



# Fehmarnbelt Fixed Link

## Note

Agern Allé 5  
DK-2970 Hørsholm  
Denmark

Tel: +45 4516 9200  
Fax: +45 4516 9292  
femo@dhigroup.com  
www.dhigroup.com

Til	Miljøstyrelsen – Signe Lemcke og Laura Addington
Femern Doc. ID	FEMO-09TN0039-R1
Forfatter	Louise K. Poulsen
Dato for leverance	19. november 2020
Titel	Ansøgning om tilladelse til indvinding af 1 mio. m <sup>3</sup> sand på Rønne Banke til Femern Bælt Projektet

---

## 1 Baggrund

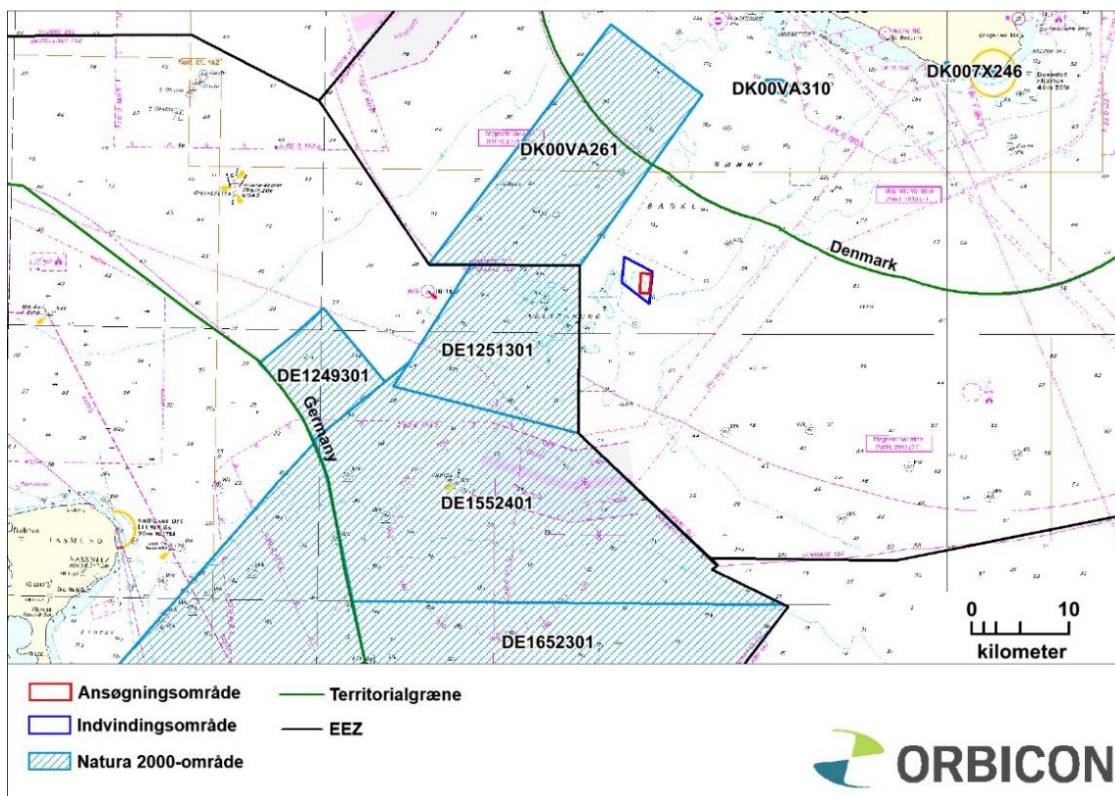
I forbindelse med anlæg af Femern Bælt-forbindelsen er der reserveret et areal til Femern A/S på Rønne Banke til sandindvinding til betonstøbning. Området ligger i den østlige del af Rønne Banke, ca. 30 km sydvest for Bornholm i en afstand af ca. 220 km til arbejdsområdet ved Femern Bælt (Figur 1). Området er forbeholdt råstofforsyning til fremtidige bygge- og anlægsprojekter jf. bekendtgørelse nr. 136 af 1. februar 2012 om reservation af råstoffer i områder på Kriegers Flak og Rønne Banke.

