

REPORT



Nedtagningsplan for Vindeby Havmøllepark

Final, Update Oktober 2016

Prepared	Birte Hansen (BIRHA), 25 October 2016 (update 25. oktober)
Checked	N/A
Accepted	Lars Bie Jensen (LABIE), 26 september 2016
Approved	Leif Winter (LEIWI), 27 september

Doc. no.	2603306
Ver. no.	2281831C
Case no.	200-15-2412

Indholdsfortegnelse

August 2016
Dok. nr. 2603306
2281831C)

1.	Baggrund og ansøgning	3
2.	Beskrivelse af havmølleparken	3
2.1	Parkens placering	3
2.2	Møller	5
2.3	Fundamenter	6
2.4	Kabler	9
3.	Nedtagningsplan	11
3.1	Arbejdets omfang og tidsplan	12
3.2	Kortlægning af miljøfarlige stoffer	13
3.3	Nedtagning af møller	14
4.	Fjernelse af fundamenter	15
5.	Fjernelse af kabler	17
6.	Søopmåling mv.	18
7.	Bilag	19
7.1	Bilag 1: Kortlægning og analyse af miljøfarlige stoffer	19
7.2	Bilag 2: Miljøvurdering	19

1. Baggrund og ansøgning

Verdens første havmøllepark Vindeby blev idriftsat i 1991 og har siden produceret vedvarende energi til det danske elnet. Efter 25 års drift er møllerne imidlertid ved at være slidt ned og DONG Energy, der ejer og driver parken, har besluttet at Vindeby Havmøllepark skal nedtages.

Dette dokument beskriver, hvordan parken og dens enkelte bestanddele - møller, fundamenter og kabler - vil blive nedtaget, fjernet og eventuelt genanvendt. På baggrund af denne beskrivelse er der udarbejdet en uafhængig vurdering af nedtagningsprojektets miljømæssige påvirkninger, herunder af:

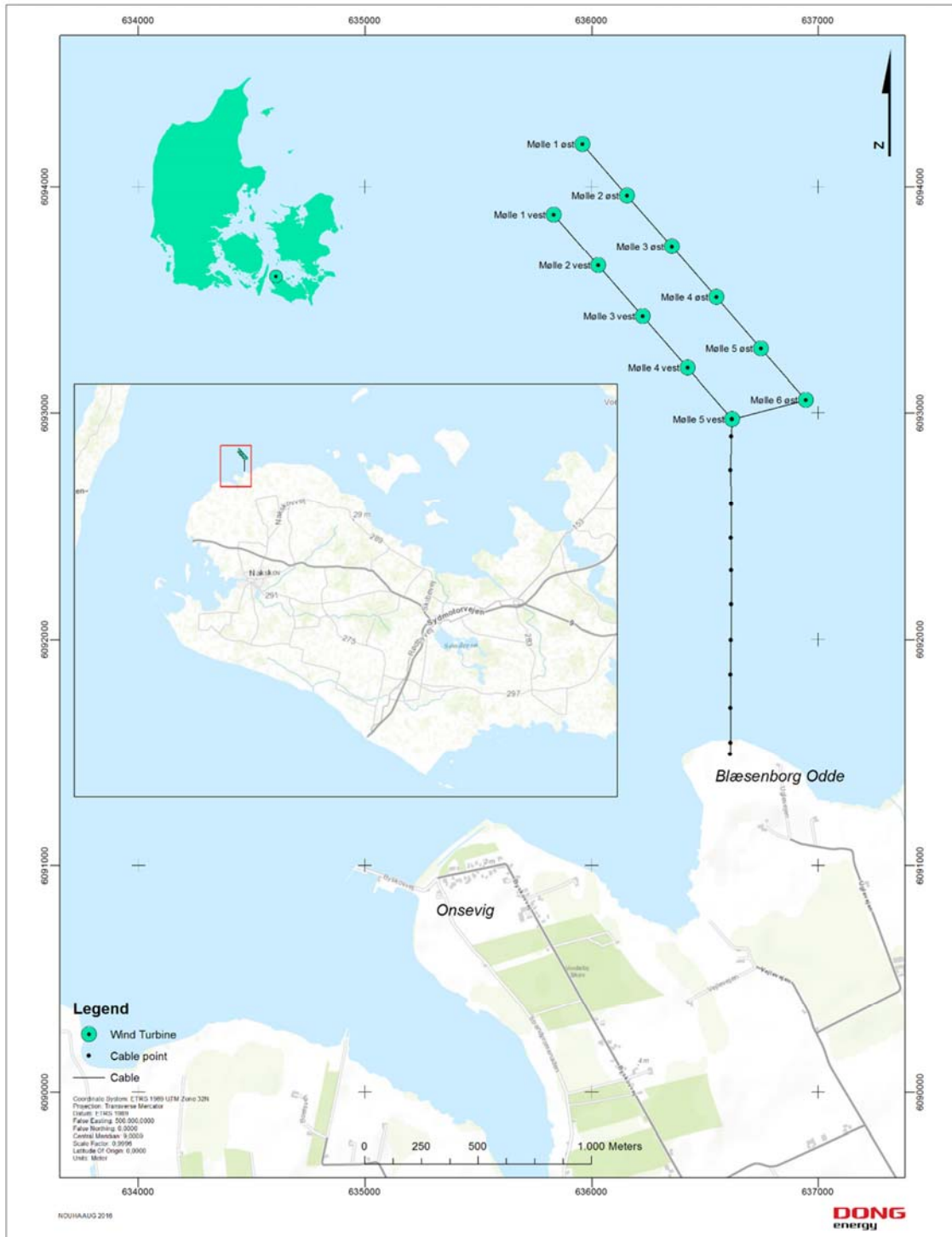
- Fisk og marine pattedyr og fugle,
- Hydrografi, vandkvalitet og sedimentspredning,
- Havbundsflora og -fauna;
- Eventuelle påvirkninger af Natura 2000-områder og Bilag IV-arter

