

DEN SELVEJENDE

## SØBY HAVN

MILJØVURDERINGER AF GEOTEKNISKE UNDERSØGELSER

ADRESSE COWI A/S  
 Visionsvej 53  
 9000 Aalborg

TLF +45 56 40 00 00  
 FAX +45 56 40 99 99  
 WWW cowi.dk

## INDHOLD

1	Indledning	2
2	Projektbeskrivelse	2
3	Natura 2000-vurdering	2
3.1	Natura 2000-området N125 Vestlige del af Avernakø	3
3.2	Natura 2000-området N197 Flensborg Fjord, Bredgrund og farvandet omkring Als	4
3.3	Natura 2000-området N127 Sydfynske Øhav	4
3.4	Vurdering af bilag IV-arter	6
4	Vandområdeplan	7
4.1	Vurdering af påvirkning på vandområdets økologiske tilstand	9
4.2	Kemisk tilstand	11
5	NOVANA-monitoringsstationer	12
6	Vurdering af Havstrategidirektivet (11 deskriptorer)	13
7	Sammenfattende konklusion	16
8	References	17

## BILAG

Bilag 1 Analyse af sediment fra Søby Havn, Ærø 2021

PROJEKTNR.	DOKUMENTNR.	VERSION	UDGIVELSESDATO	BESKRIVELSE	UDARBEJDET	KONTROLLERET	GODKENDT
A287562	A287562-02-TN-003	1.0	03.12.2024	Notat	SMIN	RSKD	CAJE

## 1 Indledning

Ifm. ansøgning om geotekniske forundersøgelser ifm. udvidelse af Søby Havn har Trafikstyrelsen anmodet om yderligere informationer.

Trafikstyrelsen har anmodet om vurderinger iht. vandområdeplaner og havstrategi:

- › Vurderingen iht. vandområdeplaner skal tage udgangspunkt i kemisk og økologisk tilstand (kvalitetselementerne).
- › Vurderingen iht. havstrategidirektivet skal tage udgangspunkt i de 11 deskriptorer.

De geotekniske forundersøgelser skal udføres for planlægning af havneudvidelse af Søby havn, og undersøgelserne udføres ved geotekniske borer og CPT-tryksonderinger, som udføres fra Jack-up flåde.

## 2 Projektbeskrivelse

Projektet vedrører geotekniske forundersøgelser. Der skal fra Jack up flåde udføres forede geotekniske borer på vand samt tryksonderinger (CPT).

Boringerne udføres forede dvs. med stålørscasing, hvormed opboret materiale borer op til prøveudtagning. Opboret overskudsjord tages med og bortskaffes til godkendt modtageranlæg. Der skylles ikke materiale af flådedækket. Boringerne afsluttes ved tilbagefyldning med opboret jord, og ved afskærende lerlag tilfyldes med ler eller bentonit, der sikrer komplet afpropning af i boresøjlen gennem jordlagene.

Tryksondering (CPT) er en ca. 3,5 cm diameter stålsonde, som presses kontinuerligt ned i havbunden, mens der registreres trykmodstand, friktionsmodstand samt poretrykket i jorden (vandtryk). Efterfølgende trækkes sonden langsomt tilbage. Der opbores ikke jord ifm. CPT. CPT er en bredt anvendt og anerkendt undersøgelsesmetode i Danmark.

Der er planlagt i alt 18 nedstik, hvor 10 er ø150 mm forede geotekniske borer og 8 er CPT-tryksonderinger (CPT).

## 3 Natura 2000-vurdering

Der ligger tre natura 2000 områder inden for en afstand af ca. 8,1; 5,0 og 4 km.

- › Natura 2000-området N125 Vestlige del af Avernakø
- › Natura 2000-området N197 Flensborg Fjord, Bredgrund og farvandet omkring Als
- › Natura 2000-området N127 Sydfynske Øhav



Figur 3-1 Natura-2000 områder i nærheden af projektområdet.

### 3.1 Natura 2000-området N125 Vestlige del af Avernakø

Natura 2000 N125 Vestlige del af Avernakø består af Habitatområde nr. H109, se Figur 3-1.

Området udpegningsgrundlag fremgår af nedenstående tabel, se Figur 3-2.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 109		
Naturtyper:	Lagune* (1150)	Strandvold med flerårige planter (1220)
	Kystklint/klippe (1230)	Strandeng (1330)
	Kransnålalge-sø (3140)	Næringsrig sø (3150)
	Kalkoverdrev* (6210)	Surt overdrev* (6230)
Arter:	Klokkefrø (1188)	Stor vandsalamander (1166)

Naturtyper og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. \* angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype. Udpegningsgrundlag for habitatområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.

Figur 3-2 Udpegningsgrundlag for Natura 2000 N125 Vestlige del af Avernakø, indeholdende bl.a. Habitatområde H109 /1/.