Femern A/S har gennemført geoteknisk og miljømæssig efterforskning på Rønne Banke og ansøgte den 19. juni 2019 om tilladelse til indvinding af 1 mio. m<sup>3</sup> sand på Rønne Banke til anlæg af Femern Bælt-forbindelsen.

Ansøgningen blev i første omgang ikke færdigbehandlet pga. mulige ændringer i udpegningsgrundlag og afgrænsning af Natura 2000-område nr. 252 (DK00VA261) (Figur 1). Femern A/S er derfor blevet bedt om at lave en vurdering i forhold til påvirkning af havlit i et muligt fuglebeskyttelsesområde under Natura 2000-område nr. 252 Adlergrund og Rønne Banke under antagelse af, at ansøgningsområdet vil ligge inden for selve fuglebeskyttelsesområdet. Den endelige placering af fuglebeskyttelsesområdet er endnu ukendt.

Femern A/S har den 25. september 2020 ansøgt om indvindingstilladelse til en mindre mængde på 3.200 m<sup>3</sup> sand i ansøgningsområdet til pre-test i betonfabrikkerne i løbet af 2021.

Nærværende ansøgning om indvindingstilladelse omfatter den fulde mængde på 1 mio. m<sup>3</sup> sand, som Femern A/S ønsker at indvinde på Rønne Banke, over en 10-årig periode med et årligt maksimum på 0,3 mio. m<sup>3</sup>.



Figur 1 Tyske og danske Natura 2000-områder omkring ansøgningsområdet (rød firkant) syd for Bornholm.

Ansøgningen er udarbejdet i henhold til gældende BEK nr. 1680 af 17/12/2018 "Bekendtgørelse om efterforskning og indvinding af råstoffer fra søterritoriet og kontinentalsoklen, Kapitel 3 - Ansøgning om indvinding af råstoffer på søterritoriet og kontinentalsoklen § 8 stk. 3 nr. 1 – 12". Det skal nævnes, at Bilag 1-11 allerede er indsendt til Miljøstyrelsen. Det er derfor kun Bilag 12 (FEMO-09-TN0039-R1\_Bilag 12), der er vedlagt denne ansøgning. Bilag 12 omfatter en supplerende væsentlighedsvurdering for havlit ved Rønne Banke i forbindelse med nærværende indvinding af 1 mio. m<sup>3</sup> i ansøgningsområdet på Rønne Banke.

## 2 Ansøgning

- 1) **Ansøgers navn, adresse og CVR-nummer. For udenlandske virksomheder uden CVR-nummer oplyses SE-nummer.**

Femern A/S, Vester Søgade 10, 1601 København. CVR: 28 98 65 64.

- 2) **Redegørelse for ansøgningens formål, herunder mængde, sammensætning og kvalitet af det råstof, der ønskes indvundet og angivelse af, om der ansøges om tilladelse efter § 20, stk. 2, nr. 1, 2, eller 3, i lov om råstoffer.**

Det planlagte byggeri af den faste forbindelse over Femern Bælt vil kræve store mængder sand til støbning af anlæggets betonkonstruktioner. Rønne Banke rummer store mængder sand af den krævede kvalitet.

Kvaliteten, der ansøges om, er fint til groft sand. Sandet må ikke bestå af klappmaterialer, som indeholder større andele af ustabile elementer med et uacceptabelt højt organisk indhold.

Femern A/S søger om tilladelse til at indvinde 1 mio. m<sup>3</sup> sand i området over en periode på 10 år med et årligt maksimum på 0,3 mio. m<sup>3</sup>.

Femern A/S søger om tilladelse efter råstoflovens § 20, stk. 2, nr. 3, i lov om råstoffer.

