Miljøministeriet
Naturstyrelsen

ENERGI STYRELSEN

# Indkaldelse af idéer og forslag

VVM for Kriegers Flak Havmøllepark med tilhørende ilandføringsanlæg samt SMV og kommuneplantillæg for landanlæg

Maj 2013

Kolofon

## Titel:

VVM for Kriegers Flak Havmøllepark med tilhørende ilandføringsanlæg samt SMV og kommuneplantillæg for landanlæg

## Emneord:

Havmølleprojekt, Kriegers Flak, miljøvurdering, VVM

## Udgivere:

Naturstyrelsen
Haraldsgade 53
2100 København Ø

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K

## Forfattere:

Naturstyrelsen
Energistyrelsen
Energinet.dk
NIRAS

## Sprog:

Dansk

## År:

2013

## URL:

www.naturstyrelsen.dk

## ISBN nr. elektronisk version:

978-87-7279-637-6

## Udgiverkategori:

Statslig

Må citeres med kildeangivelse.

# Hvad er VVM og SMV?

Forkortelsen VVM (Vurdering af Virkninger på Miljøet) står for vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet. VVM-reglerne for elproduktionsanlæg på havet og anlæg på land fremgår af henholdsvis Klima-, Energi- og Bygningsministeriets "Bekendtgørelse nr. 68 af 26. januar 2012 om vurdering af virkninger på miljøet (VVM) ved projekter om etablering mv. af elproduktionsanlæg på havet" samt Miljøministeriets "Bekendtgørelse nr. 1510 af 15. december 2010 om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning". Reglerne i bekendtgørelserne skal sikre, at elproduktionsanlæg på havet samt bygge- og anlægsprojekter på land, der må antages at kunne påvirke miljøet væsentligt, kun kan realiseres med baggrund i en såkaldt VVM-redegørelse. VVM-redegørelsen skal belyse, beskrive og vurdere direkte og indirekte virkninger på miljøet, herunder virkninger på:

- Mennesker, fauna og flora
- Jord- og havbund, vand, luft, klima samt landskab og kystsikkerhed
- Transport og materielle goder, herunder den arkitektoniske og arkæologiske kulturarv
- Samspillet mellem disse faktorer og eventuelle andre kendte projekter

VVM-redegørelsen giver en samlet beskrivelse af projektet og dets miljøkonsekvenser. Beskrivelsen kan danne grundlag for såvel en offentlig debat som den endelige beslutning om projektets gennemførelse.

VVM-redegørelsen offentliggøres sammen med tillæg til kommuneplanen, som fastlægger retningslinjer og/eller rammer for den fremtidige lokalplanlægning for projektet. Kommuneplantillæggene skal endvidere miljøvurderes iht. reglerne i Miljøministeriets "Bekendtgørelse nr. 936 af 24. september 2009 af lov om miljøvurdering af planer og programmer". Der skal også udarbejdes lokalplan(er) med evt. tilhørende miljøvurderinger for dele af projektets anlæg på land.

Indledningsvis afholdes en såkaldt forhøring, hvor der indkaldes ideer og forslag til indhold af den forestående VVM-redegørelse og det kommende kommuneplantillæg.

Læs mere om miljøvurderinger og VVM på

www.nst.dk/Planlægning/Miljoevurdering_og_VVM/

# Indholdsfortegnelse


1. Havmølleprojektet Kriegers Flak ..... 6

1.1 Indledning ..... 6

1.2 Energinet.dk og myndighederne ..... 6

2. Hvad går projektet ud på? ..... 7

2.1 Havmølleparken ..... 9

2.2 Transformerplatforme på havet ..... 11

2.3 Søkabler til land ..... 12

2.4 Kabelkorridorer omkring Ishøj ..... 13

2.5 Udvidelse af station Ishøj ..... 14

2.6 Alternative tilslutningspunkter ..... 19

2.7 Landanlæg ved Stevns ..... 21

2.8 Havmølleparkens påvirkning af miljøet ..... 22

2.9 Søkablernes og transformerplatformenes påvirkning af miljøet ..... 24

2.10 Internationale naturbeskyttelsesområder ..... 24

2.11 Landanlæggenes påvirkning af miljøet ..... 25

2.12 Projektets miljøpåvirkninger og VVM-redegørelsen ..... 27

2.13 Er der emner vi mangler ..... 28

2.14 Kommuneplantillæg og miljøvurdering ..... 28

2.15 Myndighedsbehandling ..... 29

3. Det videre forløb ..... 30

3.1 Idéfase ..... 30

3.2 Hvad er til debat? ..... 30

3.3 Borgermøde ..... 31

3.4 Hvordan giver du din mening til kende? ..... 31

3.5 Den videre proces ..... 32

# 1. Havmølleprojektet Kriegers Flak

## 1.1 Indledning

Den 22. marts 2012 vedtog et bredt politisk flertal i Folketinget en energipolitisk aftale for perioden 2012 - 2020. Aftalen betyder blandt andet, at der inden 2020 ønskes opført to nye storskala havmølleparker med en samlet effekt på 1.000 MW.

Energiaftalen er en afgørende forudsætning for at kunne dække en stadig større del af energiforbruget i Danmark med vedvarende energi. Målet er at omstille hele Danmarks energiforsyning (el, varme, industri og transport) til vedvarende energi i 2050. Energiforliget vil sikre, at vindenergi i 2020 vil udgøre 50 % af det samlede danske elforbrug.

De to nye havmølleparker skal etableres ved henholdsvis Horns Rev, som ligger nordvest for Blåvands Huk, og Kriegers Flak som ligger i Østersøen, mellem Bornholm og Møn. Kriegers Flak Havmøllepark etableres med en effekt på 600 MW, hvilket giver en elproduktion, der kan dække elforbruget i 20-25 % af de danske husstande[1]

## 1.2 Energinet.dk og myndighederne

Energinet.dk er en selvstændig offentlig virksomhed ejet af den danske stat ved Klima-, Energi- og Bygningsministeriet og med egen bestyrelse. Energinet.dk ejer, driver og bygger "elektricitetens motorveje", som er med til at sikre elforsyningen.

Energinet.dk blev kort efter indgåelsen af Energiaftalen i marts 2012, pålagt at igangsætte forundersøgelser for Kriegers Flak. Pålægget indebærer, at Energinet.dk skal udarbejde en VVM-redegørelse, som omfatter såvel anlæg på havet som anlæg på land og vurderer det samlede projekts virkninger på miljøet. VVM-redegørelsen skal ligge færdig i foråret 2014.

Energistyrelsen er myndighed for planlægning og opstilling af vindmøller på havet. Energistyrelsen er dermed ansvarlig for at godkende forundersøgelsesrapporterne, hvor VVM-redegørelsen indgår, og skal på baggrund af denne rapport give tilladelse til etableringen af selve havmølleparken og de platforme og kabler, som i denne forbindelse skal etableres på havet.

Naturstyrelsen er ligeledes VVM-myndighed og skal give VVM-tilladelse og udstede kommuneplantillæg med tilhørende miljøvurderinger, for de anlæg på land, som skal etableres for at bringe strømmen fra havmøllerne ind i det danske elnet.

De berørte kommuner er ansvarlige for at udarbejde nødvendige lokalplaner (med evt. tilhørende miljøvurderinger) for dele af landanlæggene. Projektet kan berøre Ishøj, Greve, Vallensbæk og Stevns kommune.

Myndighederne kan i VVM-processen bede Energinet.dk om at tilvejebringe yderligere materiale til vurdering af virkningerne på miljøet. Alle tilladelser forventes givet i efteråret 2014.

---

[1] Tal fra Danmarks Statistik. Husstande i alt pr. 1. januar 2013.

# 2. Hvad går projektet ud på?

Kriegers Flak er beliggende i Østersøen, ca. 15 km øst for Møn og grænser nordøstligt op mod svensk søterritorium og sydøstligt mod tysk søterritorium. Det særlige ved Kriegers Flak er, at også Sverige og Tyskland har udpeget deres områder på flakket til etablering af havmøller. Det anslås, at der totalt vil kunne placeres op til 1.600 MW havmøller på Kriegers Flak. Projektområdet på den danske del af Kriegers Flak er på 250 km$^2$ og det er indenfor dette areal, at der skal etableres 600 MW havmøller.

Projektet på den danske del af Kriegers Flak består af to hoveddele:

- En havmøllepark på 600 MW, svarende til 75-200 store vindmøller
- Det tekniske anlæg, som kan transportere strømmen fra havmøllerne ind i elnettet på land; et såkaldt ilandføringsanlæg.

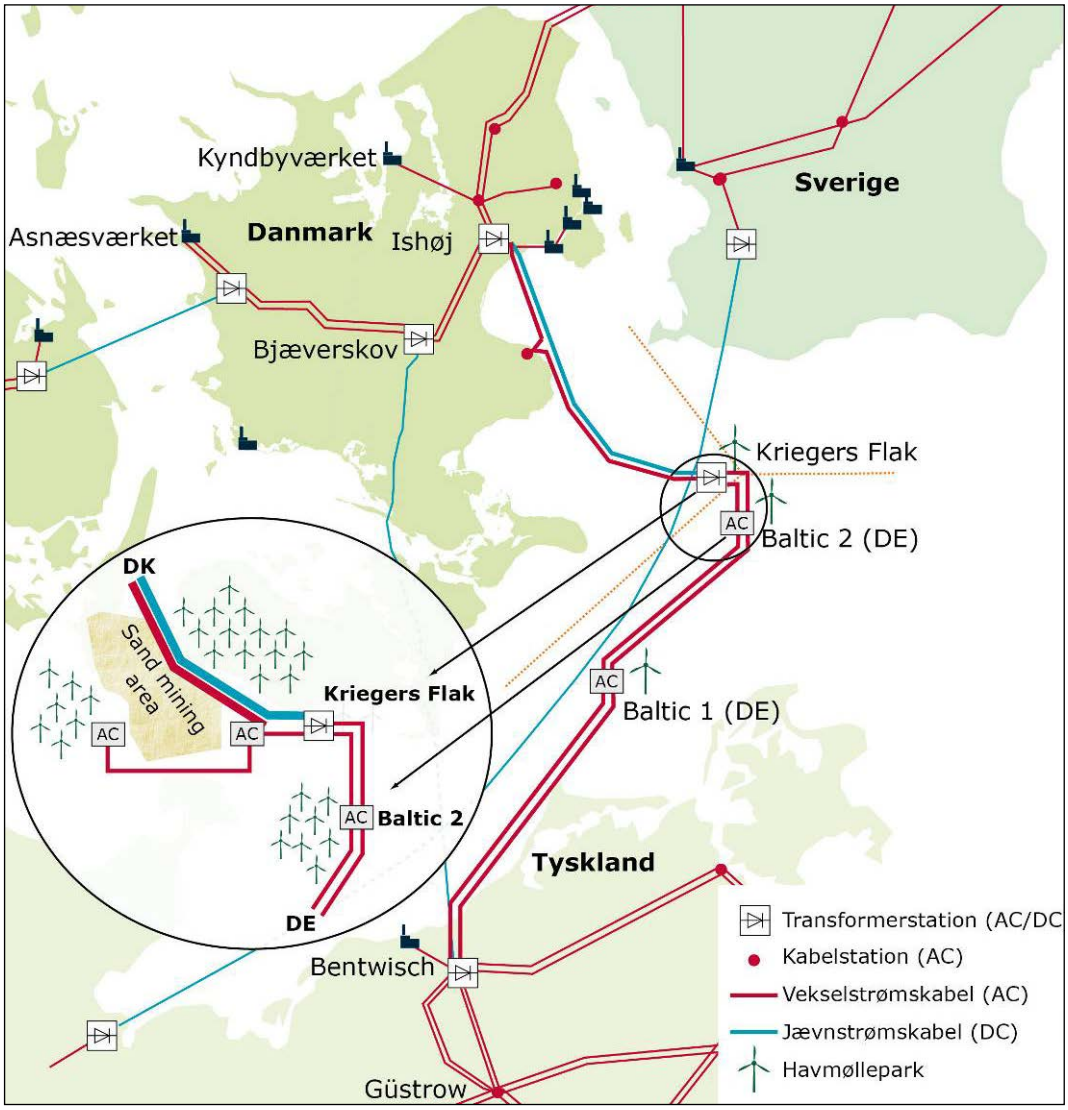
**Figur 1: Projektområdet på Kriegers Flak (gråt skraveret) og en rød streg, som viser kablet, som bringer strømmen i land til tilslutningspunktet ved station Ishøj.**