Natura 2000 området ligger i en afstand af 8,1 km i fra Søby Havn. Eneste marine naturtype er lagune (1150), de andre naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget befinder sig på land.

På baggrund af afstanden, samt projektets omfang og karakter vurderes det, at væsentlige påvirkninger fra de geotekniske borer ved Søby Havn kan udelukkes

på naturtyperne og arter på udpegningsgrundlagene i N125 Vestlige del af Avernakø.

### 3.2 Natura 2000-området N197 Flensborg Fjord, Bredgrund og farvandet omkring Als

Natura 2000 N197 Flensborg Fjord, Bredgrund og farvandet omkring Als består af Habitatområde nr. H173 og Fuglebeskyttelsesområde nr. F64, se Figur 3-1.

Området udpegningsgrundlag fremgår af nedenstående tabel.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 173		
Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Bugt (1160)
	Rev (1170)	
Arter:	Marsvin (1351)	

Naturtyper og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de tal-koder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. \* angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype. Udpegningsgrundlag for habitatområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.

Figur 3-3 Udpegningsgrundlag for 197 Flensborg Fjord, Bredgrund og farvandet omkring Als, indeholdende bl.a. Habitatområde H173, udpegningsgrundlaget for Fuglebeskyttelsesområde nr. F64 er ikke medtaget, da det ligger ca. 13,5 km væk /1/.

Natura 2000 området ligger i en afstand af 5,0 km i fra Søby Havn. Udpegningsgrundlaget for Fuglebeskyttelsesområde nr. F64 er ikke medtaget, da det ligger ca. 13,5 km væk.

På baggrund af afstanden og fysiske barriere af Ærø, samt projektets omfang og karakter vurderes det, at væsentlige påvirkninger fra de geotekniske borerer ved Søby Havn kan udelukkes på naturtyperne og arter på udpegningsgrundlagene i Natura 2000-området Natura 2000 N197 Flensborg Fjord, Bredgrund og farvandet omkring Als.

### 3.3 Natura 2000-området N127 Sydfynske Øhav

Natura 2000 N127 Sydfynske Øhav består af Habitatområde nr. H111 og Fuglebeskyttelsesområde nr. F71 og F72. F72 ligger længere væk fra Søby Havn hvorfor denne ikke er medtaget i vurderingen, se Figur 3-1.

Udpegningsgrundlaget for habitatområde H111 fremgår af Figur 3-4.

De geotekniske borerer foregår inden for havnens dækkende værker eller umiddelbar nærhed, og det sedimentpild, der vil være i forbindelse med de geotekniske borerer, forventes at være meget ligge og vil bundfældes igen inden for kort afstand. Der er i basisanalysen, ikke observeret nogle marine naturtyper eller levesteder for arter på udpegningsgrundlaget i nærheden af aktivitetsområdet. Derfor vurderes, at habitatområdets arter og naturtyper ikke vil blive væsentligt påvirkede af de små, lokale og kortvarige forstyrrelser, som en de geotekniske borerer vil kunne medføre.

Udpegningsgrundlaget for Fuglebeskyttelsesområde nr. F71 fremgår af Figur 3-4.

De geotekniske borerer foregår inden for havnens dækkende værker eller umiddelbar nærhed, og det sedimentspild, der vil være i forbindelse med de geotekniske borerer, forventes at være meget ligge og vil bundfældes igen inden for kort afstand. Der er i basisanalysen, ikke observeret nogle levesteder for fugle på udpegningsgrundlaget i nærheden af aktivitetsområdet. Derfor vurderes, at fuglebeskyttelsesområde fuglearter ikke vil blive væsentligt påvirkede af de små, lokale og kortvarige forstyrrelser, som en de geotekniske borerer vil kunne medføre.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 111		
Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Vadeflade (1140)
	Lagune* (1150)	Bugt (1160)
	Rev (1170)	Strandvold med enårige planter (1210)
	Strandvold med flerårige planter (1220)	Kystklint/klippe (1230)
	Enårig strandengsvegetation (1310)	Strandeng (1330)
	Forklit (2110)	Hvid klit (2120)
	Grå/grøn klit* (2130)	Søbred med småurter (3130)
	Kransnålalge-sø (3140)	Næringsrig sø (3150)
	Brunvandet sø (3160)	Vandløb (3260)
	Tørt kalksandsoverdrev* (6120)	Kalkoverdrev* (6210)
	Surt overdrev* (6230)	Tidvis våd eng (6410)
	Urtebræmme (6430)	Avneknippemose* (7210)
	Kildevæld* (7220)	Rigkær (7230)
	Bøg på muld (9130)	Ege-blandskov (9160)
	Skovbevokset tørvemose* (91D0)	Elle- og askeskov* (91E0)
Arter:	Skæv vindelsnegl (1014)	Sumpvindelsnegl (1016)
	Klokkefrø (1188)	Stor vandsalamander (1166)