**3) Dokumentation for, at efterforskningsdata er indberettet til De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland (GEUS), jf. § 6, stk. 1.**

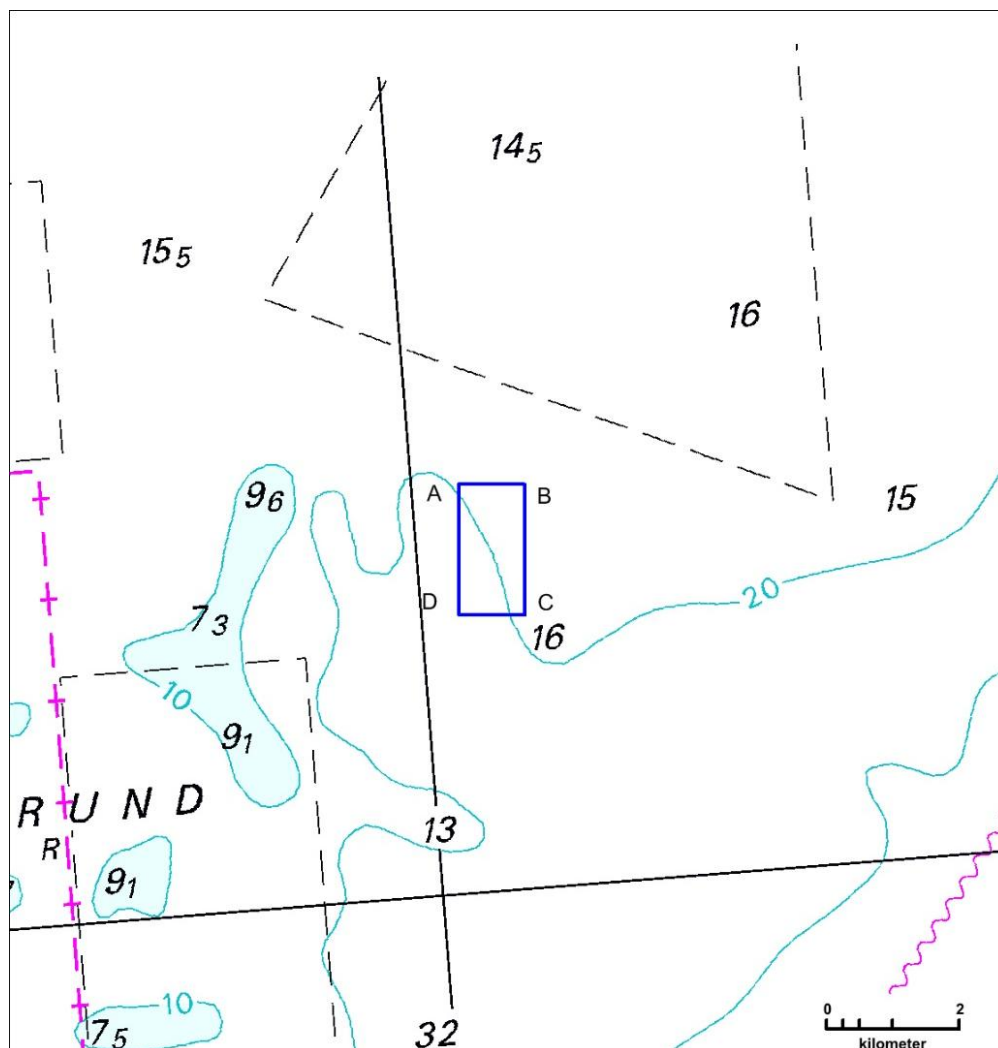
Dokumentation vedlagt som Bilag 1 - "Bekræftelse af indberetning af geofysiske data til GEUS" i tidligere ansøgning om indvindingstilladelse af 19. juni 2019.

**4) Dokumentation for, at efterforskningsrapporterne er indberettet til det relevante museum med marinarkæologisk ansvar, jf. § 6, stk. 3.**

Dokumentation vedlagt som Bilag 2 - "Data sendt fra GEUS til Vikingskibsmuseet" i tidligere ansøgning om indvindingstilladelse af 19. juni 2019.