Miljøvurderingen indgår som Bilag 2 til denne nedtagningsplan, der samlet udgør dels DONG Energy's ansøgning til Energistyrelsen om tilladelse til nedtagning af Vindeby Havmøllepark med relevante vilkår, dels grundlag for Energistyrelsens afgørelse om, hvorvidt der forinden yderligere skal udarbejdes en særskilt VVM-redegørelse.

2. Beskrivelse af havmølleparken

2.1 Parkens placering

Havmølleparken består af 11 møller beliggende mellem 1,5 og 3 km fra land i Smålandsfarvandet ud for Vindeby på Nordvestlolland, se Figur 1. Møllerne er placeret i to rækker med ca. 300 meters indbyrdes afstand og er forbundet af interne kabler udlagt i lige liner mellem møllerne. Et eksportkabel forbinder parken med elnettet på land med landingspunkt ved Blæsenborg Odde. Vanddybden i parken varierer mellem 2 til 7 meter, laveste dybder tættest på land.



Figur 1: Placering af Vindeby Havmøllepark

Koordinater for møller og eksportkablet til land fremgår af Tabel 1. Det har ikke været muligt at finde koordinater eller såkaldte "as laid" data på kablerne mellem møllerne.

Mølle ID	Easting S34	Northing S34	Easting UTM32N	Northing UTM32N
Mølle 1 vest	162154,94	60337,88	635832,7	6093875,22
Mølle 2 vest	161961,98	60107,95	636030,09	6093649,05
Mølle 3 vest	161769,01	59878,16	636226,46	6093423,85
Mølle 4 vest	161576,17	59648,29	636423,85	6093197,68
Mølle 5 vest	161383,45	59418,57	636621,24	6092971,51
Mølle 1 øst	162021,39	60645,48	635959,68	6094185,68
Mølle 2 øst	161828,6	60415,69	636157,07	6093959,51
Mølle 3 øst	161635,72	60185,83	636354,46	6093733,34
Mølle 4 øst	161442,97	59956,16	636551,83	6093508,17
Mølle 5 øst	161250,05	59726,22	636748,22	6093281,97
Mølle 6 øst	161057,14	59496,34	636945,61	6093055,8
KABEL POINT ID	Easting S34	Northing S34	Easting UTM32N	Northing UTM32N
Bagbåke	161420,09	57938,79	636612,94	6091491,33
Forbåke	161418,78	57988,78	636613,97	6091541,35
1	161415,75	58143,22	636613,97	6091696,35
2	161412,72	58291,3	636614,1	6091844,36
3	161408,25	58442,91	636615,17	6091995,38
4	161403,12	58599,52	636617,13	6092152,42
5	161400,23	58749,37	636617,22	6092302,42
6	161398,06	58892,95	636616,44	6092445,41
7	161394,51	59043,68	636617,51	6092596,43
8	161394,7	59193,71	636614,61	6092746,38
9	161389,89	59343,63	636616,7	6092896,42
10	161383,45	59418,57	636621,24	6092971,51

Tabel 1: Koordinater for møllepositioner og eksportkabel.

2.2 Møller

Parken består af 11 Bonus Energy (nu Siemens) 450 kV møller, se Figur 2. En 'Vindeby-mølles' dimensioner og vægt samt væskemængder i nacellen (møllekabinen) fremgår af Tabel 2.

Nacellen er lukket og forsynet med en affugter og varmeveksler og malet med rustbeskyttende maling, hvilket stadig er et grundlæggende princip i design af havmøller.