Naturtyper og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. \* angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype. Udpegningsgrundlag for habitatområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 72		
Fugle:	Rørdrum (Y)	Sangsvane (T)
	Blisgås (T)	Knarand (T)
	Taffeland (T)	Bjergand (T)
	Edderfugl (T)	Havlit (T)
	Havørn (TY)	Fiskeørn (T)
	Rørhøg (Y)	Engsnarre (Y)
	Plettet rørvagtel (Y)	Klyde (Y)
	Dværgterne (Y)	Fjordterne (Y)
	Rødrygget tornskade (Y)	

Fugle, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. I parenteserne står "T" for trækfugl og "Y" for ynglefugl. Udpegningsgrundlag for fuglebeskyttelsesområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.

Figur 3-4 Udpegningsgrundlag for Natura2000 område N127 Sydfynske Øhav, indeholdende bl.a. Habitatområde H111 og Fuglebeskyttelsesområde F71 /1/.

På baggrund af afstanden, samt projektets omfang og karakter vurderes det, at væsentlige påvirkninger fra de geotekniske borerer ved Søby Havn kan udelukkes på naturtyperne og arter på udpegningsgrundlagene i N127 Sydfynske Øhav.

### 3.4 Vurdering af bilag IV-arter

Alle arter af hvaler, herunder marsvin og odder, er bilag IV-arter, der kan forekomme i aktivitetsområdet, og som derfor er relevante i forhold til nærværende vurdering. Derfor skal det vurderes om de geotekniske borerer kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i arternes naturlige udbredelsesområde, jf. habitatbekendtgørelsens § 10.

I de følgende afsnit vurderes det for de nævnte arter om uddybning og oprensning af sediment vil medføre:

- › Forsætligt drab og forstyrrelse
- › Beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rasteområder

#### 3.4.1 Marsvin

Marsvin er den eneste regelmæssigt forekomne hvalart i området, og vurderingen i forhold til hvaler vil derfor behandle mulige påvirkning på marsvin /3/.

Der er tre bestande af marsvin i dansk farvand, hhv. Nordsøpopulation, Bælthavspopulation og Østersøpopulation. Marsvin i det Sydfynske Øhav er en del af Bælthavspopulationen. Bestanden er estimeret til lidt over 40.000 marsvin og vurderes at være uændret for 2012-2016, som er den periode, hvor de eksisterende målinger kan sammenlignes. /3/.

Boringerne vurderes ikke at medføre særligt støjende aktiviteter og generere undervandsstøj, da de foretages med foringsrør og under havbunden og høreskader udelukkes dermed.

Hverken marsvin eller de fisk, som udgør deres fødegrundlag vurderes at blive påvirket i et sådant omfang, at fødeuddet for marsvin forringes. Det vurderes derfor, at de geotekniske borerer ikke vil have en væsentlig negativ betydning for marsvin.

Bilag IV-arten, marsvin, foretrækker at holde til i friere vandmasser og undgår aflukkede havneområder som Søby havn, bl.a. som følge af det mere begrænsede fødegrundlag og af den store forstyrrelse fra mennesker og sejlads, som finder sted i havnen. Der er ikke registreret marsvin i havneløbet mellem 2000-2024 (arter.dk).

De geotekniske borerer er ikke af en sådan karakter, at det kan medføre drab på marsvin. Aktiviteten er ikke af sådan en karakter, at det vil beskadige eller ødelægge yngleområder, hvilket derfor udelukkes.

Det vurderes på den baggrund at den økologiske funktionalitet opretholdes for arten.

#### 3.4.2 Odder

Odderen lever i tilknytning til vandområder, og findes i såvel stillestående som i rindende vand. Arten kan findes i både saltvand og ferskvand, og foretrækker især

uforstyrrede vandløb, søer, moser og fjordområder, med gode skjulesteder i form af tæt vegetation.

Odder er ikke registreret i det forventelige influensområde ved Søby Havn. Støj fra de geotekniske undersøgelser forventes derfor ingen nævneværdig betydning for odder, der foretrækker uforstyrrede vandløb, søer, moser og fjordområder med gode skjulesteder i form af tæt vegetation. Sådanne habitater forefindes ikke i nævneværdigt omfang i projekts nærhed eller influensområdet.

De geotekniske borerer er ikke af en sådan karakter, at det kan medføre drab på odder. Aktiviteten er ikke af sådan en karakter, at det vil beskadige eller ødelægge yngleområder, hvilket derfor udelukkes.

Det vurderes på den baggrund at den økologiske funktionalitet opretholdes for arten odder.