**5) Det ansøgte indvindingsområde indtegnet på et søkort eller tilsvarende målfast kortmateriale med målestoksforhold og relevante dybdekurver og vedlagt en liste over positioner for områdefgrænsningen angivet i grader og decimalminutter, WGS84. Området skal afgrænses af rette linjer mellem positionerne. Områdefgrænsningen skal desuden leveres i et GIS-format, der kan indlæses i MapInfo.**

Ansøgningsområdet til råstofindvinding på Rønne Banke er indtegnet på nedenstående søkort med dybdekurver:



Figur 2 Ansøgningsområdet med hjørnekoordinater og dybdekurver.

Ansøgningsområdets areal er ca. 2 km<sup>2</sup> og er angivet med blå ramme (Figur 2). På ovenstående oversigtskort er desuden angivet hjørnekoordinaterne (A til D) for ansøgningsområdet. Hjørnekoordinater for ansøgningsområdet er angivet i nedenstående Tabel 1, mens hjørnekoordinater for påvirkningszonen, som er en 500 meter bred zone omkring ansøgningsområdet, er angivet i Tabel 2.

Tabel 1 Hjørnekoordinater for Femern A/S' ansøgningsområde. Northing og Easting er angivet i ETRS89, UTM Zone 33N. Latitude og Longitude er angivet i WGS84. DDM betyder grader decimalminutter.

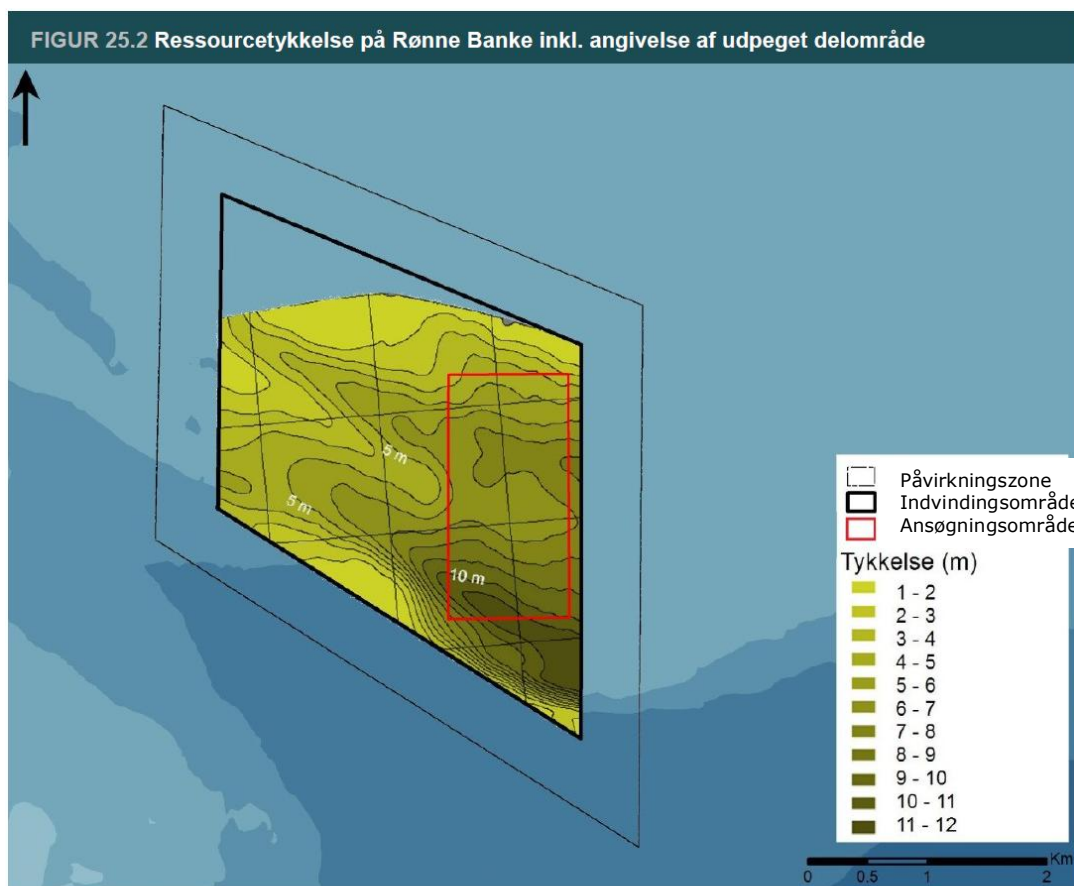
Point ID	Northing (m)	Easting (m)	Lat DDM	Long DDM
A	6.073.273,00	468.583,00	54° 48,338	14° 30,674
B	6.073.188,00	469.592,00	54° 48,296	14° 31,616
C	6.071.201,01	469.428,00	54° 47,224	14° 31,475
D	6.071.283,00	468.434,00	54° 47,265	14° 30,547