Energinet.dk skal bygge ilandføringsanlægget, mens en fremtidig koncessionshaver skal bygge havmølleparken.

Energinet.dk arbejder med to forskellige tekniske løsningsmuligheder for ilandføringsanlægget. Det skyldes, at det endnu ikke er endelig besluttet, om der skal etableres anlæg til udveksling af vindenergi med Tyskland. De to muligheder er:

- Et moderne ilandføringsanlæg, som både skal fungere som ilandføringsanlæg og som elektrisk udvekslingsforbindelse til Tyskland. Dette indebærer, at ilandføringsanlægget skal baseres på jævnstrøm (DC), da det østdanske og det tyske elsystem ikke er synkront - "ikke svinger i samme elektriske takt". Denne løsning er Energinet.dks foretrukne og benævnes jævnstrømsløsningen.

- Et traditionelt ilandføringsanlæg, som udelukkende fører strømmen fra havmøllerne på Kriegers Flak ind i det danske elnet, og som er baseret på vekselstrøm (AC). Denne vekselstrømsløsning vælges, hvis jævnstrømsløsningen af teknisk eller økonomiske grunde ikke kan realiseres.




**Figur 2: Ilandføringsanlægget.**

Begge løsninger er indtegnet på kortet ovenfor. De røde streger fra Kriegers Flak til henholdsvis Danmark og Tyskland angiver vekselstrømsforbindelser (AC), mens de blå angiver jævnstrømsforbindelser (DC).

Energinet.dk vælger den tekniske løsning og afgør om havmølleparken skal forbindes med en moderne jævnstrømsforbindelse eller en traditionel vekselstrømsforbindelse.

Et ilandføringsanlæg består af disse hovedelementer uanset valg af teknisk løsning:

- En eller flere transformerplatforme i forbindelse med havmøllerne på havet
- Et søkabel
- Et landkabel
- Elektriske stationsanlæg på land

Uanset hvilken løsning der realiseres, skal havmøllerne tilsluttes elnettet på land. Det kaldes tilslutningspunktet og Energinet.dks fortrukne tilslutningspunkt er station Ishøj.

Hvis nettilslutningen af havmøllerne på Kriegers Flak sker med en traditionel vekselstrømsforbindelse (AC), skal der yderligere etableres en kabelstation på Stevns. Af el-tekniske grunde er det nødvendigt, at kablerne føres ind i en kabelstation på land, inden de føres videre over Køge Bugt.

Valget af teknisk løsning (jævnstrøm eller vekselstrøm) og deraf afledte anlæg træffes af Energinet.dk, inden VVM-redegørelsen fremlægges i offentlig høring.

Det samlede ilandføringsanlæg skal være sat i drift senest medio 2018.

## 2.1 Havmølleparken

Kriegers Flak havmøllepark skal placeres inden for et ca. 250 km$^2$ stort brutto-område på det relativt lavvandede flak i Østersøen. Vanddybden i området varierer mellem 16 og 25 meter med de største vanddybder i periferien af området. Centralt i området er udlagt et 28 km$^2$ stort areal til råstofindvinding, hvor der ikke kan opstilles vindmøller eller etableres transformerplatforme. Det endelige areal, som havmøllerne placeres indenfor vil være på ca. 125 km$^2$. Arealet vil i høj grad blive afgrænset af eksisterende bindinger og forhold, der belyses i VVM-redegørelsen og faserne med offentligheden.

Parken skal kunne levere en produktion på 600 MW svarende til elforbruget hos ca. 600.000 husstande.

Valget af mølletyper foretages af den kommende koncessionshaver, der udpeges i 2015, på baggrund af koncessionsudbud, som afholdes af Energistyrelsen i perioden 2013 - 2015. Det er derfor på nuværende tidspunkt uvist, hvilken mølletype og -størrelse, der vil blive opstillet. Der kan blive tale om mange mindre møller på hver 3 MW eller færre større møller på 8 MW, eller møllestørrelser derimellem. Det vurderes ikke, at møllestørrelsen vil overstige 8 MW, da møller over denne størrelse ikke forventes at være færdigudviklede på dette tidspunkt.

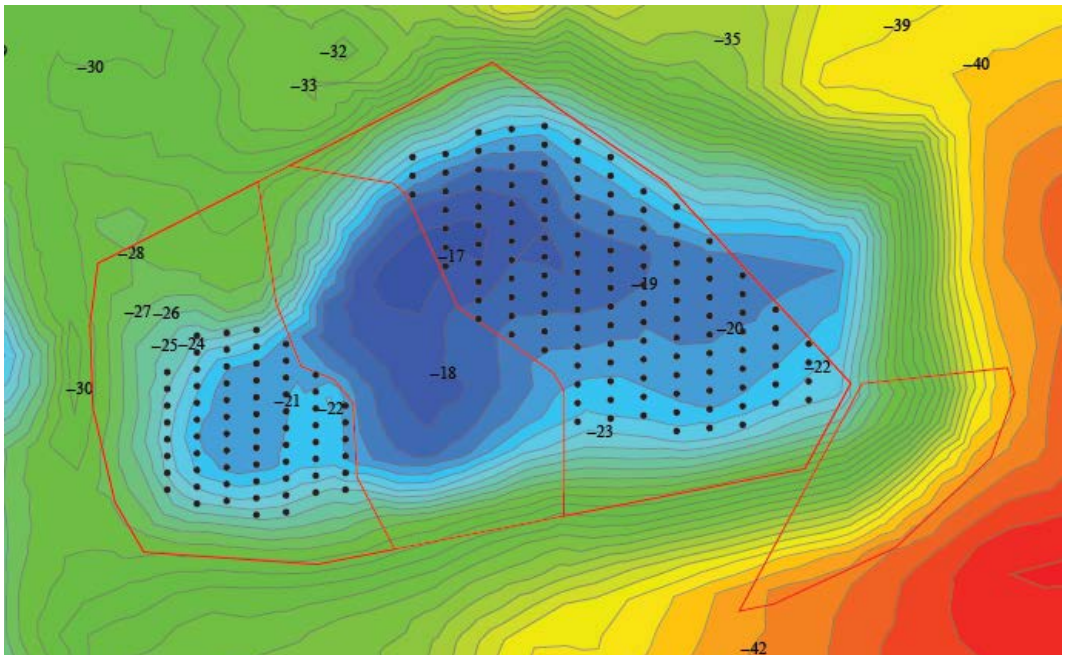
Såfremt det vælges at opstille 3 MW-møller, skal der i alt opstilles 200 møller, mens der skal opstilles 75 møller ved valg af 8 MW-møller. Det forventes således, at mølleantallet bliver mellem 75 og 200.

Havmølleparken på 600 MW skal være i fuld produktion inden 2020.

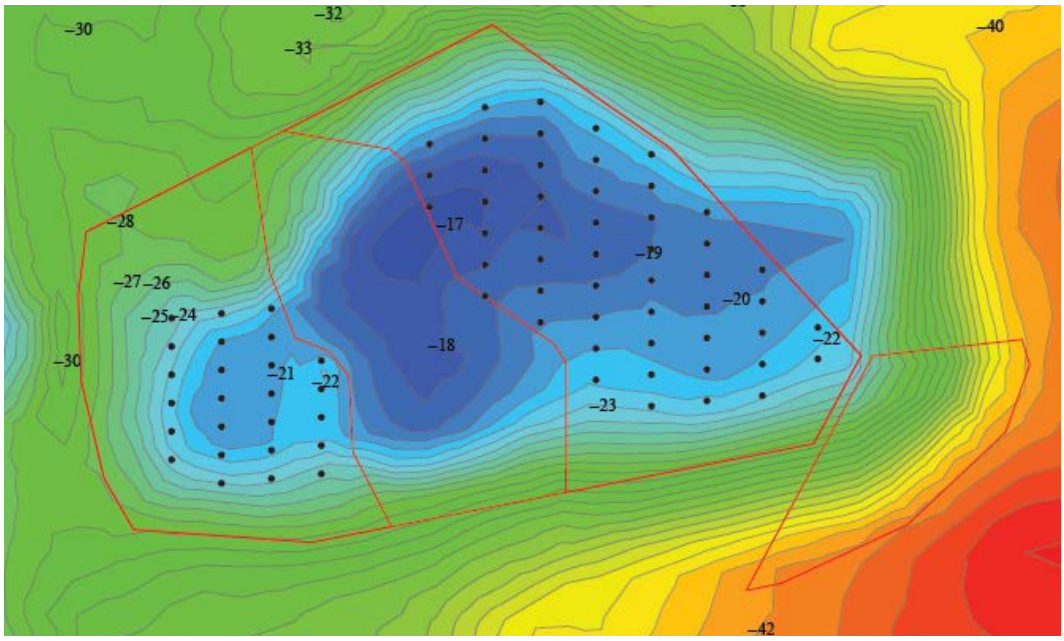
**Fakta:**

**En 3 MW-mølle har en højde til rotorcenter (navhøjde) på 79 m og en rotordiameter på 112 m. Totalhøjden er 135 m over havoverfladen.**

**En 8 MW-mølle har en højde til rotorcenter (navhøjde) på 105 m og en rotordiameter på 164 m. Totalhøjden er 187 m over havoverfladen.**




**Figur 3: Muligt opstillingsmønster ved 3 MW-møller.**




**Figur 4: Muligt opstillingsmønster ved 8 MW-møller.**

## 2.2 Transformerplatforme på havet

Møllerne i havmølleparken forbindes indbyrdes med et net af kabler. Kablerne samles på et antal platforme i havmølleområdet, som skal:

- Opsamle strømmen fra havmøllerne via mellem-spændingskabler
- Øge det elektriske spændingsniveau i transformerne for at mindske det elektriske tab, når strømmen skal transporteres til land
- Hvis Energinet.dk vælger en jævnstrømsløsning, skal der etableres omformere, der ændrer vekselstrømmen til jævnstrøm og omvendt.