Mølle: dimensioner, vægt og væskemængder	
Vingelængde	17 m
Navnhøjde	37.5 m
Totalhøjde	54 m
Rotorvægt	4.9 t
Vingevægt	6.5 t/vinge
Nacellvægt	27.6 t
Tårnvægt	20 t
Gearolie	52 l (Castrol Optigear)
Krøjegearolie	20 l (Castrol Optigear)
Hydraulikolie	12 l (Shell Naturelle Fluid HFM 46)
Bremsevæske	0.5 l (ATE Dot 4)

Tabel 2: Dimensioner, vægt og væskemængder per mølle (Bonus 450 kV)



Figur 2: Mølle 4 øst i Vindeby Havmøllepark

2.3 Fundamenter

Møllerne er placeret på gravitationsfundamenter støbt i beton; kegleformede betonsænkekasser, der står på havbunden og rager op over havoverfladen. På fundamentet er der påsat bådlanding med lejder op til en gangbroplatform i bunden af mølletårnet, se Figur 3 og 4 for hhv. foto og teknisk principtegning for fundamentene i mølleparken.

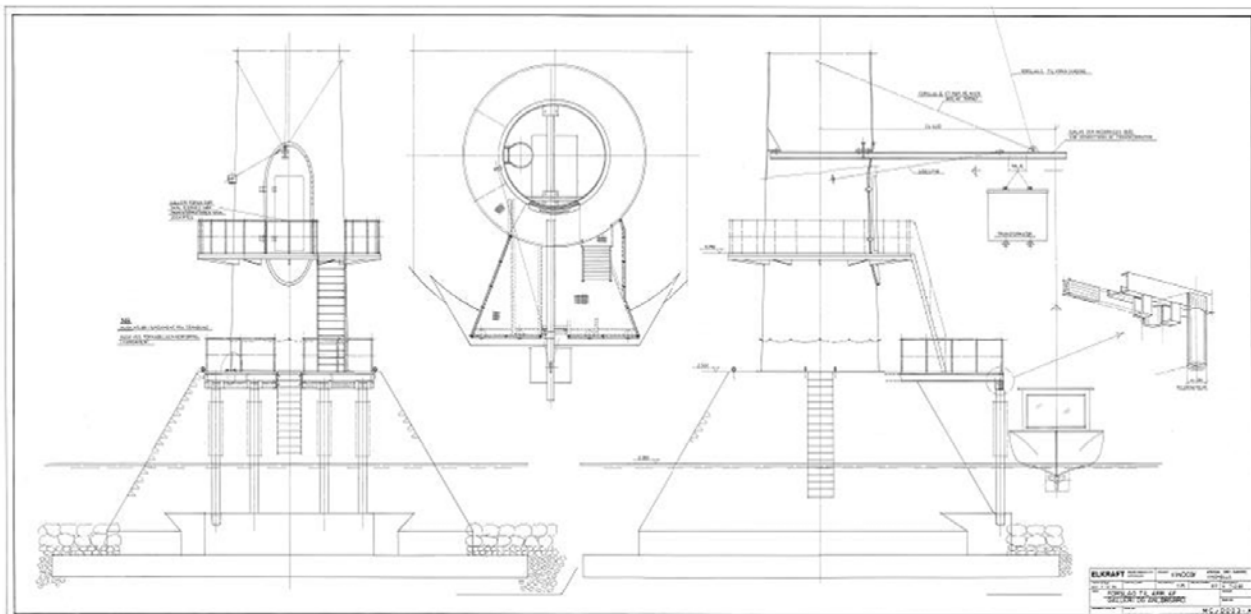
De 11 fundamenter varierer i højde og vægt alt efter hvilken position og vanddybde de står på, se Tabel 3.

Fundament: dimensioner og vægt	
Højde	2,5 – 5,1 m
Diameter top	ca. 5 m
Diameter bund	ca. 14 m
Vægt uden ballast	ca. 313 – 477 t
Ballast (lokalt marint sand) per fundament	ca. 440 – 990 t

Tabel 3: Dimensioner og vægt af gravitationsfundamenter



Figur 3: Gravitationsfundament i Vindeby



Figur 4: Teknisk principtegning af fundamenterne i Vindeby

Fundamenterne blev støbt i en tørdok ved Onsevig. Efter støbning og hærkning blev der lukket vand ind i tørdokken, så en specialbygget katamaran kunne komme ind og løfte fundamentet (et ad gangen) ca. 20-30 cm over havbunden, hvorefter en slæbebåd trak katamaranen med fundamentet ud på dets endelige position, se Figur 5. Her blev det sænket ned på et lag af skræver udlagt på en afrettet havbund, hvorefter fundamentets 8 kamre blev fyldt med ballast, i form af marint sand hentet i lokalområdet. Efter påfyldning af ballast blev fundamentet lukket ved at støbe en topplade med indlejret flange til selve møllerne. Endeligt er der støbt et betonskørt omkring bunden af fundamentet som ekstra erosionsbeskyttelse.



Figur 5: Arkiv fotos fra støbning og installation af fundamenter til Vindeby, 1990 (Kilde: Vestlollands Folketidende)

2.4 Kabler

Søkablerne ved Vindeby er af typen 3 x 150mm² PEX-Cu, 12kV med indlagt lysleder. Dette gælder både for eksportkablet og kablerne mellem møllerne.