Tabel 2 Hjørnekoordinater for påvirkningszonen til Femern A/S' ansøgningsområde. Northing og Easting er angivet i ETRS89, UTM Zone 33N. Latitude og Longituede er angivet i WGS84. DDM betyder grader decimalminutter.

Point ID	Northing (m)	Easting (m)	Lat DDM	Long DDM
A	6.073.803,21	468.119,53	54° 48,622	14° 30,237
B	6.073.654,33	470.122,81	54° 48,550	14° 32,108
C	6.070.667,43	469.893,96	54° 46,938	14° 31,913
D	6.070.817,04	467.902,88	54° 47,012	14° 30,055

- 6) Oplysning om råstofforekomstens udstrækning, mængde, kvalitet og sammensætning i det ansøgte indvindingsområde. Dette skal være baseret på en geologisk efterforskning, der opfylder kravene i Bilag 3.

Dokumentation vedlagt i form af Bilag 3 – VVM Kapitel 25 Rønne Banke og Bilag 4 - Rønne Banke Baggrundsrapport. GEUS har tolket de eksisterende geofysiske data i 2011 i forbindelse med VVM for råstofindvinding til Femern Bælt-forbindelsen. Orbicon/WSP har udarbejdet ny logbog (Bilag 6), nyt substrattypekort (Bilag 7) og naturtypekort (Bilag 8) i 2019.



Note: Isochore = Ressourcetykkelse angivet i m

Figur 3 Ressourcetykkelse på Rønne Banke inkl. angivelse af indvindingsområdet og ansøgningsområdet. Kilde: Bilag 4.

Logbog, substrattypekort og naturtypekort opfylder gældende krav (jf. råstofbekendtgørelsen) ved en gentolkning foretaget af Orbicon i 2019 på baggrund af både sidescan og visuelle verifikationer af bundsubstraterne fra 2011.

Ressourcetykkelse og -udbredelse er detaljeret beskrevet i VVM-redegørelsens kapitel 25 afsnit 2.1.3.5 (Bilag 3) og vist på figuren ovenfor.

Indvindingsområdet er en del af en meget stor sandressource med en lagtykkelse på op til 12 meter.

Hovedparten af sandressourcen består af mobilt, holocænt sand. Sandet på havbunden er i konstant bevægelse på grund af bølger og strøm. Analyser af de seismiske undersøgelser viser, at tykkelsen af sandressourcen stiger fra vest mod øst og fra nord mod syd (se Figur 3).

Det samlede omfang af sandressourcen i indvindingsområdet (se indvindingsområdet på Figur 3) er beregnet til at være 41,5 mio. m<sup>3</sup>. Der efterlades et sandlag på mindst 1 meter ved sandindvindingen. Den samlede ressource, der teoretisk set kan indvindes i indvindingsområdet er derfor på 33,6 mio. m<sup>3</sup> og ca. 12,5 mio. m<sup>3</sup> i det mindre ansøgningsområde.