Om der bygges én stor platform, som indeholder både transformere og omformere, eller om der bygges separate platforme, er endnu ikke besluttet.

**Figur 5: Eksempel på Offshore transformerplatform etableret ved Anholt Havmøllepark (foto Energinet.dk).**

Transformerstationerne vil blive ejet og serviceret af Energinet.dk, og antal, design og placering vil indgå i den endelige projektbeskrivelse.

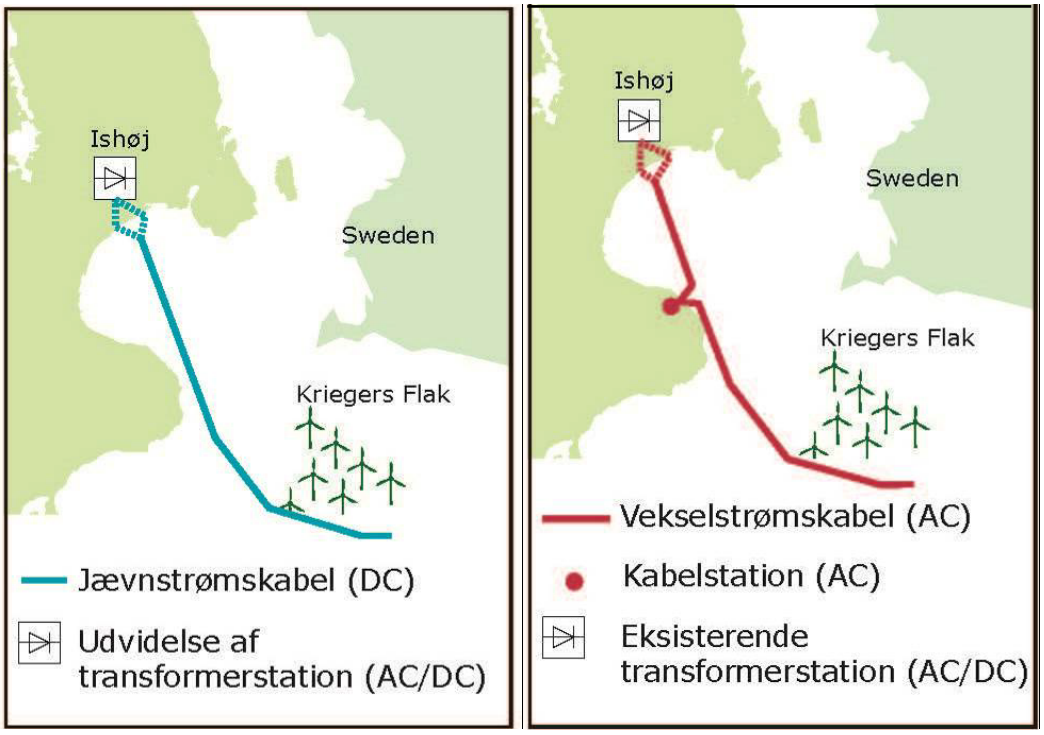
## 2.3 Søkabler til land

Søkablerne til ilandføring af strøm fra Kriegers Flak forventes at blive ca. 75 km lange med ilandføring i den nordlige del af Køge Bugt. Til jævnstrømsløsningen skal der etableres to parallelle enkeltfasede jævnstrøms (HVDC) søkabler med en spænding på 320 kV DC. Hvis der vælges en vekselstrømsløsning (HVAC) vil der være tale om 2 stk. 220 kV AC trefasede søkabler hvor det af tekniske grunde vil blive nødvendigt at etablere afstikkere fra hovedkablerne ind til Stevns, og i så fald skal der også etableres en kabelstation tæt på kysten. Stationen vil have et grundplan på ca. 600 $m^2$.

Ved en jævnstrømsløsning skal der, ud over søkabler til at føre strømmen fra havmøllerne ind i det danske elnet, etableres et havbaseret elnet, som skal løse flere opgaver samtidig. Et havbaseret elnet vil både kunne transportere strøm fra havmøllerne til land og anvendes til udveksling af el mellem Danmark og Tyskland. Den tekniske løsning indebærer også, at der kan sendes strøm fra havmøllerne til både Danmark og Tyskland. Det havbaserede elnet vil resultere i forbedret forsyningssikkerhed, da begge lande får yderligere en udvekslingsforbindelse til det eksisterende elsystem. De tekniske anlæg, som indgår i en traditionel tilslutning af havmøller, udnyttes kun når vinden blæser. Det betyder, at anlæggene ikke udnyttes fuldt ud i alle årets timer. Et havbaseret elnet vil derimod kunne udnyttes til udveksling af energi mellem landende i timer, hvor havmøllerne har begrænset produktion af el. Derved optimeres udnyttelsen af kabelkapaciteten og investeringen.

Søkablerne har henholdsvis en tykkelse for jævnstrøm (HVDC) på ca. 15 cm og for vekselstrøm (HVAC) på ca. 26 cm og de spules ca. 1 m ned i havbunden til overkanten af kablerne af en såkaldt spuleslæde, der styres fra et kabellægningsfartøj. Tæt under kysten, hvor der er stor sandtransport, nedspules kablet til større dybde, hvilket også forventes at gælde i selve strandprofilet.

Forventet forløb af søkablerne og ilandføringspunkterne fremgår af diagrammerne i Figur 6.




**Figur 6: De to tekniske løsningsmuligheder for kablerne på havet: Jævnstrøm (DC) og vekselstrøm (AC).**

## 2.4 Kabelkorridorer omkring Ishøj

I Ishøj skal kablerne fra havmøllerne føres i land ved Ishøj strand, og der skal ske en kabellægning frem til tilslutning ved den eksisterende transformerstation nord for Ishøj Landsby.

Mellem Ishøj Strand og transformerstationen er der to grønne korridorer, som kablerne kan placeres i. Den ene korridor går nord om, den anden syd om Ishøj, se Figur 7.

Fra ilandføringspunktet ved kysten til transformerstation vest for Ishøj er der ca. 6 km. Der er to alternative muligheder for kabelkorridorens forløb. Begge forbindelser går igennem eksisterende grønne kiler omkring Store Vejleå og Lille Vejleå fra kysten til motorvej E20 og herfra videre igennem åbent land til transformerstationen vest for Ishøj.

Det udlagte område, skal undersøges i forbindelse med VVM-redegørelsen, og inden for området skal den endelige placering af kabelanlægget fastlægges. De to korridorer benævnes i det videre som Ishøj syd og Ishøj nord.

**Figur 7: Undersøgelsesområder for nedgravet kabelføring Ishøj Syd og Ishøj Nord.**

I anlægsfasen vil etableringen af kablerne berøre et arbejdsbælte på maksimalt ca. 25 meters bredde ved en vekselstrømsløsning. Ved en jævnstrømsløsning bliver arbejdsbæltet ca. 15 m bredt.

**Figur 8: Arbejdsbælte på 15 m.**

Hvis jævnstrøms-løsningen skal bygges, skal de to kabler placeres i én kabelgrav. Hvis vekselstrøms-løsningen skal bygges, skal de to kabler placeres i hver sin kabelgrav. Såfremt der skal etableres to kabelgrave, placeres de med en indbyrdes afstand på op til ca. 6 m. I anlægsfasen vil der være behov for et arbejdsbælte på op til 25 m ved to kabelgrave og ca. 15 meter ved én kabelgrav. Efter etablering af kablet vil der være et deklarationsareal på op til 13 m omkring kabelsystemet. På strækninger med særligt trange forhold er der mulighed for at indskrænke arbejdsarealet og eventuelt også den indbyrdes afstand mellem to kabelgrave (vekselstrøm).

De steder, hvor det ikke er hensigtsmæssigt eller muligt at kabellægge ved nedgravning, kan kablerne blive etableret ved en såkaldt styret underboring. Ved styret underboring opnås bl.a., at sårbar natur, vandløb, veje, jernbaner ikke bliver påvirket af gravearbejde. Normalt er underboringer mellem 15 - 300 meters længde. I særlige situationer kan længere strækninger dog underbores.

Der vil blive taget størst mulig hensyn til de interesser, som forekommer i området i dag nemlig rekreative, natur og landbrugsmæssige interesser.