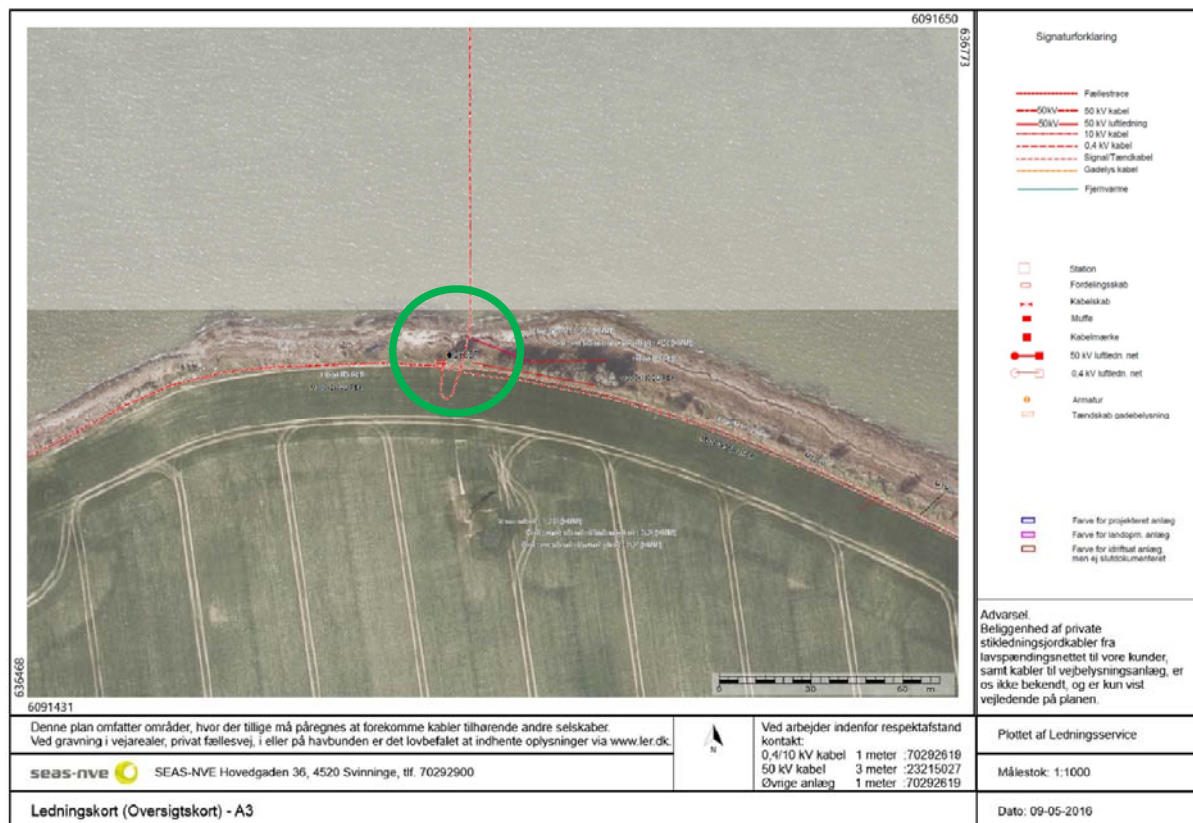
Kablerne mellem møllerne (inter array) er ca. 300 m lange (et er 360 m) og udgør en samlet længde på ca. 3,6 km, nedlagt i ca. 1 meters dybde under havbunden.

Eksportkablet – der som nævnt er af samme type som kablerne mellem møllerne - er ca. 1,4 km langt og løber i direkte linje fra den sydligste mølle til Blæsenborg Odde, se Figur 1. Eksportkablet er ligeledes lagt i ca. 1 meters dybde under havbunden og er tættest på land - fra en vanddybde på ca. 1,25 m og ind til strandkanten - blevet dækket af betonfliser.

På land løber eksportkablet efter en strækning på 60 meter direkte ind i et fordelerskab (90 x 100 cm), se Figur 6 og 7. Herfra løber strømmen i det overordnede danske elnet.



Figur 6: Fordelerskab ved Blæsenborg Odde, der fjernes ifm. afvikling af mølleparken (Kilde: SEAS-NVE)



Figur 7: Oversigt over eksportkablets linjeføring ind på land ved Blæsenborg Odde samt placering af fordelserskab (indenfor grøn cirkel), (Kilde: SEAS-NVE).

3. Nedtagningsplan

DONG Energy har gennemført et udbud for den samlede nedtagning af havmølleparken og har på den baggrund indgået kontrakt med en entreprenør, der skal forestå udførelsen af projektet, som beskrevet i det følgende.

Den valgte entreprenør har foruden stor erfaring med anlæg, vedligehold og reparation af marine anlæg udført den første og hidtil eneste nedtagning af en havmøllepark; Yttre Stengrund i Sverige i 2016.