Da sandet fra Rønne Banke planlægges anvendt til betonsand, skal sandet overholde kravene angivet i Basisbetonbeskrivelsen. Der er foretaget analyser af ressourcen. Resultatet af analysen viser, at det totale indhold af porøst flint ligger mellem 0,0 - 0,3 pct. for kornstørrelser mellem 0 - 4 mm. Sandressourcen overholder derfor kravene fastsat i Basisbetonbeskrivelsen og er velegnet som betonsand.

- 7) **Angivelse af den mængde råstoffer, der ansøges om tilladelse til at indvinde i alt, og den maksimale mængde, der søges om at måtte indvinde på et år, samt hvor lang tid der søges om tilladelse for.**

Femern A/S søger om tilladelse til at indvinde ca. 1 mio. m<sup>3</sup> sand i området over en periode på 10 år med et årligt maksimum på 0,3 mio. m<sup>3</sup>.

- 8) **Angivelse af den eller de indvindingsmetoder, der ansøges om tilladelse til at anvende, og den maksimale indvindingsdybde, der ansøges om.**

Femern A/S søger om tilladelse til at indvinde ved slæbesugning (sugedybde: 0,5-1,5 meter; sugebredde: 2-8 meter). Slæbesugerkapaciteten vil være 1.500-15.000 m<sup>3</sup>. Den gennemsnitlige dybdeforøgelse vurderedes til 0,5-1,5 meter i ansøgningsområdet, jf. (Orbicon A/S, 2019), der kan dog lokalt indenfor ansøgningsområdet forekomme større dybdeforøgelser, hvis indvindingen koncentrerer her.

Rønne Banke er en del af en aflang undersøisk højderyg med en sandtykkelse på op til 12 meter. Ressourcetykkelsen i ansøgningsområdet er 4-10 meter.

Der efterlades et sandlag på mindst 1 meter på havbunden efter sandindvindingen, hvorved der ikke sker en substratændring i området.

- 9) **Redegørelse for baggrunden for den ansøgte afgrænsning af indvindingsområdet, herunder begrundelse for, at arealet er nødvendigt for at sikre mulighed for indvinding af den ansøgte mængde.**

Femern A/S har undersøgt et areal på 16,5 km<sup>2</sup> (indvindingsområde + påvirkningszone i Femern A/S' VVM-redegørelse), hvor det potentielle indvindingsområde på 9 km<sup>2</sup> er reduceret til et 2 km<sup>2</sup> ansøgningsområde (se Figur 3). Det reducerede areal begrundes i, at ressourcestørrelsen i undersøgelsesområdet langt overstiger den ansøgte mængde.

Den ansøgte sandmængde på 1 mio. kubikmeter vil i gennemsnit medføre en havbunds-sænkning på en 0,5-1,5 meters dybde, hvorved tykkelsen af ressourcen i gennemsnit reduceres med op til 1,5 meter inden for ansøgningsområdet. Med sandtykkelser på mellem 4-10 meter i ansøgningsområdet, er det vurderet, at ansøgningsområdet både giver sikkerhed for den ønskede ansøgningsmængde og for muligheden for at efterlade et sandlag på 1 meter, som anført under pkt. 8.

Femern A/S har vurderet, at ansøgningsområdet udgør et tilstrækkeligt areal, som kan sikre mulighed for indvinding af den ansøgte mængde.

**10) Miljøundersøgelser og miljøvurdering af den ansøgte indvinding i overensstemmelse med kravene i bilag 3. For indvinding, som ikke er omfattet af § 11, stk. 1, nr. 1 eller 3, tillige en vurdering af, om det ansøgte kan forventes at få væsentlige indvirkninger på miljøet. Vurderingen skal bygge på de kriterier, der fremgår af bilag 6 i lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).**

Femern A/S har som en del af VVM-redegørelsen for den faste forbindelse over Femern Bælt (kyst-kyst) udarbejdet en miljøvurdering for sandindvinding på Rønne Banke, Kapitel 25 i VVM-redegørelsen. Kapitlet er vedlagt som Bilag 3 og baggrundsrapport for indvinding på Rønne Banke er vedlagt som Bilag 4. Herudover er der i 2019 udarbejdet et supplerende opdateringsnotat for Femerns A/S' VVM-redegørelse for råstofindvinding på Rønne Banke vedlagt som Bilag 9. Det supplerende opdateringsnotat omfatter en validering af eksisterende forhold og opdatering af relevante afsnit i VVM-redegørelsen for råstofindvinding på Rønne Banke.