## 4 Vandområdeplan

Projekt om geotekniske borerer overlapper med vandområde 214 Det Sydfynske Øhav. Vandområdet er omfattet af vandområdeplanen for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn 2021-2027 /2/.

Vurderingen af påvirkninger på et vandområde tager udgangspunkt i den eksisterende tilstand i vandområdet. For de kystnære farvande udgøres de biologiske kvalitetselementer af fytoplankton, bunddyr og rodfæstede bundplanter. Hertil kommer såkaldte understøttende kvalitetselementer som f.eks. iltforhold og vandets klarhed.

De potentielle påvirkninger beskrives for at skabe overblik over, hvilke påvirkninger, der kan forekomme ved geotekniske borerer i forbindelse med havneudvidelsen i Søby. Disse potentielle påvirkninger bliver herefter vurderet for at undersøge om de vil tilstandsforringe kvalitetselementerne jf. Vandområdeplanerne 2021-2027.

Tabel 4-1 Oversigt over aktiviteter der potentielt kan påvirke den økologiske og kemiske tilstand for vandområde 214 Det Sydfynske Øhav.

Påvirkning	214 Det Sydfynske Øhav
<b>Aktivitet</b>	Geotekniske borerer i og uden for Søby Havn
<b>Påvirkning økologisk tilstand</b>	Ophvirvling af sediment, spild og efterfølgende sedimentation Frigivelse af næringsstoffer Frigivelse af miljøfarlige forurenende stoffer (nationalt specifikke stoffer) Direkte fysisk påvirkning af havbunden.
<b>Vurdering økologisk tilstand</b>	Ålegræs Fytoplankton Bundfauna Nationalt specifikke stoffer Iltforhold Lysforhold
<b>Påvirkning kemisk tilstand</b>	Frigivelse af miljøfarlige forurenende stoffer (EU prioriterede stoffer)
<b>Vurdering kemisk tilstand</b>	Miljøkvalitetskrav for EU prioriterede stoffer

Tabel 4-2 Oversigt over aktiviteter, der potentielt kan påvirke den økologiske og kemiske tilstand for vandområde 214 Det Sydfynske Øhav. Projektet handler om geotekniske undersøgelser.

Kvalitetsselement	Miljømål	214 Det Sydfynske Øhav	Potentiel påvirkning af tilstand (anlægsfase og driftsfase)
<b>Samlet økologisk tilstand</b>	God økologisk tilstand	Ringe økologisk tilstand	Påvirkning på de økologiske kvalitetsselementer.
<b>Fytoplankton (klorofyl)</b>	God økologisk tilstand	Ringe økologisk tilstand	Ved geotekniske undersøgelser vil der potentielt frigives næringsstoffer fra sedimentet, hvilket kan give anledning til algeopblomstring og dermed påvirke fytoplanktonindholdet i vandet.
<b>Rodfæstede bundplanter</b>	God økologisk tilstand	Ringe økologisk tilstand	Ved geotekniske undersøgelser vil der potentielt frigives næringsstoffer fra sedimentet, hvilket kan give anledning til algeopblomstring, øget iltforbrug og dermed påvirke rodfæstede bundplanter.  Endvidere kan der med spredning af sedimentfaner forekomme skygning af bundvegetation.
<b>Bunddyr (bentiske invertebrater)</b>	God økologisk tilstand	Ringe økologisk tilstand	Ved geotekniske undersøgelser vil der være et habitattab af bundfauna i området.
<b>Nationalt specifikke stoffer</b>	God økologisk tilstand	God økologisk tilstand (methylnaphtalene)	Ved geotekniske undersøgelser vil der potentielt frigives miljøfarlige forurenende stoffer til vandsøjlen.
<b>Iltforhold</b>	God økologisk tilstand	Data ikke anvendelige	Ved geotekniske undersøgelser vil der potentielt frigives næringsstoffer, hvilket kan give anledning til algeopblomstring og dermed øget iltforbrug.
<b>Vandets klarhed (lys, gennemsigtighedsforhold)</b>	God økologisk tilstand	Data ikke anvendelige	Ved geotekniske undersøgelser vil der potentielt frigives næringsstoffer, hvilket kan give anledning til algeopblomstring og dermed forringet forhold for lysnedtrængning til bundvegetationen.
<b>Samlet kemisk tilstand</b>	God kemisk tilstand	Ikke-god kemisk tilstand	Overskridelse af miljøkvalitetskrav (MKK) af de EU-prioriterede stoffer ved geotekniske undersøgelser.
<b>Kemisk tilstand</b>	God kemisk tilstand	Ikke-god kemisk tilstand (bly)	Ved geotekniske undersøgelser vil der potentielt frigives miljøfarlige forurenende stoffer til vandsøjlen. For vandområde 214 er tale om overskridelse af bly, cadmium og kviksølv i biota samt antracen og nonylphenoler i sediment