Helt overordnet er der med det valgte nedtagningskoncept lagt stor vægt på at finde de bedste metoder med mindst mulig miljømæssig indvirkning til følge taget de lokale forhold i betragtning, herunder de lave vanddybder og den relative nærhed til beboerne på land samt naturbeskyttede marine områder. Det indebærer blandt andet, at der er valgt nedtagningsmetoder, der kan udføres med relativt små fartøjer samt at metoder, der medfører kraftig undervands- såvel som luftbåren støj, i videst mulige omfang er fravalgt.

Det skal bemærkes, at entreprenøren endnu ikke har udarbejdet detaljerede risikovurderinger og metodebeskrivelser for nedtagning og fjernelse af hver enkelt komponent i mølleparken. Det vil ske inden arbejdet igangsættes og i samarbejde med DONG Energy og kan føre til mindre justeringer af

de nedenfor beskrevne nedtagningsmetoder, herunder af eksempelvis arbejdsgange eller anvendt materiel. Skulle der mod forventning besluttes væsentlige ændringer, der kunne have betydning for vurdering af projektets miljømæssige indvirkninger, vil Energistyrelsen straks blive underrettet.

3.1 Arbejdets omfang og tidsplan

Overordnet omfatter det samlede nedtagningsarbejde følgende aktiviteter:

- Mobilisering af fartøjer og montering af løfteudstyr
- Klargøring af demonteringsplads i Nyborg Havn
- Nedtagning af møller
- Fjernelse af fundamenter
- Fjernelse af kabler
- Søopmåling
- Afvikling af demonteringsplads i Nyborg Havn

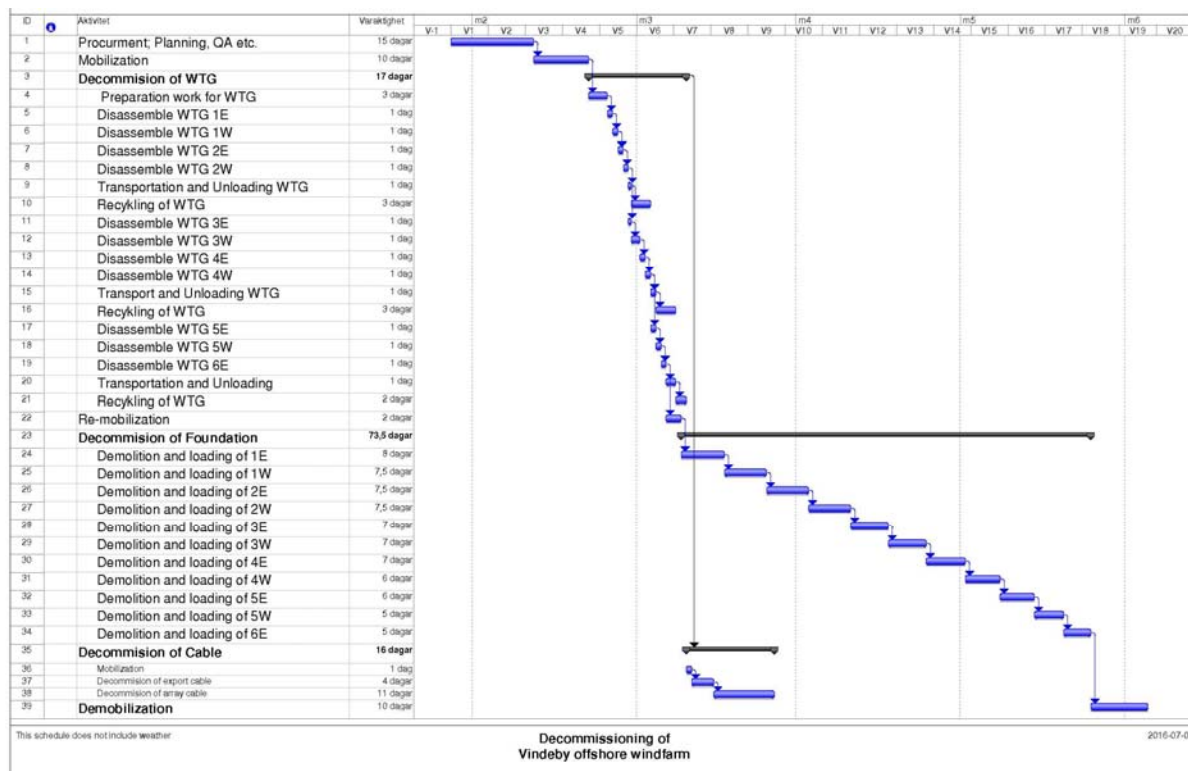
Møller, fundamenter og kabler fragtes fra mølleparken til Nyborg Havn, hvor genanvendelsesprocessen påbegyndes. Site/arbejds kontor vil blive etableret i Onsevig Havn.

En oversigt over antal og type af involverede fartøjer fremgår af Tabel 4.