Validering og opdatering er foretaget i forhold til at klarlægge, om der er sket væsentlige ændringer i eksisterende forhold for miljøparametrene og for at sikre, at den eksisterende VVM-redegørelse, inklusiv det supplerende opdateringsnotat, lever op til kravene i gældende råstofbekendtgørelse (BEK nr. 1680 af 17/12/2018, Bilag 3) og miljøvurderingsloven (LBK nr. 1225 af 25/10/2018, Bilag 7). Krav som miljøvurderingen skal opfylde i sager omfattet af § 11, stk. 1 (BEK nr. 1680 af 17/12/2018).

Efterfølgende har Miljøstyrelsen stillet krav om udarbejdelse af en supplerende miljøfaglig vurdering af indvindingens påvirkning af havlit i et fuglebeskyttelsesområde tilhørende Natura 2000-område nr. 252 (DK00VA261) "Adler Grund og Rønne Banke" under antagelse af, at Natura 2000-områdets grænser er udvidet, således at hele ansøgningsområdet ligger i fuglebeskyttelsesområdet. Denne supplerende, miljøfaglige vurdering er udarbejdet af WSP (tidligere Orbicon) og vedlagt som Bilag 12 (FEMO-09-TN0039-R1\_Bilag 12). Den miljøfaglige vurdering viser, at der ikke vil være væsentlige negative påvirkninger af havlit som følge af den ansøgte indvinding.

**11) Beskrivelse af de foranstaltninger, der tænkes anvendt med henblik på at undgå eller nedbringe eller om muligt neutralisere de skadelige virkninger på miljøet og andre interesser, og sikre den største og mest optimale udnyttelse af forekomsten med hensyn til mængde og kvalitet under hensyn til beskyttelsen af områdets miljømæssige og naturmæssige værdier, herunder, hvis det er relevant, indvindingsplan og overvågningsprogram. Hvis der søges om tilladelse til at udføre indvinding på en måde, som kræver afsluttende foranstaltninger eller efterbehandling, skal der foreligge en særskilt plan herfor.**

Femern A/S planlægger at foretage sandsugning i en mindre del af det indvindingsområde, som er vurderet i VVM-redegørelsens kapitel 25 (9 km<sup>2</sup>) kaldet ansøgningsområdet (2 km<sup>2</sup>) (Figur 3). Ansøgningsområdet udgør således et delområde på 2 km<sup>2</sup> (rød firkant i Figur 3) af det oprindelige indvindingsområde og er beliggende i den østlige del af indvindingsområdet. Ansøgningsområdet er 1 x 2 km, hvilket reducerer ansøgningsområdet til 22 pct. af det oprindelige indvindingsområde. Dette medfører, at primært påvirkningen af bundfauna, men

også påvirkningen af fisk og fugle reduceres i forhold til vurderingen i VVM-redegørelsen af indvindingens påvirkning i det større indvindingsområde (se Figur 3).

Femern A/S søger ydermere ikke om tilladelse til stiksugning i ansøgningsområdet, hvorved sugehuller undgås, og en retablering af bundfaunaen derfor vil foregå hurtigere.

Der er ikke vurderet væsentlige påvirkninger i forhold til de relevante miljøparametre som følge af projektet (se Bilag 3, 4, og 9). Der er derfor ikke planlagt yderligere afværgeforanstaltninger med henblik på at nedbringe eller neutralisere skadelige virkninger på miljøet.