## 2.5 Udvidelse af station Ishøj

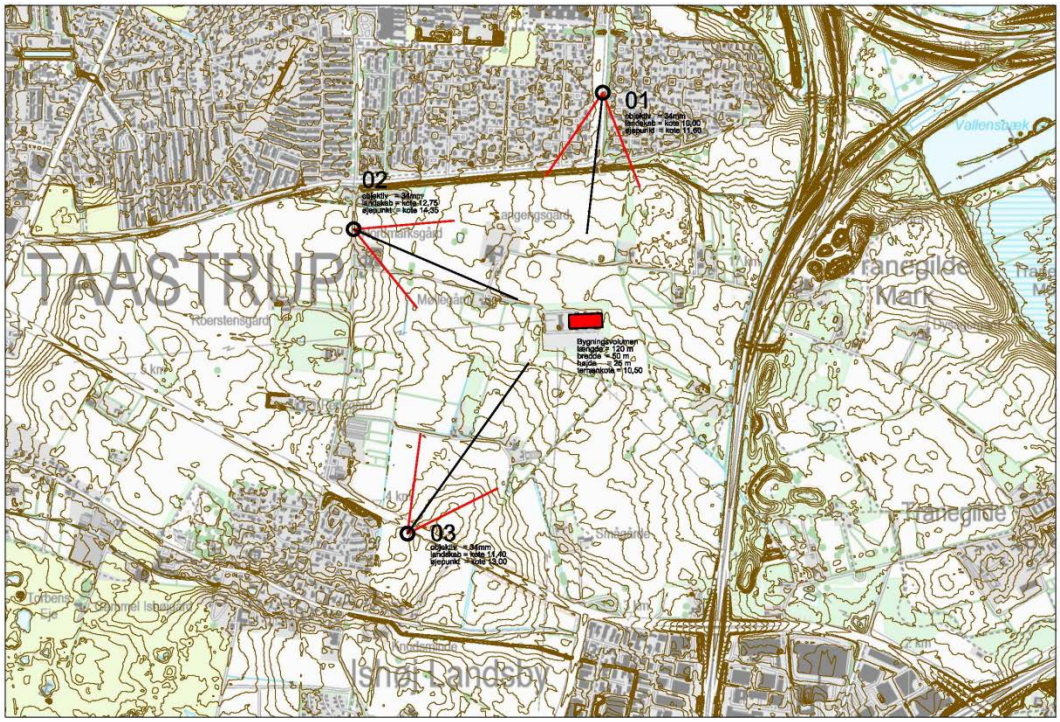
Ved en traditionel vekselstrømløsning (AC) vil der i området ved station Ishøj skulle ske en udvidelse, der vil kræve opkøb af arealer. Stationen vil bestå af stationsbygning med koblingsudstyr, kontroludstyr, kompenseringsspoler og transformere. Dette vil kræve en samlet stationsudvidelse på ca. 16.000 $m^2$, da der vil skulle etableres slørende beplantningsbælte. Komponenterne vil skulle placeres både indendørs og udendørs.

Ved en jævnstrømsløsning (DC) vil der i området ved station Ishøj skulle bygges en ny stor stationsbygning. Stationen vil kræve opkøb af arealer, der grænser op til den eksisterende station. Der

vil være behov for at etablere en stationsbygning på op til 110 meters længde, 50 meters bredde og op til 25 meters højde. Samlet set vil et areal på op til 22.000 m² blive berørt. Der vil i så fald skulle udarbejdes lokalplan for stationsudvidelsen. Området til udvidelse af ny station er beliggende i landbrugslandskab med marker og spredt bebyggelse præget af motorvej, lysmaster og luftledninger.

For at give en idé om, hvor synlig stationsbygningen vil blive i nærområdet, har Energinet.dk udført såkaldte volumenstudier af transformerstationen set fra tre fotostandpunkter: Mølleholmen (1), Tåstrup Valbyvej (2) og Ishøj Stationsvej (3) (se Figur 10 – 15).

Volumenstudierne illustrerer det maksimale omfang af en udvidelse af transformerstationen ved Ishøj fra udvalgte steder. I forbindelse med VVM-redegørelsen vil der blive udarbejdet mere detaljerede visualiseringer af transformerbygningen i forskellig afstand fra bygningen.




**Figur 9: Fotostandpunkter for volumenstudier.**

**Figur 10: Eksisterende forhold set fra Mølleholmen.**

**Figur 11: Fremtidige forhold set fra Mølleholmen ved etablering af jævnstrømsstation.**

**Figur 12: Eksisterende forhold set fra Tåstrup Valbyvej.**

**Figur 13: Fremtidige forhold set fra Tåstrup Valbyvej ved etablering af jævnstrømsstation.**

**Figur 14: Eksisterende forhold set fra Ishøj Stationsvej.**

**Figur 15: Fremtidige forhold set fra Ishøj Stationsvej ved etablering af jævnstrømsstation.**

## 2.6 Alternative tilslutningspunkter

Energinet.dk har gennemført en række tekniske og økonomiske analyser, for at finde frem til det mest optimale tilslutningspunkt, set ud fra et forsyningsmæssigt, planlægningsmæssigt og samfundsøkonomisk perspektiv.

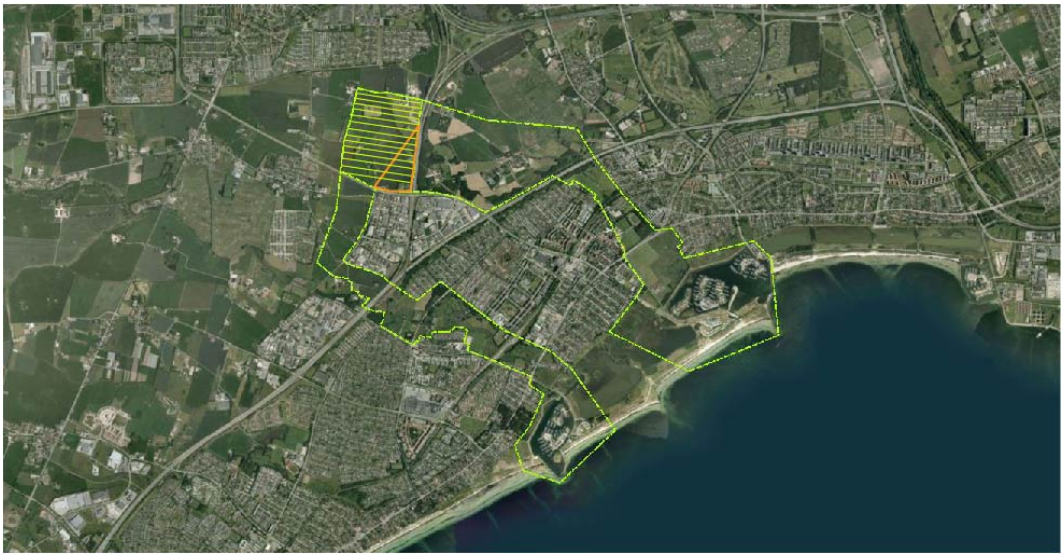
### Forslag A: Udvidelse af Ishøj Station

I forslag A - Udvidelse af Ishøj station - har Energinet.dk peget på station Ishøj som tilslutningspunkt for de 600 MW danske havmøller på Kriegers Flak. Det indebærer, at station Ishøj skal udvides med en ny jævnstrøms-station. På kortet nedenfor ses undersøgelsesområdet for placering af stationen, som et grønt skraveret område. Valget af station Ishøj giver en teknisk robust og sikker tilslutning af strømmen fra havmøllerne på Kriegers Flak, uden at resultere i ekstra ud- og ombygninger i det tilhørende net.

### Forslag B: Placering af ny jævnstrøms-station i planlagt nyt 'ydre storbyområde' ved Ishøj

I forslag B opføres den ny jævnstrøms-station i et planlagt nyt 'ydre storbyområde', som forventes udlagt i forbindelse med vedtagelsen af Fingerplan 2013. Fra denne placering af stationen skal der etableres kabelføring på ca. 1.000 m til den eksisterende Ishøj station. Det nye 'ydre storbyområde' er vist på kortet nedenfor, som den orange trekant indenfor det grønne undersøgelsesområde og ligger ca. 1.000 m sydøst for den eksisterende station. Muligheden for at placere jævnstrøms-stationen i det nye 'ydre storbyområde' indgår og vil blive behandlet i VVM-redegørelsen.

Energinet.dk har gennemført en række tekniske og økonomiske analyser, for at finde frem til det mest optimale tilslutningspunkt, set ud fra et forsyningsmæssigt og samfundsøkonomisk perspektiv. Baseret på disse analyser har Energinet.dk valgt station Ishøj som tilslutningspunkt for de 600 MW danske havmøller på Kriegers Flak. Valget af station Ishøj giver en teknisk robust og sikker tilslutning af strømmen fra havmøllerne på Kriegers Flak, uden at resultere i ekstra ud- og ombygninger i det tilhørende net.

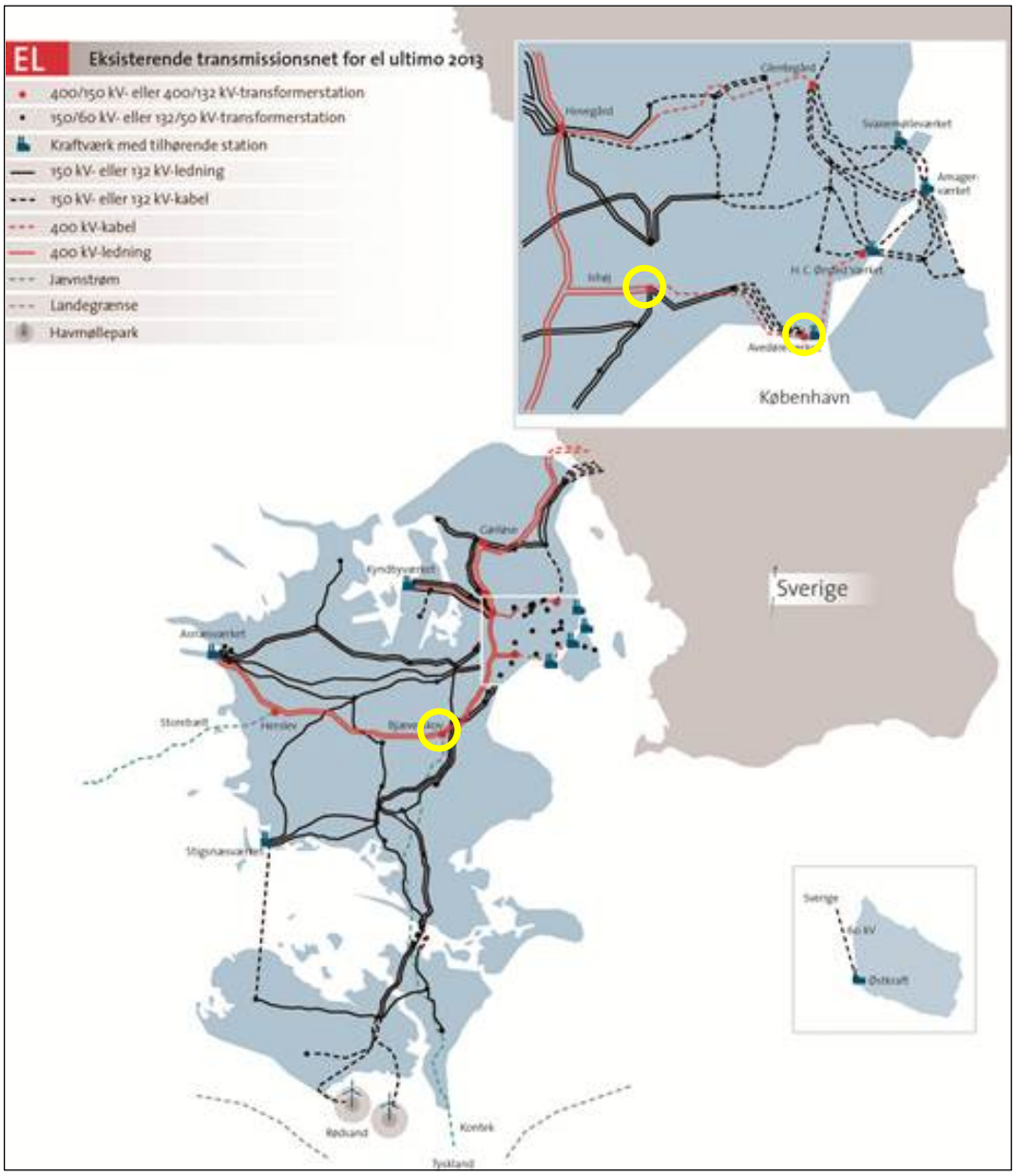


**Figur 16: Kort med undersøgelsesområde, som omfatter alternativer for placering af kabel, henholdsvis Ishøj Syd og Ishøj Nord, samt område til placering af station, enten ved eksisterende station eller i muligt nyt 'ydre storbyområde', indtegnet med orange linje.**

## Øvrige alternative placeringer:

Analyserne har vist, at tilslutningen af Kriegers Flak skal ske til det sjællandske 400kV net. I analyserne indgår derfor en række stationer på det østsjællandske 400kV net. Som en del af VVM-redegørelsen indgår en grunding belysning af alternativer for ilandføring af strømmen fra Kriegers Flak og placering af station på land.