Fartøjer og anvendelse	Nedtagning af møller	Fjernelse af fundamenter	Fjernelse af kabler	Søopmåling
Jack-up pram (Sound prospector)	x	x		
Flat top/transport pram (Werner)	x	x		
MultiCat (Sound Horizon)	x	x	x	
Slæbebåd (Sound Solution)	x	x		
Klappings-pramme (Mars og Mercur 250 m ³)		x		
Mandskabsbåd	x	x	x	
Opmålingsbåd (Sound Surveyor)				x

Tabel 4: Oversigt over fartøjer og deres anvendelse ifm. nedtagning af Vindeby Havmøllepark (ændringer kan forekomme)

Nedtagningen planlægges igangsat og udført i første kvartal af 2017 med en samlet varighed på ca. 3,5 – 4 måneder, se Figur 8 for en foreløbig tidsplan.



Figur 8: Foreløbig tidsplan for nedtagning af Vindeby Havmøllepark

Eventuel etablering af et arbejdsområde omkring mølleparken med adgangsrestriktioner for tredjepart, vil blive aftalt med Søfartsstyrelsen med henblik på at minimere såvel risiko som gener for andre brugere af det lavvandede havområde under nedtagningsprojektet. Nedtagningsarbejdet vil uanset blive indberettet til Efterretninger for Søfarende ca. 6 uger før arbejdet påbegyndes.

3.2 Kortlægning af miljøfarlige stoffer

Forud for udbud og endeligt valg af nedtagningsentreprenør har DONG Energy fået foretaget en kortlægning af miljøfarlige stoffer i mølleparkens strukturelle komponenter. Dette er sket ved inspektion og prøvetagning på to møller med efterfølgende analyse af prøverne for PBC og tungmetaller (se Bilag 1 for kortlægning og analyseresultater).

Analyserne viser forekomst af tungmetaller i forskellige koncentrationer i malingen på hhv. tårnstrukturer og i flangen mellem mølle og fundament. Ingen miljøfarlige stoffer blev fundet i betonen i fundamentene. Tabel 5 giver en oversigt over de strukturelle komponenter i mølleparken, der indeholder miljøfarlige stoffer med angivelse af affaldskategori samt anbefalet affaldshåndtering.

Nedtagningsarbejdet vil blive foretaget i overensstemmelse med resultatet af kortlægningen af miljøfarlige stoffer, hvilket er afspejlet i beskrivelsen af nedtagning og håndtering samt efterfølgende genindvinding af mølleparkens komponenter i de følgende afsnit.

Description of structural component	Mapping			Håndtering
	PCB	Heavy metals	PVC	
Tower + nacelle		Paint, internal		Disposal for recycling at a licensed recycling site.
Concrete grout at flange		Paint		Removal and cleaning of paint and disposal at licensed e.g. Ekokem. Underlying concrete for recycling ¹
Top slab		Paint		Removal and cleaning of paint and disposal at licensed e.g. Ekokem. Underlying concrete for recycling ¹
Railing, machine parts etc.		Paint ²		Disposal for recycling at a licensed recycling site.

¹ If offshore removal and cleaning is unfeasible without spreading of the hazardous paint removal of the concrete with the paint for disposal as contaminated waste could be considered as the safer method.

² It is assumed that the paint contain heavy metals in concentration equal to hazardous waste.

Tabel 5: Kortlægning af miljøfarlige stoffer af strukturelle komponenter i Vindeby Havmøllepark (ref. Bilag 1, NIRAS 2016).

3.3 Nedtagning af møller

Da møllerne blev stillet op i 1990, blev de løftet på plads i ét stykke. Det vil sige at tårn, nacelle og rotor (møllehus og vinger) blev samlet på land, for derefter at blive slæbt ud til mølleparken på en pram og løftet på plads på fundamentet i ét stykke.

Da egnet løfteåg til denne procedure ikke vurderes at være til rådighed i dag og vanddybden i mølleparken muligvis ikke tillader brug af en større kran, vil møllerne i stedet blive nedtaget del for del; henholdsvis 3 x vinge, nacelle og tårn i separate løft.

Nedtagningen vil ske ved hjælp af en mobil kran monteret om bord på et jack-up fartøj. Alle møllekomponenter vil blive placeret på en transportpram og bragt til land i Nyborg Havn, hvor genanvendelsesprocessen påbegyndes. Se Tabel 4 for oversigt over anvendte fartøjer.

Det forventes at selve nedtagningen af én mølle vil tage én dag og at den samlede nedtagningstid for alle 11 møller, inklusiv forberedende arbejde, nedtagning af komponenter, transport og genanvendelse på land, vil være 17 dage (eksklusiv vejrlig).

