den samlede investering var på 240 millioner kroner. Samsø kommune tegnede sig for de 120! Kommunens engagement blev godkendt af tilsynsrådet og byggeriet blev gennemført indenfor kontraktsummen.

Hele forarbejdet til mølleprojektet blev udført af Samsø Energiselskab. Et repræsentantskab der består af Samsø Kommune, Samsø Landboforening, Samsø Erhvervsforum og Samsø Energi- og Miljøkontor. Organisationen havde til formål at gennemføre VE-Ø planen og arbejde for de involverede parters interesser. Havvindmølleprojektet er derfor et resultat af en fælles Samsø

indsats og den forholdsvis lette sagsbehandling viser med al tydelighed at der har været enighed om at projektet var en god og brugbar ide for Samsø. Der var ingen protester mod møller. Den endelige placering var der konsensus om og formålet med møllerne var forståeligt for folk. Ejerskabet endte med at blive delt mellem alle interesserede parter. Der er 3 ejerskabsformer i projektet, 2 andelsmøller med 1500 andelshavere, 3 erhvervsmøller ejet i 3 individuelle selskaber med 2 – 9 ejere i hver, og endelig det kommunale energiselskab der på borgernes vegne ejer 5 møller.

Beslutningen om kommunalt engagement har siden vist sig at være en god ide. Møllerne fungerer tilfredsstillende og produktionen er højere end budgetteret. Den politiske skepsis er blevet afløst af en positiv opbakning og det er politisk besluttet at overskud fra møllerne, ud over det budgetterede, kan bruges til kommunale investeringer i nye energiprojekter. Der er altså skabt en kommunal virksomhed som positivt kan bruges til at medfinansiere EU projekter, starte nye projekter og udføre energibesparelser i kommunale bygninger.

## 12 ENERGISTYRELSENS SAMFUNDSØKONOMISKE PRISER PÅ EL

Tabel 6. Energistyrelsens samfundsøkonomiske priser på el og fjernvarme fra april 2009

	El				Fjernvarme 2007- Kr./GJ An forbru- ger
	Nord Pool uvægtet	Nord Pool væg- tet*	2007-Kr./MWh An virksom- hed**	An hushold- ning**	
2009	252	261	406	470	66,1
2010	289	304	451	518	68,5
2011	355	374	526	595	72,1
2012	435	461	618	690	76,4
2013	419	453	609	680	80,6
2014	423	454	611	682	81,6
2015	447	486	645	717	80,9
2016	460	506	666	740	80,4
2017	456	504	664	737	81,6
2018	449	500	660	733	80,7
2019	479	540	702	777	81,6
2020	435	492	651	724	79,9
2021	440	496	656	728	79,8
2022	457	518	679	752	80,1
2023	470	536	698	773	80,5
2024	490	563	727	802	80,0
2025	487	557	720	795	80,4
2026	485	556	719	794	81,8
2027	476	542	704	778	82,2
2028	485	551	714	789	85,8
2029	490	558	721	796	86,2
2030	497	564	728	803	86,4

\* Her er Nord Pool timeprisen vægtet med den danske forbrugsfordelingsprofil.

\*\* Baseret på den vægtede Nordpool pris. Om muligt bør der korrigeres i forhold til den specifikke tidsprofil ved konkrete tiltag eller anlæg.

## 13 SAMMENLIGNING AF INVESTERINGSOMKOSTNINGER

Kilde	Kr/kW
<b>Anvendt forudsætning i denne rapport for landplacering København,</b>	
GMCB centralt prisestimat 2011	10.280
GMCB Variation	9.250 til 11.300
Europa kommissionen/EWEA [6] Centralt prisestimat 2011 Landplacering	7.980
Gerrad Hassan [7] Prisniveau 2007-2012 Landplacering	11.900 til 17.140 *
Poul Erik Morthorst [8] Centralt prisestimat 2011 Landplacering	ca. 10.280
World Market Update [5] Prisniveau 2008-2013 Landplacering	10.281*
<b>Anvendt forudsætning i denne rapport for offshore placering I København</b>	
GMCB prisestimat 2011	19.370 til 24.500
Europa kommissionen/EWEA [6] Prisestimat 2011 Offshore placering	16.390
World Market Update [5] Offshore placering Prisniveau 2008-2013	22.350

Tabel 13. Priser på investeringsomkostninger i vindkraft anvendt i denne rapport i kr/MW i år 2011, sammenlignet med andre kilder. Priser gælder i lidt forskellige perioder, hvilket ses specifikt under kilden bemærkning.

14 VISUALISERING AF SALTHOLM FLAK. FRA REFERENCE "VINDMØLLEPARK PÅ MIDDELGRUNDEN II. ÆSTETISK VURDERING OG VISUALISERING".

**Alternativ på Saltholm Flak**

En alternativ placering af vindmølleparken på Saltholm Flak er undersøgt. Afstanden til København vil blive 5 km større, mindsteafstanden vil være godt 8 km til Amager Strandpark.

Mølleparken er på 27 møller opstillet i 3 rækker med en indbyrdes afstand på 350 m mellem møllerne og mellem rækkerne. Rækkerne opstilles i retningen fra nordvest til sydøst.