Tilslutning af Kriegers Flak til en ny station på Avedøre Holme har ligeledes indgået i analyserne. En tilslutning via Avedøre Holme vil betyde en fordyrelse af projektet og kræve etablering af et nyt kabel på 10 kilometer mellem Avedøre Holme og station Ishøj. På Figur 17 ses Avedøre Holme stationen med en gul ring omkring.




**Figur 17: Kort over transmissionsnettet for el i Østdanmark. Station Bjæverskov ligger sydvest for Køge og er på kortet angivet med en gul cirkel. Station Ishøj og stationen på Avedøre Holme er ligeledes indtegnet med gule cirkler på kortet i øverst højre hjørne.**

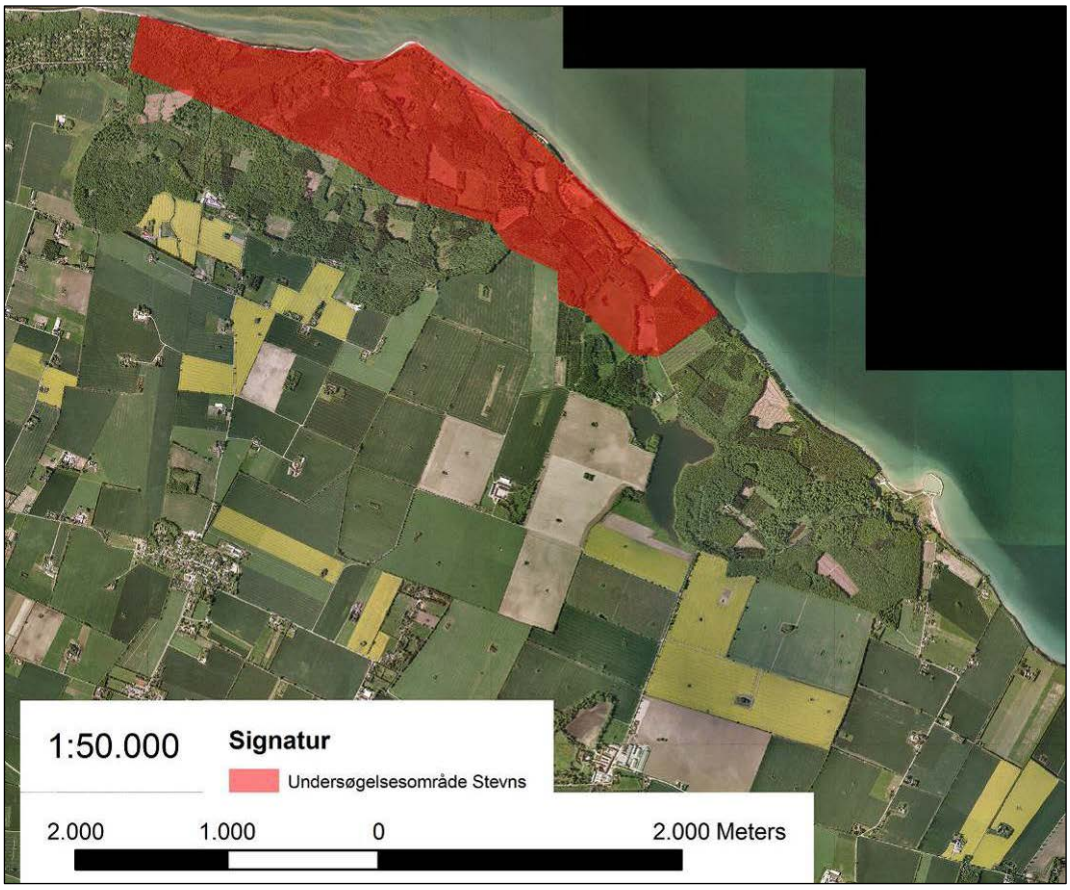
Station Bjæverskov (sydvest for Køge) ligger i kortere afstand til Kriegers Flak end station Ishøj. På Figur 17 ses station Bjæverskov med en gul ring omkring. Station Bjæverskov er i forvejen tilslutningspunkt for en række store forbindelser og ved også at føre strømmen fra 600 MW havmøller på Kriegers Flak til station Bjæverskov, vil stationen blive et sårbart knudepunkt i elnettet. At mindske denne sårbarhed, vil kræve en omfattende ombygning af stationen og opgradering af forbindelserne mellem station Bjæverskov og station Ishøj, hvilket vil være en væsentlig fordyrelse af projektet.

## 2.7 Landanlæg ved Stevns

Ved en vekselstrømsløsning (AC) vil der være behov for at føre kablerne i land til en kabelstation ved Stevns. Kablerne skal fortsætte videre herfra som søkabel gennem Køge Bugt og til Ishøj. Der bliver således ingen videre forbindelse til elnettet på Stevns.

Kabelstationen på Stevns vil indeholde koblingsudstyr, kompensationspoler samt kontroludstyr. Stationen vil blive etableret som en fuld indendørs station med en stationsbygning på ca. 600 $m^2$ og højde på 8,5 m. Samlet vil grundstørrelsen være på ca. 4.000$m^2$.

Der skal findes en egnet placering indenfor undersøgelsesområdet ved Magleby Skov på den nordlige del af Stevns, se Figur 18. I dette område er klintens højde aftaget og nordvest for Køge Sønakke består kysten af marint forland med bredere sandet strandbred. Mod vest ligger et sommerhusområde, og der er også beskyttet natur og fortidsminder i området. Området vil blive undersøgt nærmere i VVM-redegørelsen og der vil blive redegjort for mulige påvirkninger af landskab, natur- og kulturhistorie og befolkning og eventuelle afværgeforanstaltninger vil blive belyst. Placeringen af stationen skal påvirke færrest mulige interesser.




**Figur 18: Undersøgelsesområde for placering af kabelstation på Stevns.**

**Fakta:**

**Kabelforbindelsens længde til søs: Ca. 75 km**

**Kabelforbindelsens længde til lands omkring Ishøj: Ca. 6 km**

**Arealforbrug til transformerstation ved Ishøj: Ca. 22.000 $m^2$**

**Arealforbrug til kabelstation ved Stevns: Ca. 4.000 $m^2$**

**Spændingsbetegnelser for kabler:**

**Det spændingsniveau, som kabler er designet til, angives som 'nominel spænding' og vil typisk blive anvendt, når man beskriver, hvilken kabeltype, der er tale om. Alle kabler er dog designet til at kunne klare en 'maksimal spænding', som er højere end den nominelle spænding (se tabellen nedenfor).**

**Under drift, kan spændingen i kablerne til Kriegers Flak derfor godt være lavere og højere end de angivne 320/220 kV.**

| Nominel spænding | Maksimal spænding |
|---|---|
| 132 kV | 145 kV |
| 220 kV | 245 kV |
| 380 kV | 420 kV |

## 2.8 Havmølleparkens påvirkning af miljøet

Etableringen af Kriegers Flak Havmøllepark med tilhørende transmissionsforbindelser vil have en række påvirkninger på miljøet. VVM-redegørelsen vil beskrive de miljømæssige påvirkninger, som projektet kan medføre. Nedenfor nævnes nogle af de væsentligste miljøfaktorer, som projektet kan få indflydelse på i både anlægsfasen og driftsfasen.

Der vil blive udarbejdet konsekvensvurderinger af de mulige påvirkninger, som projektet måtte kunne medføre på de internationale naturbeskyttelsesområder og bilag IV-arter.

### Sejladsforhold og fiskeri

Arealbeslaglæggelsen, selve placeringen af havmølleparken og møllernes opstillingsmønster kan få indflydelse på sejladsforholdene og dermed også på fiskerierhvervet i området på og omkring Kriegers Flak. Der vil også af hensyn til sejladssikkerheden blive foretaget en analyse af kollisionsrisici med havmøllerne, således at havmølleparken kan placeres med størst mulig sikkerhedsmargen til eksisterende skibstrafik og sejladskorridorer for fiskefartøjer mv.

I VVM-redegørelsen analyseres de mulige konsekvenser for fiskeriet på Kriegers Flak og der er en tæt dialog med den danske fiskeriforening.

### Flora og fauna

Havbunden på Kriegers Flak består hovedsageligt af sand, men med store sten flere steder. Der vil blive gennemført feltundersøgelser for at kortlægge havbundens dyre- og planteliv for at supplere den eksisterende viden, der foreligger for Kriegers Flak. På den baggrund kan påvirkningerne beskrives og vurderes.

Ved opførelsen af møller på havbunden skabes et miljø omkring møllerne, som kan sammenlignes med kunstige rev. Dette skyldes, at møllefundamenterne og det beskyttelseslag, der omgiver fundamenterne, består af hårde strukturer som stål, beton og sten, der er forskellig fra den naturlige havbund. Den struktur, som møllefundamenterne skaber, vil have stor lighed med små stenrev og skabe skjulesteder for blandt andet fisk og større skaldyr, som kan være af kommerciel fiskerimæssig interesse. Den positive effekt er størst for områder med sandbund.