Der er foretaget en supplerende miljøfaglig vurdering i form af en væsentlighedsvurdering af indvindingens påvirkning af havlit i et udvidet Natura 2000-område nr. 252 (DK00VA261) "Adler Grund og Rønne Banke" vedlagt i Bilag 12. Denne vurdering viser ingen væsentlige negative påvirkninger af havlit, som følge af den ansøgte indvinding.

**12) Oplysninger om anvendelse af råstofferne, markedsforhold samt råstofmæssige forhold i øvrigt, som skønnes at være af betydning i forbindelse med styrelsens vurdering, herunder oplysning om mulighederne for helt eller delvist at erstatte den ansøgte råstofressource med oprensings- og uddybningsmaterialer.**

Sandet skal anvendes til betonstøbning, hvilket forudsætter en relativ ensartethed i kornstørrelsesfordelingen med kornstørrelser op til 4 mm. Endvidere forudsættes sand til betonstøbning at være rent, ikke-porøst og hårdt for at sikre ensartet bæreevne. Der forudsættes et lavt organisk indhold i sandet, hvilket opfyldes af sandressourcen ved Rønne Banke.

Alternative ressourcemeråder på henholdsvis den danske og den tyske kontinentalsokkel i den baltiske region er blevet identificeret, herunder Plantagenet Grund og Adler Grund (Tyskland) samt Vejsnæs Flak, Keldsnor, Rødbyhavn, Gedser og Gedser Rev (Danmark). Ressourcerne i Tyskland er delvist beliggende i et habitat- og fuglebeskyttelsesområde, jf. DE1251301 og DE1552401 på Figur 1, og forventes derudover at stå til rådighed for lokal anvendelse. Ressourcerne i Danmark er reserveret til lokal anvendelse.

Til beton kan udelukkende anvendes rene sandressourcer, hvorfor oprensings- og uddybningsmaterialer ikke kan erstatte råstofressourcen.

Råstofressourcer på land er primært tiltænkt lokalt brug for bygværker og bygninger.











Der findes således hverken danske eller tyske relevante alternativer til at indvinde de ønskede sandressourcer fra marine råstofområder.

## 3 Bilag

Følgende bilag vedrører ansøgningen:

Bilag indsendt til Miljøstyrelsen sammen med forrige ansøgning om tilladelse til råstofindvinding på Rønne Banke af 19-06-2019:



-  Bilag 1 Bekræftelse af indberetning til GEUS.pdf
-  Bilag 2 Data fra GEUS til Vikingeskibsmuseet.msg
-  Bilag 3 VVM Kapitel25 Rønne Banke.pdf
-  Bilag 4 Rønne Banke Baggrundsrapport.pdf
-  Bilag 5 Marinarkæologisk notat\_VIR2890RønneBanke\_2019\_GeoarkæologiskAnalyse.pdf
-  Bilag 6 FEMO-09TN0018-R1\_Logbog til ansøgning om indvindingstilladelse paa Roenne Banke 2019.pdf
-  Bilag 7 Substrattypekort.jpg
-  Bilag 8 Naturtypekort.jpg
-  Bilag 9 FEMO-09TN00017-R1\_Supplerende opdateringsnotat for Femerns VVM for raastofindvinding på Roenne Banke.pdf
-  Bilag 10 Samlet GIS-pakke\_til\_MST.zip

Bilag indsendt med ansøgningen om indvindingstilladelse til den lille pre-test mængde af 25-09-2020:

Bilag 11 – FEMO-09-TN0032-R1\_Bilag 11\_Supplerende Natura 2000-væsentlighedsvurdering for havlit Rønne Banke\_25092020

**Bilag indsendt med nærværende ansøgning:**

**Bilag 12 – FEMO-09TN0039-R1 Bilag 12\_Suppl N2000 vaesentlighedsvurdering for havlit RønneBanke**

## 4 Referencer

Orbicon A/S. (2019). Supplerende opdateringsnotat for Femern A/S´VVM af 2013 for råstofindvinding på Rønne Banke - Bilag 9. *FEMO-09TN00017-R1*. Femern A/S.