## 4.1 Vurdering af påvirkning på vandområdets økologiske tilstand

### 4.1.1 Fytoplankton/klorofyl

Relevante identificerede påvirkninger:

- › Frigivelse af næringsstoffer

#### Frigivelse af næringsstoffer

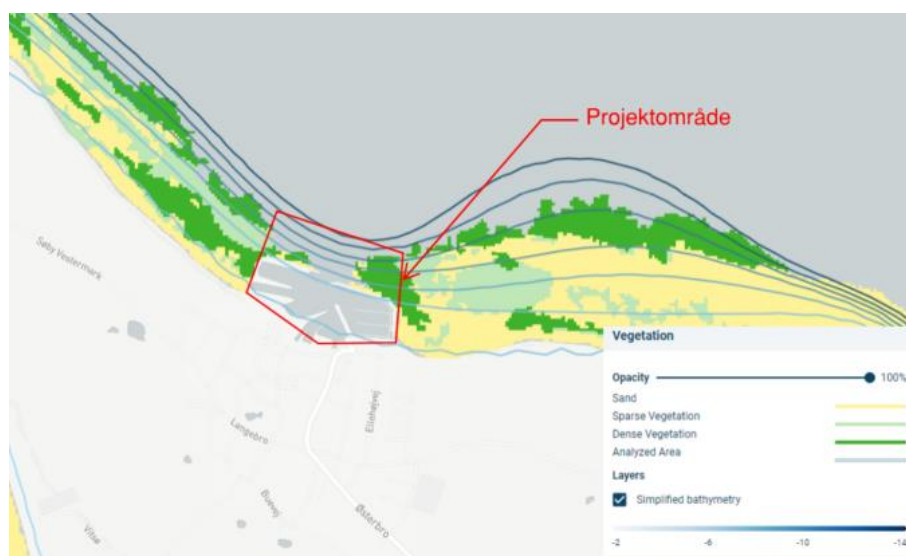
Ved ophvirvling og spild af sediment kan der frigives næringsstoffer til vandfasen, som kan give anledning til algeopblomstring og dermed påvirke fytoplanktonmængden i vandet. Ophvirvlingen og spild af sediment sker som følge af at flåden vil sætte ben ned i havbunden og at der foretages boringer og efterfølgende sløjfning af boring.

Det vurderes at der er tale om et meget lille spild og ophvirvling af sediment hvorfor det ikke vil være målbart indhold af sediment få meter fra udstyret, som følge af de geotekniske undersøgelser.

På baggrund af de geotekniske undersøgelser vil indholdet af kvælstof og fosfor der frigives, være så lille, at det vurderes der ikke at være en tilstandsforringelse af kvalitetselementet, fytoplankton, i vandområde 214 Det Sydfynske Øhav.

### 4.1.2 Rodfæstede bundplanter/ålegræs

Der er registeret rodfæstede bundplanter/ålegræs i umiddelbart nærhed, samt i projektområdet, se Figur 4-1. /1/



Figur 4-1 Rodfæstede bundplanter/ålegræs i nærområde og projektområdet /5/

Relevante identificerede påvirkninger:

- › Frigivelse af næringsstoffer

- › Skygning
- › Direkte fysisk påvirkning af havbunden

#### Frigivelse af næringsstoffer

Kvalitetselementet for rodfæstede bundplanter samt det understøttende kvalitets-element, iltforhold, kan påvirkes ved frigivelse af næringsstoffer, der kan lede til al-geopblomstring og et øget iltforbrug.

På baggrund af ovenstående vedr. indholdet af kvælstof og fosfor vurderes der ikke at være en tilstandsforringelse af kvalitetselementet, rodfæstede bundplanter, i vandområde 214 Det Sydfynske Øhav ved geotekniske undersøgelser.

#### Ophvirvling af sediment, spild og efterfølgende sedimentation

Kvalitetselementet for rodfæstede bundplanter samt det understøttende kvalitets-element, lysforhold, kan potentielt påvirkes ved sedimentfaner, der kan skygge for optagelse af sollys.

Ålegræs kan overleve i op til en måned, selvom de konstant udsættes for lysforhold under minimumskravene for vækst /3/. Ålegræs er følsomt overfor skygning i vækstsæsonen, der forløber over seks måneder (april-september). Der er tale om en påvirkning på få døgn og der vil ikke forekomme geotekniske undersøgelser i løbet af ålegræssets vækstsæson, da de geotekniske undersøgelser er planlagt i januar og februar 2025.

På baggrund af ovenstående vurderes der ikke at være en tilstandsforringelse ved skygning af kvalitetselementet, rodfæstede bundplanter, i vandområde vandområde 214 Det Sydfynske Øhav ved geotekniske undersøgelser.