Skulle møllerne have været nedtaget i ét stykke, og dermed transporteret til land liggende med nacellen i lodret position, ville det være nødvendigt at tømme dem for væsker; primært gear- og hydraulikolie (ref. Tabel 2) inden nedtagning for at reducere risikoen for lækage fra nacellen til vandmiljøet. Ved særskilt nedtagning af nacellen løftes og transporteres den derimod til land i konstant vandret position, hvorved risikoen for lækage minimeres. Da tømning offshore medfører håndtering af olie ad flere omgange - fra hhv. gearbox, krøjesystem og hydrauliske komponenter til olietanke oppe i nacellen og derefter fra nacelle til båd og videre fra båd til land - påtænkes det, med den valgte nedtagningsmetode, først at tømme nacellerne på land.

Beskrivelse af beredskab i tilfælde af spild af olie fra møllerne vil blive indgå i en samlet beredskabsplan for nedtagningsprojektet, der udarbejdes af DONG Energy i samarbejde med entreprenøren, inden arbejdet påbegyndes.

3.3.1 Genanvendelse af møller

I Nyborg Havn vil processen med genanvendelse af de forskellige møllekomponenter påbegyndes. Afhængigt af tilstanden af vinger og naceller vil entreprenøren forsøge at genbruge komponenterne på andre Bonus møller. Komponenter, der ikke kan direkte genbruges vil blive skrottet og fragtet til et certificeret genindvindingsfirma (f.eks. Stena Recycling A/S eller H.J. Hansen A/S) og genindvundet i henhold til dansk lovgivning.

Det skal desuden bemærkes, at DONG Energy i skrivende stund er i dialog med forskellige interessenter, der grundet Vindebys lange levetid, er interesserede i at undersøge og/eller aftage dele af parkens komponenter. Herunder:

- Energimuseet: evt. en hel mølle til udstilling
- DTU: adskillige vinger til undersøgelser af levetid og levetidsforlængelse af vinger samt beton prøver af fundamenter
- Siemens & Clemco: undersøge slid af malingen på tårnene
- Siemens: en gearkasse til undersøgelser
- LM Glasfiber: en vinge til undersøgelse og udstilling

4. Fjernelse af fundamenter

Efter nedtagning af møllerne påbegyndes fjernelse af fundamenterne. Der er valgt en metode, som indebærer, at fundamenterne nedbrydes på stedet - primært ved hjælp af en hydraulisk betonsaks (se Figur 9) - og fragtes til land i mindre stykker for videre genanvendelse. Udover klappingspramme, vil de samme fartøjer, der blev anvendt til nedtagning af møllerne, vil blive benyttet (se Tabel 4). I stedet for kraner vil der blive mobiliseret en gravemaskine på et relevant fartøj, hvorpå hydraulisk nedrivningsudstyr monteres. De overordnede trin i processen er:

- Fjernelse af bådlanding
- Afslibning af topmaling
- Fjernelse og bortfragtning af topstykke
- Gennembrydning af fundament
- Udsugning og bortfragtning af fyldmateriale
- Nedbrydning/klipping af fundamentsdele og efterfølgende opsamling og bortfragtning
- Fjernelse og bortfragtning af bundplade
- Genanvendelsesproces på land

Indledningsvist fjernes bådlanding, hvorefter maling på fundamentstoppen afslibes ved hjælp af en betonsliber påmonteret støvudsugning. Afslebet støv opsamles i tætsluttende sække og fragtes til land, hvor det vil blive håndteret og bortskaffet som forurenet affald (jf. tabel 5 og Bilag 1).

Herefter starter selve nedbrydningen ved. Først åbnes selve fundamentstoppen med en hydraulisk hammer, således der kommer hul ned til de 8 ballastopfyldte kamre. Den opbrudte toplade lastes over på en flydepram. Der laves endvidere huller umiddelbart under vandlinjen, hvorved opnås, at der trænger vand ind i fundamentet, hvilket er nødvendigt for at kunne suge fyldmaterialet ud. Fyldmaterialet, der består af lokalt marint sand, suges op på en flydepram og fragtes til nærmeste klappads, alternativt til land for nyttiggørelse. Der vil blive søgt om klaptilladelse hos Miljø- og Fødevarerministeriet, Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning.



Figur 9: Hydraulisk betonsaks, der vil blive benyttet ifm. fjernelse af fundamenter

En hydrauliske betonsaks vil klippe fundamentet op i transporterbare størrelser (fra ca. 10x10x10 cm til 30x50x100 cm), der placeres på en flydepram og fragtes til Nyborg Havn. Resterende, tabte stykker vil blive opsamlet af grab og ligeledes placeret på pram og fragtet. Fundamentets bundplade vil blive brudt i stykker (fra ca. 5x5x5 cm til 50x50x50 cm) ved hjælp af en hydraulisk hammer og efterfølgende gravet op tilsvarende de øvrige fundamentsdele. Skærvelaget udlagt under fundamentet vil blive liggende.

Det forventes at selve fjernelsen af ét fundament vil tage mellem 5 og 8 dage afhængigt af fundaments størrelse og placering. Den samlede varighed for fjernelse af alle 11 fundamenter, inklusiv mobilisering af udstyr, nedbrydning, transport og genanvendelse på land, vil være omtrent 2,5 måned (eksklusiv vejrlig).