### Støj – havpattedyr og fisk

Støj under etableringen af havmølleparken og støj fra turbinerne under driften kan forårsage, at fisk og havpattedyr kan blive skræmt eller direkte skadet. Anvendelsen af fundamenter af monopiletypen, hvor man rammer et stålrør ned i havbunden, vil under anlægsfasen forårsage den største støjpåvirkning og dermed den største risiko for påvirkning af områdets bestand af marsvin og sæler. VVM-redegørelsen vil dels undersøge forekomsten af havpattedyr i området, undersøge forskellige scenarier af støjudbredelse og beskrive eventuelle påvirkninger samt hvilke afværgeforanstaltninger, der kan blive nødvendige for at beskytte havpattedyrene.

### Havfugle – føde

I områder med havmølleparker kan havfugle i teorien blive fortrængt pga. forstyrrelser i anlægsfasen og få ændret deres fødegrundlag som følge af sedimentspild ved gravning i havbunden. Derudover kan fundamenterne skabe en ny struktur på havbunden, der kan ændre fødegrundlaget for vandfuglene. VVM undersøgelserne vil derfor omfatte kortlægning af hvilke arter af vandfugle, der forekommer i området, kortlægning af eksisterende fødegrundlag for fuglene samt modellering af sedimentspredning i forskellige situationer. På baggrund af resultaterne af undersøgelserne beskrives og vurderes påvirkninger af havmølleparken.

### Fugle - kollisionsrisiko

Kriegers Flak er beliggende i en del af Østersøen, hvor der forekommer trækkende landfugle, rovfugle, traner og storke. Tilstedeværelsen af havmølleparkerne kan udgøre en barriere eller kollisionsrisiko for fugle, som trækker over havet. Derfor skal risikoen for, at fuglene kolliderer med møllerne undersøges.

Tranen er den i international sammenhæng formodentligt vigtigste art i forhold til vurderinger af kollisionsrisiko omkring Kriegers Flak mølleparken, da større dele af bestanden hvert forår/efterår bevæger sig mellem ynglepladser i Sverige til rastepladser på Rügen i Nordtyskland. Der bliver etableret et undersøgelsesprogram med bl.a. mærkning af traner for at få kendskab til fuglenes trækruter i forhold til placering af havmølleparken. I VVM-redegørelsen vil de forskellige påvirkninger blive vurderet.

### Øvrige forhold

Havmølleparken vil - alt efter parkens placering og møllernes størrelse – i større eller mindre grad kunne ses fra land og dermed påvirke det visuelle indtryk i kystlandskabet. Havmølleparken kan også påvirke radio- og radarsignaler ved refleksion fra møller og vinger. Herudover vil der kunne være andre forhold, som i mindre grad vil blive påvirket af projektet, herunder bl.a. luftkvalitet og klima, marinarkæologi, socio-økonomi og turisme. Påvirkningen af disse forhold vil ligeledes blive belyst i VVM-redegørelsen.

Sejladsforhold for både danske og udenlandske fartøjer kan blive påvirket af etableringen af den nye havmøllepark, ligesom øvrige miljøpåvirkninger kan tænkes at påvirke forholdene i tilstødende lande. Derfor har Naturstyrelsen i overensstemmelse med gældende EU regler gennemført en såkaldt ESPOO høring, således at myndighederne i disse lande kan tilkendegive deres synpunkter på forhold, som skal tages i betragtning i forbindelse med miljøundersøgelser og planlægning af den kommende havmøllepark. Dette er også af hensyn til sikring af internationale sejlruter.

## 2.9 Søkablernes og transformerplatformenes påvirkning af miljøet

Den største påvirkning fra søkablet forekommer i tilknytning til selve anlægsarbejdet, hvor kablet enten nedgraves eller nedspules i havbunden. En lignende påvirkning kan også forekomme i mølleparkområdet ved etableringen af kabelforbindelsen mellem de enkelte møller og transformerplatformen.

Foruden at havbunden, og dermed levesteder for dyr og planter langs kabelkorridoren forstyrres eller ødelægges, medfører kabelnedlæggelsen, at der sker en spredning af en del af havbundsedimentet til vandmasserne. Denne sedimentspredning vil have kortvarige konsekvenser, men kan påvirke fisk og bundlevende dyr og planter. En nedsat sigtbarhed som følge af sedimentspredningen kan også påvirke fugles fødesøgning.

Omkring alle strømførende kabler vil der være et magnetfelt. Ved søkabler kan man desuden registrere et elektrisk felt i vandet over kablet. Dette felt er ganske lille og opstår, når vandet strømmer gennem det magnetiske felt. Både elektriske og magnetiske felter aftager kraftigt med afstanden.

Visse fisk kan registrere de elektriske og magnetiske felter. Felterne kan derfor muligvis have indflydelse på deres adfærd. Der er foretaget undersøgelser af, om fiskene påvirkes negativt af felter omkring søkabler. Der er ikke fundet dokumentation for at dette skulle ske i betydende omfang (for dokumentation henvises til nedenstående link).

http://www.ens.dk/DA-DK/UNDERGRUNDOGFORSYNING/VEDVARENDEENERGI/VINDKRAFT/HAVVINDMOELLER/MILJOEPAAVIRKNINGER/Sider/Forside.aspx

http://www.ens.dk/da-DK/UndergrundOgForsyning/VedvarendeEnergi/Vindkraft/Havvindmoeller/Miljoepaavirkninger/Documents/Havvindmøllebog_web[1].pdf

VVM-redegørelsen vil undersøge og vurdere påvirkningerne af søkablet både i anlægsfase og i driftsfase og beskrive de afværgeforanstaltninger, der kan blive nødvendige for at undgå eller minimere påvirkninger.

## 2.10 Internationale naturbeskyttelsesområder

Såfremt der vælges en løsning med vekselstrøm, vil kablerne På Stevns skulle føres ind igennem det marine Natura 2000-område nr. 206 Stevns Rev, som består af habitatområde nr. 206. Udpegningsgrundlag for habitatområdet er naturtyperne sandbanke og rev. VVM-redegørelsen vil omfatte en konsekvensvurdering af påvirkninger, såfremt kabellægningen kan medføre væsentlige påvirkninger på Natura 2000 området. Konsekvensvurderingen skal redegøre for omfanget af påvirkningerne herunder hvilke afværgeforanstaltninger, der kan blive nødvendige for at undgå evt. skade på naturtyperne.

## 2.11 Landanlæggenes påvirkning af miljøet

Nedenfor beskrives de væsentligste miljøpåvirkninger, som landanlægget kan medføre.

### Visuel påvirkning

En eventuel udvidelse af transformerstation vest for Ishøj med en bygning i op til 25 meters højde og med et grundplan på op til 50x110 m vil medføre en visuel påvirkning af omgivelserne. Den eksisterende transformerstation er omkranset af skærmende beplantning, som løbende beskæres til en højde, således at luftledningerne ikke berøres. Idet kabelforbindelsen til den nye transformerstation består af jordkabler, er der mulighed for at etablere en afskærmende beplantning, som ad åre vil mindske synligheden af anlægget.

På Stevns vil der evt. skulle etableres en kabelstation på en højde på op til 8,5 meter, med dimensionerne 20x30 m. Dette anlæg vil ligeledes blive omkranset af skærmende beplantning.

I VVM-redegørelsen vil indgå visualiseringer, hvor anlæggenes påvirkning af omgivelserne illustreres fra forskellige fotostandpunkter og graden af påvirkning vil blive beskrevet og vurderet samt muligheden for at anvende afværgeforanstaltninger.

### Naturbeskyttelse og kulturhistoriske forhold

Begge korridorer omkring Ishøj går igennem arealer mellem Ishøj Strandvej og Køge Bugt, som er omfattede af arealfredninger, der har til formål at sikre udsynet fra Ishøj Strandvej til Køge Bugt. Arealerne langs kysten er ligeledes omfattet af strandbeskyttelseslinjen, som har til formål at sikre mod tilstandsændringer langs kysten. Ingen af beskyttelserne er dog til hinder for etablering af kabelanlæggene, idet områderne kan retableres uden efterfølgende synlige anlæg over jordoverfladen.

På Stevns skal der ved den foreslåede placering tages højde for strandbeskyttelseslinjen. Idet der her skal etableres en bygning i op til 8,5 meters højde, må der nødvendigvis søges om dispensation fra strandbeskyttelseslinjen.

VVM-redegørelsen vil desuden undersøge om der er kulturhistoriske forhold, der kan blive påvirket herunder om der er fortidsminder og arkæologiske spor i undersøgelseskorridoren.

### Krydsning af naturområder og vandløb

I undersøgelsesområderne Ishøj Syd og Ishøj Nord er det foreslåede kabeltracé i videst muligt omfang placeret, så sårbare naturtyper og fredskov ikke berøres. Det er dog ikke muligt at undgå krydsning af vandløb. I forbindelse med krydsning af vandløb foretages normalt underboringer mindst 1 m under vandløbets bund, så vandløbet ikke påvirkes. Søer omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3 berøres som udgangspunkt ikke, men det er nødvendigt at etablere kabeltracé igennem overdrev, eng og strandeng beskyttet af Naturbeskyttelseslovens § 3 uanset, om kablerne etableres i Ishøj Syd eller Ishøj Nord. Kabelnedlægningen udføres i etaper, og en etablering og retablering af en kabelgrav varer ikke over 2 uger, hvorefter arealet retableres.

På land er det med den foreslåede placering muligt at respektere naturinteresser.

### Påvirkning af fritidsanlæg

I undersøgelsesområdet Ishøj Nord passerer det foreslåede tracé på en ca. 1,5 km lang strækning igennem et institutions og fritidsområde omkring Ishøj Idræts- og Fritidscenter Store Vejleå. Det berørte område rummer boldbaner, FDF-Ishøj og nyttehaver. Etableringen af kabeltracé vil ske ved opgravning og efterfølgende retablering. På kritiske strækninger kan arbejdsbæltet reduceres til et minimum, således, at der ikke sker unødig opgravning.

I undersøgelsesområdet Ishøj Syd passerer det foreslåede tracé på en ca. 300 m lang strækning forbi kolonihaver nord for Hundigevej. Kolonihaverne ventes ikke berørt da arbejdsbæltet på strækningen kan reduceres til et minimum, således, at der ikke sker unødig opgravning.

I begge undersøgelsesområder i Ishøj og på Stevns, vil kablerne skulle graves igennem stranden, som dog retableres derefter.

### Krydsning af anden infrastruktur

Begge undersøgelseskorridorer omkring Ishøj krydser større infrastrukturanlæg.

I Ishøj Nord korridoren krydses Ishøj Strandvej, S-banen, Køge Bugt Motorvejen og Motorring 4, ligesom den kommende København-Ringsted jernbane krydses. I Ishøj Syd korridoren krydses Ishøj Strandvej, S-banen og Køge Bugt Motorvejen, ligesom den kommende København-Ringsted jernbane også krydses af denne korridor.