#### Direkte fysisk påvirkning af havbunden

Det vurderes, at der ikke vil ske en tilstandsforringelse af kvalitetselementet, rodfæstede bundplanter i vandområdet 214 Det Sydfynske Øhav ved habitattab, da der er tale om geofysiske undersøgelser, som foregår i et begrænset område med en meget lokal påvirkning. Derfor vurderes der ikke at være en påvirkning eller tilstandsforringelse af rodfæstede bundplanter i forbindelse med de geotekniske undersøgelser.

På baggrund af ovenstående vurderes der ikke at være en tilstandsforringelse ved habitattab af kvalitetselementet, rodfæstede bundplanter, i vandområde 214 Det Sydfynske Øhav i forbindelse med de geotekniske undersøgelser.

### 4.1.3 Bentiske invertebrater/bunddyr

Relevante identificerede påvirkninger:

- › Direkte fysisk påvirkning af havbunden

Bunddyrene vil gå tabt de steder, hvor de geotekniske borerer vil finde sted. Der er tale om et meget lille område.

Det vurderes, at der ikke vil ske en tilstandsforringelse af kvalitetselementet bundfauna i vandområdet 214 Det Sydfynske Øhav, da der er tale om boring og ned sætning af ben, som foregår i et begrænset område med en meget lokal påvirkning af havbunden både indenfor de nuværende og fremtidige dækkende værker.

På baggrund af ovenstående vurderes der ikke at være en tilstandsforringelse ved habitattab af kvalitetselementet, bentiske invertebrater, i vandområde 214 Det Sydfynske Øhav i forbindelse med de geotekniske undersøgelser.

#### 4.1.4 Miljøfarlige forurenende stoffer (nationalt specifikke stoffer)

Relevante identificerede påvirkninger:

- › Frigivelse af miljøfarlige forurenende stoffer (nationalt specifikke stoffer)

Ved ophvirvling og spild af sediment kan der frigives miljøfarlige forurenende stoffer (de nationalt specifikke stoffer) til vandfasen, som kan give anledning til overskridelse af miljøkvalitetskrav. Ophvirvlingen og spild af sediment sker som følge af at flåden vil sætte ben ned i havbunden og at der foretages borerer og efterfølgende sløjfning af boring.

Det vurderes at der er tale om et meget lille spild og ophvirvling af sediment hvorfor det ikke vil være målbart indhold af sediment eller koncentrationsforøgelser få meter fra udstyret, som følge af de geotekniske undersøgelser.

På baggrund af de geotekniske undersøgelser vil indholdet af miljøfarlige forurenende stoffer (de nationalt specifikke stoffer) der frigives, være så lille, at det vurderes der ikke at være en tilstandsforringelse af kvalitetselementet, nationalt specifikke stoffer, i vandområde 214 Det Sydfynske Øhav.

#### 4.1.5 Opsummering

Det vurderes ud fra ovenstående betragtninger, at der ikke vil være en påvirkning på den økologiske tilstand i vandområde 214 Det Sydfynske Øhav, ved de 10 geotekniske borerer og CPT ved Søby Havn, da det er vurderet, at der ikke vil være en tilstandsforringelse af kvalitetselementerne fytoplankton, ålegræs, bunddyr og nationalt specifikke stoffer, samt at målopfyldelsen for vandområdet ikke forhindres.

## 4.2 Kemisk tilstand

Relevante identificerede påvirkninger:

- › Frigivelse af miljøfarlige forurenende stoffer (EU prioriterede stoffer)

Ved ophvirvling og spild af sediment kan der frigives miljøfarlige forurenende stoffer (EU prioriterede stoffer) til vandfasen, som kan give anledning til overskridelse

af miljøkvalitetskrav. Ophivlingen og spild af sediment sker som følge af at flåden vil sætte ben ned i havbunden og at der foretages borer og efterfølgende sløjfning af boring.