4.1.1 Genanvendelse af fundamenter

En kran placeret ved kajkanten vil løfte det nedbrudte materiale fra fundamenterne fra pram til sættevogn og køre det til forskellige modtagere. Det estimeres at følgende typer og mængder af materiale fra fundamenterne bringes til kaj i Nyborg og køres til modtagere som anført i Tabel 6.

Type	Mængde (ca. tons)	Modtager
------	-------------------	----------

Beton	4400 - 4880	Østfyn Genvinding ApS, Tåsingevej 8, 5800 Nyborg
Forurenet beton (maling ved flange, topplade)	2 - 4	Ekokem Nyborg
Jernarmering	200	Nyborg Jernhandel, Gormsvej 25, 5800 Nyborg
Marin vækst/makroalger	5 - 14	Hvis muligt spredt som gødning på nærliggende marker. Ellers til Miljøservice A/S, Ådalen 13A, 6600 Vejen
Marint sand/ballast	4440 - 9980	Klapning om muligt. Alternativt nyttiggjort og genanvendt i andre af entreprenørens projekter på Sjælland.

Tabel 6: Beregnet mængde og type af materiale fra 11 fundamenter samt forventet endelig modtager for genanvendelse ihht. dansk lovgivning (ref. Bilag 1).

5. Fjernelse af kabler

Alle kabler – eksportkablet til land samt kablerne mellem møllerne – ejes af SEAS-NVE. Ligeledes står der en transformer i bunden af hvert mølletårn, der også ejes af SEAS-NVE. Efter aftale vil DONG Energy varetage fjernelse af mølletransformere samt alle søkabler indtil højeste vandstandsline på stranden. De 60 meter af eksportkablet på land, der løber til fordelersstationen samt selve fordelersstationen og kabelbåker vil blive fjernet af SEAS-NVE.

Fjernelse af søkablerne vil igangsættes omtrent samtidigt med fjernelse af fundamenterne og forventes at kunne færdiggøres på ca. 16 dage. Et lavtgående fartøj (pram) udstyret med hydrauliske kabeltromler og optrækningsgrej (Chinese Finger) trækker kablerne op fra havbunden, de rulles op på tromler eller klippes i håndterbare længder og transporteres til kaj i Nyborg Havn for genanvendelse. Eksportkablet vil fra ca. ½ meter dybde ind mod stranden graves frit fra pram med gravemaskine, da kablet her er dækket af beton fliser (fliser vil også blive fjernet).

Hvis et kabel skulle knække, vil optræk ske fra kablets modsatte ende. Baseret på erfaring er entreprenøren i stand til at optrække kabler nedgravet i ca. 2 meters dybde og i en længde af ca. 1 km ad gangen.

På land ved Blæsenborg Odde vil en gravemaskine grave en lille grøft langs kabelruten op til fordelerskabet. Med grabben løftes kablet op, hvorefter det klippes i håndterbare længder, der lastes på sættevogn. Det opgravede materiale vil blive placeret på køreplader ved siden af kabelgraven og separeret i henholdsvis muld- og råjord. Det kan desuden være nødvendigt, at placere et midlertidigt arbejdsareal på marken. Gravearbejdet på land forventes at tage ca. 5 arbejdsdage fra gravemaskinen er på plads til området er retableret.

SEAS-NVE vil efterfølgende fjerne fordelerskabet (90 cm x 100 cm) fra Blæsenborg Odde og de to kabelbåker. Eksisterende 10kV kabler i jorden vil blive muffet, da de hører til det overordnede elnet i området (jf. Figur 7).

Før arbejderne går i gang vil kommunen, digelauget og lodsejer blive kontaktet for at indhente relevante tilladelser, herunder dispensation fra naturbeskyttelseslovens §3 og strandbeskyttelseslinien.

5.1.1 Genanvendelse af kabler

Alle kabler, herunder kabelbeskyttelse og -skrot vil fra havnen i Nyborg blive sendt til genanvendelse hos dertil certificeret selskab.

6. Søopmåling mv.

Ved nedtagningsarbejdets afslutning vil der blive udført en opmåling af havbunden som dokumentation for, at al materiale fra havmølleparken er fjernet og området retableret i henhold til aftale med Energistyrelsen.

Der vil blive søgt om tilladelse til at udføre opmålingen hos Geodatastyrelsen, der efterfølgende vil modtage opmålingsdata.

7. Bilag

Alle bilag er afleveret som særskilte dokumenter til nedtagningsplanen.

7.1 Bilag 1: Kortlægning og analyse af miljøfarlige stoffer

Vindeby offshore wind farm, Mapping of environmentally harmful substances in regards to decommissioning, April 2016, NIRAS.

7.2 Bilag 2: Miljøvurdering

Miljøvurdering for nedtagning af Vindeby Havmøllepark, 3. oktober 2016, Orbicon.

Tillægsnotat til miljøvurdering vedr. ændring af havneanløb, 25. oktober 2016, Orbicon.