Større infrastrukturanlæg krydses med underboring, hvorved de ikke påvirkes. Herudover ligger der i korridorerne ved Ishøj og på Stevns anden nedgravet infrastruktur, som gas, kloak, vand, varme, el, telefon, data og andre kabler, som kortlægges i forbindelse med VVM-redegørelsen. Krydsning sker ved frigravning eller evt. underboring afhængigt af ledningsejerens krav.

### Forslag til at afbøde miljøpåvirkninger

Projektområdet søges etableret således, at der tages størst mulig hensyn til mennesker, natur og miljø. Alle vandløb, veje og jernbaner, beskyttede diger, visse læhegn og særlige naturområder forudsættes krydset ved underboringer.

### Støj

Højspændingsanlæg, herunder transformerstationer og kabelstationer udsender støj under almindelig drift. Støjen fra højspændingsanlæg er kraftigst lige ved anlægget og aftager med afstanden til anlægget. Støjforhold, herunder støjkilder og afværgeforanstaltninger, vil blive behandlet uddybende i VVM-redegørelsen.

### Fakta om støj

Højspændingsanlæg, både luftledninger og transformerstationer, udsender akustisk støj under almindelig drift. Støjen er stærkt afhængig af luftfugtigheden (øget støj i fugtigt vejr).

Støj fra tekniske anlæg reguleres efter Miljøstyrelsens Vejledning nr. 5/1985. I vejledningen er angivet, at støjgrænserne for det åbne land fastsættes ved en konkret lokal vurdering. For boligområder er de vejledende støjgrænser i dag-, aften- og natperioder på hhv. 45, 40 og 35 dB(A).

Støjforhold, herunder støjkilder og afværgeforanstaltninger, vil blive behandlet uddybende i VVM-redegørelsen.

### Magnetfelter

Ved planlægning af Kriegers Flak følges Sundhedsstyrelsens forsigtighedsprincip for magnetfelter, se faktaboks.

**Fakta om magnetfelter og sundhed**

Der er altid magnetfelter, hvor der transporteres, produceres eller bruges elektricitet. Magnetfelter ved elektriske anlæg, der er baseret på jævnstrøm, er statiske dvs., at de ikke skifter retning og dermed opfører de sig som Jordens eget magnetfelt.

Magnetfelter ved vekselstrømsanlæg skifter retning i takt med vekselstrømmens frekvens (50 Hz = 50 gange frem og tilbage pr. sekund.)

Man er dagligt i berøring med magnetfelter ved brug af forskellige elektriske apparater i hjemmet samt fra mange forskellige elforsyningsanlæg, der findes i et moderne samfund. Også ved kabler, som ligger i jorden, er der magnetfelter. Lige over et kabel kan magnetfeltet være væsentligt større end under en tilsvarende luftledning, men magnetfeltet ved kablet aftager til gengæld væsentligt hurtigere med afstanden end ved luftledninger.

Gennem mere end 30 år er der såvel i udlandet som i Danmark forsket i en eventuel sammenhæng mellem magnetfelter og forskellige sygdomme, herunder forskellige kræftformer. Resultaterne fra den hidtidige forskning er, at der ikke kan dokumenteres nogen sundhedsskadelig virkning af magnetfelter i den størrelse, som offentligheden kan blive udsat for ved elforsyningsanlæg. Forskerne kan dog ikke afvise, at der kan være en sundhedsrisiko for børn, som bor meget tæt på højspændingsanlæg. Fordi forskningen ikke kan påvise eller afvise en årsagssammenhæng eller finde et sundhedsfagligt grundlag for at fastlægge en bestemt minimumsafstand fra højspændingsanlæg til bebyggelse, anbefaler Sundhedsstyrelsen et forsigtighedsprincip, som siger, at nye højspændingsanlæg ikke bør placeres tæt på boliger og institutioner for børn, samt at nye boliger og institutioner for børn ikke bør placeres ”tæt på” højspændingsanlæg. ”Tæt på” kan ikke defineres nærmere, men skal bero på en konkret vurdering i de aktuelle projekter. Det danske forsigtighedsprincip er i øvrigt næsten identisk med det, som anvendes i Norge og minder meget om det, som svenske myndigheder anbefaler. Ved planlægning af Kriegers Flak følges Sundhedsstyrelsens forsigtighedsprincip for magnetfelter. I forvaltningen af forsigtighedsprincippet anvender Energinet.dk: ”Magnetfelter og højspændingsanlæg. Vejledning. Forvaltning af forsigtighedsprincip ved miljøscreening, planlægning og byggesagsbehandling”, som er udarbejdet i et samarbejde mellem Elbranchens Magnetfeltudvalg og KL (Kommunernes Landsforening). Vejledningen siger blandt andet, at hvis magnetfeltet fra et nyt højspændingsanlæg kan ventes at blive større end 0,4 mikrotesla (i gennemsnit) nær boliger og børneinstitutioner, så skal man undersøge mulighederne for at mindske feltet. Det er ikke en eksakt grænseværdi, for det er der ikke videnskabelig baggrund for. Værdien kan i stedet ses som et pejlemærke, som elbranchen og kommuner har aftalt at anvende, for hvornår man skal undersøge forholdene nærmere.

Eksperterne er generelt enige om, at de fra statiske felter ved elforsyningsanlæg ikke udgør nogen sundhedsrisiko. Jævnstrømsanlæg er derfor ikke omfattet af forsigtighedsprincippet.

Læs mere om magnetfelter på Energinet.dks hjemmeside:

www.energinet.dk/magnetfelter

## 2.12 Projektets miljøpåvirkninger og VVM-redegørelsen

En af forudsætningerne for at kunne opføre og etablere Kriegers Flak Havmøllepark med tilhørende anlæg til ilandføring af strømmen er, at der udarbejdes en VVM-redegørelse. VVM-redegørelsen skal dække både den havbaserede og den landbaserede del af projektet.

VVM-redegørelsen skal, udover at indeholde en samlet beskrivelse af hele projektet, også påvise, beskrive og vurdere projektets direkte og indirekte virkninger på mennesker, fauna og flora, jord, vand, luft, klimatiske forhold, landskab, materielle goder, afledte samfundsøkonomiske forhold, kulturarv mv., og samspillet mellem disse faktorer. Herudover skal der også gennemføres en vurdering af projektets mulige kumulative effekter i forhold til andre planlagte anlæg i området som f.eks. jernbanen mellem København og Ringsted. Det gælder også i forhold til projekter på tværs af landegrænserne, som de danske myndigheder i forhold til Kriegers Flak-projektet har en international forpligtelse til at belyse.

I VVM-redegørelsen vil de eksisterende miljø- og planforhold blive beskrevet, og konsekvenser ved projektet både i anlægs-, drifts- og nedtagningsfasen vil blive vurderet. Desuden vil der være forslag til afværgeforanstaltninger, der kan bringes i anvendelse for at undgå, mindske eller kompensere for eventuelle væsentlige negative konsekvenser for miljøet. Det kan for eksempel ske ved en grundig tilrettelæggelse af anlægsarbejdet og forskellige midlertidige foranstaltninger i denne periode.

Projektet skal også sammenlignes med alternativer, som minimum omfatter en situation, hvor anlægget ikke realiseres – det såkaldte 0-alternativ.

VVM-redegørelsen vil beskrive flere forslag og dermed alternativer til layout og design for selve vindmølleparken. Det endelige valg af mølletyper og opstillingsmønster afgøres imidlertid først efter, at VVM-redegørelsen er afsluttet. I VVM-redegørelsen behandles derfor typisk de scenarier, der vil medføre den største miljøpåvirkning. Ved realiseringen af projektet vil det derfor være sandsynligt, at miljøpåvirkningerne i forhold hertil vil blive mindre.

Kommuneplantillæg og lokalplan er omfattet af lov om miljøvurdering af planer og programmer. Når der, som her er tale om, at der også skal udarbejdes en miljøvurdering efter VVM-reglerne, vil denne miljøvurdering udformes på en sådan måde, at den tilgodeser kravene i lov om miljøvurdering. Det vil således kun være ét samlet dokument, som både indeholder en VVM-redegørelse efter VVM-bekendtgørelsen og en miljøvurdering efter lov om miljøvurdering af planer og programmer.

## 2.13 Er der emner vi mangler

Naturstyrelsen og Energistyrelsen vil gerne have input fra borgere, foreninger, organisationer, virksomheder og berørte myndigheder, om hvilke miljøforhold, der er vigtige at undersøge i forbindelse med udarbejdelsen af VVM-redegørelsen for Kriegers Flak-projektet.

Naturstyrelsen og Energistyrelsen håber herved at kunne få et mere dækkende billede af alle forhold, der er vigtige at få belyst og tilvejebragt i forbindelse med Energinet.dks udarbejdelse af VVM-redegørelsen. Herunder hører vi gerne, om der skulle være andre relevante miljøforhold, som ikke allerede er nævnt i dette idéoplæg under afsnittet miljøpåvirkninger.

Når idéfasen er gennemført, vil Energistyrelsen og Naturstyrelsen fastlægge hvilke emner, der særligt eller yderligere skal undersøges og beskrives i VVM-redegørelsen fra Energinet.dk.

## 2.14 Kommuneplantillæg og miljøvurdering

Sideløbende med VVM-redegørelsen udarbejder Naturstyrelsen et tillæg til kommuneplanen, som fastlægger rammer og retningslinjer for beliggenhed og udformning af landanlæggene til havmølleprojektet Kriegers Flak. Endvidere vil VVM-redegørelsen sammen med det tilhørende kommuneplantillæg fastlægge rammerne for de kommende miljømæssige godkendelser, der vil skulle gives til projektet.

Kommuneplantillægget skal sammen med lokalplan ligeledes miljøvurderes i henhold til Bekendtgørelse nr. 936 af 24. september 2009 af lov om miljøvurdering af planer og programmer. Da reglerne for indhold af VVM-redegørelse og miljøvurdering i høj grad er sammenfaldende, forventes

det, at VVM-redegørelsen og miljøvurdering af kommuneplantillæg bliver udformet som en samlet rapport.

Når de miljømæssige undersøgelser og vurderinger er gennemført, sender Naturstyrelsen forslag til kommuneplantillæg og VVM-redegørelse i offentlig høring i mindst otte uger. Her får borgere, myndigheder og organisationer mv. igen mulighed for at give deres mening til kende. Det kan forventes at ske medio 2014.