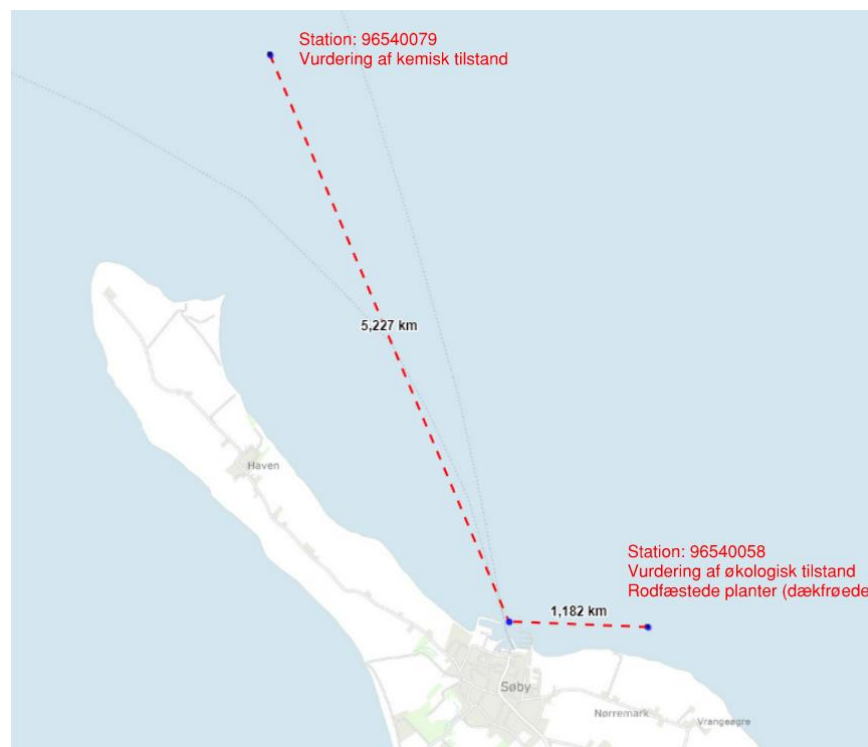
Prøver af sedimentet har vist, at der er tale om et ikke ubetydeligt indhold, over øvre aktionsniveau i klapvejledningen) af TBT (op til 4.670 µg/kg TS) og et tilsvarende indhold af kobber (op til 320mg/kg TS). Enkelte prøver har et højt indhold af sum af PCB og sum af PAH og en enkelt prøve har et cadmium indhold lige over nedre aktionsniveau, se bilag 1.

Det vurderes, at der er tale om et meget lille spild og ophivling af sediment hvorfor det ikke vil være målbart indhold af sediment eller koncentrationsforøgelse i vandet få meter fra udstyret, som følge af de geotekniske undersøgelser.

På baggrund af de geotekniske undersøgelser vil indholdet af miljøfarlige forurenende stoffer (EU prioriterede stoffer) der frigives, være så lille, at det vurderes der ikke at være en tilstandsforringelse af kemisk tilstand, i vandområde 214 Det Sydfynske Øhav. Aktiviteten vil samtidig ikke være en hindring for målopfyldelsen.

## 5 NOVANA-moniteringsstationer

Det er vurderet at NOVANA-moniteringsstationer ikke vil blive påvirket af de geotekniske borer ved Søby Havn grundet afstanden, som er 5,2 km til station der anvendes til vurdering af kemisk tilstand og 1,2 km til vurdering af økologisk tilstand af rodfæstede planter, se samt projektets omfang og karakter.



Figur 5-1 NOVANA-målestationer for kemisk tilstand og vurdering af kvalitetselementet rodfæstede planter. /4/

## 6 Vurdering af Havstrategidirektivet (11 deskriptorer)

I Danmarks Havstrategi II defineres, hvad der forstås ved god miljøtilstand for 11 såkaldte deskriptorer. Deskriptorerne udgør forskellige kategorier af forhold, der beskriver miljø- og naturtilstanden samt påvirkningen fra menneskelige aktiviteter. Identificeringen af de 11 deskriptorer og beskrivelserne af god miljøtilstand er fastlagt i overensstemmelse med havstrategilovens bilag 2.

Deskriptorerne omfatter 1) Biodiversitet, 2) Ikke hjemmehørende arter, 3) Erhvervs-mæssigt udnyttede fisk, 4) Havets fødenet, 5) Eutrofiering, 6) Havbunden, 7) Hydrografiske ændringer, 8) Forurenende stoffer, 9) Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum, 10) Marint affald og 11) Undervandsstøj.

For hver deskriptor fastlægger havstrategien en række miljømål med tilhørende indikatorer. En indikator er et parameter, som anvendes til at vurdere om miljømålet er opfyldt. Miljømålene er bindende, og skal derfor iagttages i forbindelse med deltagelse af tilladelse til nyttiggørelse, dog således, at hvis de miljømæssige aspekter er omfattet af miljømål fastsat i en henhold til en vandplan eller Natura 2000-plan, erstatter et sådant miljømål de målsætninger, som er fastsat efter havstrategien, jf. havstrategiloven § 2, stk. 2.13

Havstrategien omfatter generelt danske havområder, herunder havbund og undergrund, på søterritoriet og i de eksklusive økonomiske zoner. Havstrategien finder dog ikke anvendelse på de havområder, der strækker sig ud til 1 sømil uden for basislinjen i det omfang, områderne er omfattet af lov om vandplanlægning og indsatser, der indgår i en vedtaget Natura 2000-plan efter miljømålsloven.