Parken er visualiseret fra 3 punkter: Langeliniekajen, Rundetårn og Amager Strandpark.

Fotos fra Rundetårn og Amager Strandpark dækker 61°, mens fotoet fra Langelinie dækker 92°. For at illustrere hvad øjet normalt opfatter tydeligt, er en vinkel på 42° markeret på de enkelte fotos. Anbefalet betragtningsafstand er ca 40 cm for fotopunkt 3 og 4 og ca 25 cm for fotopunkt 2.

**Fotopunkt 2 Langeliniekaj**

Fra Langeliniekaj ses vindmøllerne bag Trekronerfortet. Afstanden til den nærmeste mølle er knap 9 km. De tre nordligste rækker ses som tre grupper med 3 i hver, resten af parken ses som vingespids, der dukker op bag fortet. Vindmøllerne virker væsentligt lavere visuelt, og virker mindre forstyrrende.

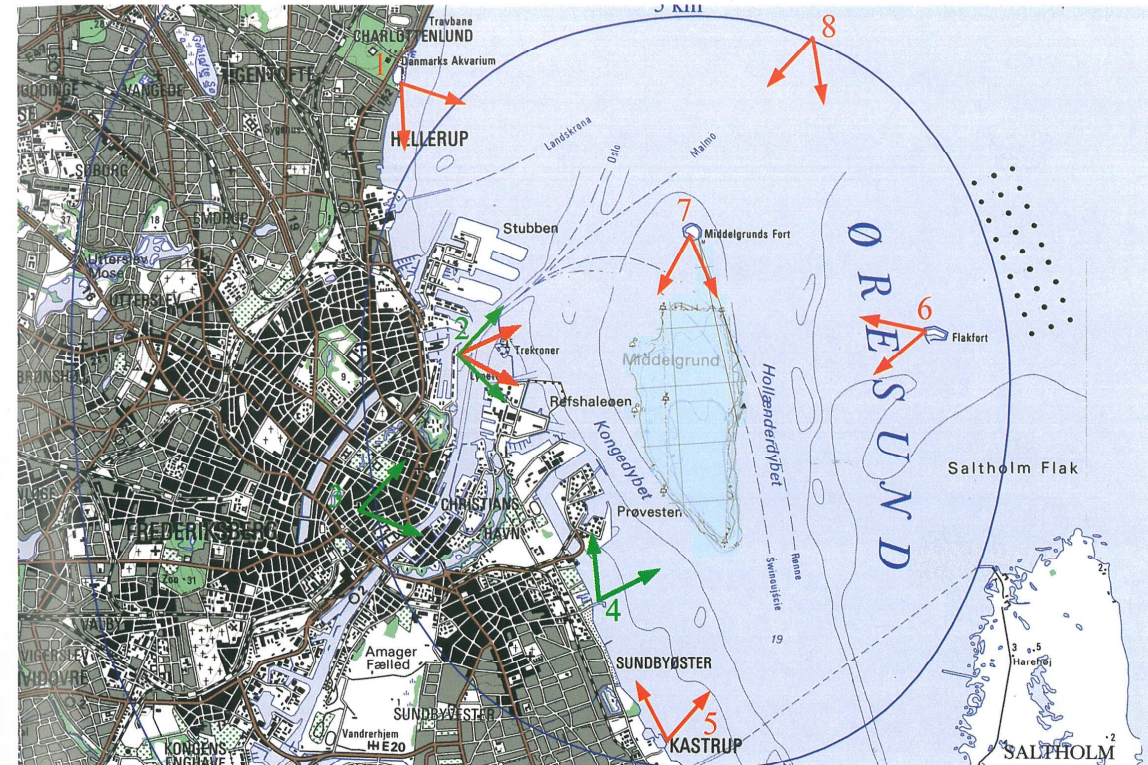
**Fotopunkt 3 Rundetårn**

Fra Rundetårn ses vindmølleparken mellem Marmorkirken og Amagerværket og bag Flakfortet. Afstanden til den nærmeste mølle er ca 11 km. Mønsteret i parken fremstår klart som mange rækker med 3 møller i hver. Møllerne er pga den større afstand væsentlig mindre ligesom udbredelsen bliver mindre end ved placering på Middelgrunden.

**Fotopunkt 4 Amager Strandpark**

Fra Amager Strandpark ses vindmøllerne bag Flakfortet. Vindmøllerne ses længere mod syd end ved placering på Middelgrunden, men samtidig er de væsentligt mindre pga større afstand. Udsigten til Flakfortet forstyrres af møllerne.

Mønsteret i parken er svært at opleve. Fra syd ser det ud som flere grupper med 3 møller, mens det mod nord bliver diffust.



Kort 1:100.000

Fotopunkt 2: Vindmøller på Saltholm Flak set fra Langeliniekajen mod øst. De lodrette linier markerer det felt, som øjet normalt opfatter.





Fotopunkt 3: Vindmøllepark på Saltholm Flak set fra Rundetårn mod øst. De lodrette linier markerer det felt, som øjet normalt opfatter.

Fotopunkt 4: Vindmøllepark på Saltholm Flak set fra Amager Strandpark mod nordøst. De lodrette linier markerer det felt, som øjet normalt opfatter.