## 2.15 Myndighedsbehandling

Energianlæg på havet er i henhold til "Bekendtgørelse nr. 68 af 26. januar 2012 om vurdering af virkning på miljøet (VVM) ved projekter om etablering mv. af elproduktionsanlæg på havet" altid VVM-pligtige. Derfor skal der udarbejdes en VVM-redegørelse for havmølleparken og søkablerne. Klima-, Energi- og Bygningsministeriet har pålagt Energinet.dk at forestå iværksættelsen af etablering af et ilandføringsanlæg og vurdering af virkninger på miljøet (VVM) for Kriegers Flak Havmøllepark med tilhørende ilandføringsanlæg. VVM-redegørelsen skal omfatte såvel de havbaserede som de landbaserede dele af projektet.

Naturstyrelsen har i overensstemmelse med "Bekendtgørelse nr. 1510 af 15. december 2010 om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning" afgjort, at det anmeldte projekt, der omfatter etablering af kabelanlæg med tilhørende stationsanlæg er VVM-pligtigt.

Projektets landanlæg er opført på VVM-bekendtgørelsens bilag 2 under følgende punkter:

- Punkt 3c: Transport af elektricitet gennem luftledninger, jordkabler dimensioneret til spændinger over 100 kV, samt tilhørende stationsanlæg dog undtaget elkabler på søterritoriet.

- Punkt 14: Ændringer eller udvidelser af anlæg i bilag 1 eller 2, som allerede er godkendt, er udført eller er ved at blive udført, når de kan være til skade for miljøet (ændring eller udvidelse som ikke er omfattet af bilag 1).

Når et anlæg optræder på bilag 2, skal det screenes for at afklare, om projektet er VVM-pligtigt. Naturstyrelsen har screenet landdelen af projektet og afgjort, at landanlægget er uløseligt forbundet med hovedprojektet om etablering af vindmøller på havet og at projektet i sin helhed, på det foreliggende grundlag ikke kan udelukke at kunne udgøre en væsentlig indvirkning på miljøet.

VVM-pligten indebærer blandt andet, at projektet ikke kan realiseres, før Energistyrelsen på baggrund af godkendt forundersøgelsesrapport har udstedt en etableringstilladelse med nærmere vilkår for havmølleparken, og Naturstyrelsen har givet VVM-tilladelse og udstedt kommuneplanretningslinjer for landanlægget ledsaget af en redegørelse, der indeholder en vurdering af anlæggets virkning på miljøet, og der er meddelt tilladelse til projektet.

Energistyrelsen og Naturstyrelsen er VVM-myndighed for det samlede havvindmølleprojekt på Kriegers Flak. Energistyrelsen er VVM-myndighed for havmølleparken og søkablet, og Naturstyrelsen er VVM-myndighed for landanlæggene og varetager udarbejdelse af VVM-redegørelse og kommuneplantillæg med miljøvurderinger samt VVM-processen iht. § 11, stk. 5 i VVM bekendtgørelsen.

I relevant og nødvendigt omfang udarbejder berørte kommuner på basis af Naturstyrelsens kommuneplantillæg lokalplan for de kommende stationsarealer. Lokalplanen fastlægger de nærmere krav til disponeringen af området.

# 3. Det videre forløb

Hvordan får du indflydelse?

## 3.1 Idéfase

Energistyrelsen og Naturstyrelsen inviterer alle til at komme med idéer og forslag til hvilke emner, der ønskes belyst i VVM-redegørelsen til brug for den videre planlægning for havmølleparken og de tilhørende landanlæg. Idéfasen er første trin i det planlægningsarbejde, som indgår i VVM-processen og i processen med at udarbejde kommuneplantillæg, som kører parallelt.

## 3.2 Hvad er til debat?

Det er en fordel for alle parter, at flest mulige spørgsmål afklares så tidligt som muligt. Derfor opfordres alle i denne første offentlighedsfase til at komme med spørgsmål, bemærkninger og emner, der ønskes belyst i VVM-redegørelsen. Det er også relevant at komme med forslag i forhold til miljøpåvirkninger, der særligt bør analyseres og belyses eller viderebringe lokal viden om særlige miljøforhold og hensyn til anden planlægning.

Idéfasen løber over en periode på 4 uger og giver borgere, interesseorganisationer, foreninger, myndigheder og andre interesserede mulighed for at fremsætte forslag og idéer til den forestående planlægning. Endvidere er der mulighed for at pege på forskellige forhold, der bør undersøges i forbindelse med VVM-redegørelsen og miljørapporten.

Et af formålene med offentlighedsfasen er, at borgerne i området, der kan blive berørt af projektet, får mulighed for at stille spørgsmål og for at komme med forslag og ideer til emner, som ikke ligger fast på forhånd.

Når idéfasen er slut, vil Energistyrelsen og Naturstyrelsen i samarbejde med kommunerne vurdere hvilke emner og miljøpåvirkninger, der skal belyses og indgå i VVM-redegørelsen og miljørapporten som udarbejdes af Energinet.dk.

**Emner, der er afklaret:**

Det er en politisk beslutning, at Kriegers Flak Havmøllepark skal etableres.

Energinet.dk varetager etableringen af ilandføringsanlægget, vælger den tekniske løsning og afgør, om havmølleparken og transformerstationen ved Ishøj skal forbindes med en jævnstrømsforbindelse (DC) eller en vekselstrømsforbindelse (AC).

Hvis nettilslutningen af havmøllerne på Kriegers Flak skal ske med en vekselstrømsforbindelse (AC), skal der yderligere etableres en kabelstation på Stevns.

**Spørgsmål til debat:**

Fordele og ulemper ved linjeføring af kabeltracé nord for Ishøj.

Fordele og ulemper ved linjeføring af kabeltracé syd for Ishøj.

Udvidelse af Station Ishøj eller placering af jævnstrømsstation i nyt ydre storbyområde nord for Ishøj Stationsvej.

Hvilke forhold skal Energistyrelsen og Naturstyrelsen efter din opfattelse være opmærksom på i planlægningen?

Hvilke særlige hensyn bør indgå i planlægningen, anlæg, drift og nedtagning med hensyn til landskab, natur, dyr, planter og mennesker?

Er der særlige forhold omkring din ejendom eller virksomhed, som du mener, kan have betydning for fastlæggelsen af den endelige linjeføring?

## 3.3 Borgermøde

I tilknytning til idéfasen vil Energinet.dk afholde borgermøder, hvor projektet og projektets forventede miljøeffekter vil blive præsenteret, og hvor der vil blive lejlighed til at stille spørgsmål og give sin mening til kende. Møderne holdes den 15. maj 2013, kl. 19.00 - 21.30, på Arken, Skovvej 100, 2635 Ishøj, og 16. maj 2013 kl. 19.00-21.30, på Traktørstedet, Bøgeskovvej 8, Holtug, 4660 Store Heddinge. Tilmelding til mødet er ikke nødvendig.

## 3.4 Hvordan giver du din mening til kende?

Idéer og forslag, der ønskes behandlet i det videre arbejde, skal være skriftlige.

Send bidrag med elektronisk eller almindelig post til:

Naturstyrelsen

Haraldsgade 53

2100 København Ø

eller som e-mail til:

nst@nst.dk

Anfør venligst emnet:

VVM for Kriegers Flak Havmøllepark

j.nr. NST-131-00156

Materialet er offentliggjort den 6. maj. 2013, og bidrag skal være Naturstyrelsen i hænde senest den 3. juni 2013.

Yderligere information kan findes på Naturstyrelsens hjemmeside www.nst.dk. – gå ind under VVM – annonceringer. Endvidere findes detaljerede oplysninger på Energistyrelsens hjemmeside www.ens.dk

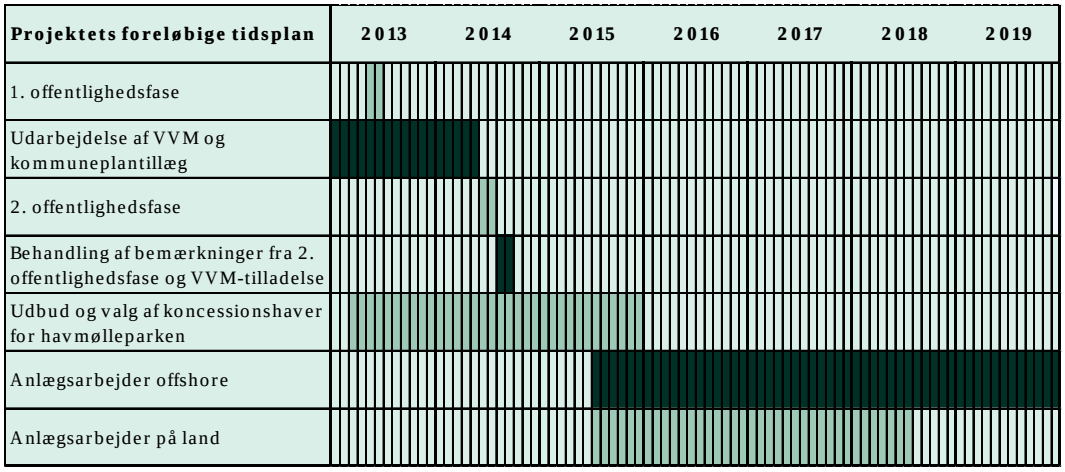
## 3.5 Den videre proces

Forslag til VVM-redegørelse og forslag til kommuneplantillæg vil medio 2014 blive fremlagt til offentlig debat i mindst otte uger, hvor det på ny bliver muligt at fremkomme med bemærkninger.

Først derefter og på baggrund af de indkomne bemærkninger og VVM-redegørelsens konklusioner vil Naturstyrelsen kunne udstede kommuneplantillæg og VVM-tilladelse til projektet og Energistyrelsen kunne godkende forundersøgelsesrapporten med henblik på udstedelse af en etableringstilladelse til havmølleparken, transformerplatform og søkabel.

Ligeledes vil de relevante kommuners lokalplanforslag for transformer- eller kabelstation blive offentliggjort i 8 uger, hvor der vil blive mulighed for at komme med bemærkninger og indsigelser.

Denne indkaldelse af idéer og forslag er samtidig en henvendelse til de berørte myndigheder med en orientering om, hvilke emner det er fundet væsentligt at behandle i miljøvurderingen (SMV). De berørte myndigheder anmodes om i givet fald at fremsende supplerende ønsker til behandlede emner senest den 3. juni 2013.




**Figur 19: Projektets tidsplan.**

**VVM for Kriegers Flak Havmøllepark**

**Ideer og forslag kan frem til 3. juni 2013 sendes til:**

Naturstyrelsen
Haraldsgade 53
2100 København Ø

eller som e-mail til:
nst@nst.dk

Anfør venligst emnet:

VVM for Kriegers Flak, j.nr. NST-131-00156

Miljøministeriet
Naturstyrelsen
Haraldsgade 53
2100 København

www.nst.dk