Afgrænsningen betyder eksempelvis, at havstrategien ikke omhandler tilstanden for fytoplankton, rodfæstede bundplanter og bundfauna i vandområder, der strækker sig ud til 1 sømil fra basislinjen, da disse emner varetages af vandområdeplanerne. Andre elementer i havstrategien som f.eks. undervandsstøj og marint affald er dækket i hele det marine område også inden for grænsen 1 sømil fra basislinjen.

Søby Havn er lokaliseret i et område indenfor basislinjen, hvilket betyder, at den danske Havstrategi kun dækker i de tilfælde, hvor vandrammedirektivet ikke dækker.

Tabel 6-1: Tabellen viser havstrategidirektivets 11 deskriptorer og det redegør for, hvordan projektet påvirker de enkelte deskriptorer.

Deskriptor	Beskrivelse af deskriptor	Miljømål	Påvirkes ikke af boring fordi
1 Biodiversitet	Biodiversiteten er opretholdt. Kvaliteten og forekomsten af habitater samt udbredelsen og tætheden af arter svarer til de fremherskende fysiografiske, geografiske og klimatiske forhold.	Formålet med deskriptor 1 er at sikre, at biodiversiteten opretholdes. Da der endnu ikke fastlagt tærskelværdier for god miljøtilstand for pelagiske habitater og fisk, der ikke udnyttes erhvervsmæssigt, indgår disse forhold derfor ikke i vurderingen.	Dyr og planter påvirkes ikke på bestandsniveau af geotekniske boring eller CPT. Biodiversiteten kan potentielt blive påvirket af kortvarig og lokal sedimentspredning samt kortvarigt tab af bundfaunahabitater. Der er opsat miljømål for fugle, fisk, havpattedyr og pelagiske habitater (plankton). Habitatnaturtyper og habitatarter på udpegningsgrundlaget er vurderet i ovenstående kapitel 3. En potentiel spredning af næringsstoffer grundet borearbejdet vil være omfattet af vandrammedirektivet, som implementeres i vandområdeplanerne 2021-2027. Vurdering af vandområdeplanerne og de dertilhørende kvalitetselementer ses i kapitel 4. I havstrategidirektivet er der overlap med både Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag samt vandrammedirektivets biologiske kvalitetselementer, herunder fytoplankton, anden akvatisk flora og den benthiske invertebratfauna. Dermed vurderes deskriptoren ikke relevant at vurdere yderligere på i denne vurdering af Havstrategidirektivet.
2 Ikke hjemmørende arter	Ikke-hjemmørende arter indført ved menneskelige aktiviteter ligger på niveauer, der ikke ændrer økosystemerne i negativ retning.	Havstrategiens miljømål for ikkehjemmørende arter fokuserer på at begrænse tilkomst af nye ikkehjemmørende arter og at begrænse de negative effekter af invasive arter.	Da opboret materiale bortskaffes vil dette ikke indebære introduktion af ikke-hjemmørende arter. Arbejdet udføres fra Jack-up flåde, hvor flådens ben ifm. positionering resulterer i en kortvarig og helt lokal ophvirvling af sediment i havnebunden omkring flådens ben. Dette vurderes ikke at indebære introduktion af ikke-hjemmørende arter.
3 Erhvervsmæssig fiskeri.	Populationerne af alle fiske- og skaldyrsarter, der udnyttes erhvervsmæssigt, ligger inden for sikre biologiske grænser og udviser en alders- og størrelsesfordeling, der er betegnende for en sund bestand.	Havstrategiens miljømål for erhvervsmæssigt udnyttede fiskebestande er fastsat med reference til den fælles fiskeripolitik, som fastslår, at fangstniveauer og fiskebestandes reproduktion skal være bæredygtig.	Boring og CPT vurderes ikke at påvirke fiske- og skaldyrsarter, der udnyttes erhvervsmæssigt. Deskriptor 3 fokuserer på potentielle påvirkninger på fisk og skaldyr, der udnyttes kommercielt og særligt påvirkninger fra fiskerierhvervet. På baggrund af ovenstående forventes deskriptoren ikke at være relevant for denne vurdering.
4 Havets fødenet	Alle elementer i havets fødenet, i den udstrækning de er kendt, er til stede og forekommer med normal tæthed og diversitet og på niveauer, som er i stand til at sikre en langvarig artstæthed og opretholdelse af arternes fulde reproduktionssevne.	Havstrategiens miljømål for havets fødenet omhandler sikring af fornøden viden for fremadrettet at kunne fastsætte tærskelværdier for fødenettets tilstand. Samspillet mellem de forskellige arter i et fødenet er komplekst og i konstant variation, og det er med det nuværende vidensgrundlag vanskeligt at identificere mål, der skal	Elementer i havets fødenet kan potentielt blive lokalt påvirket af frigivelse af sediment med miljøfarlige forurenede stoffer (MFS) og næringsstoffer samt kortvarigt tab af habitattyper. En potentiel spredning af MFS'er og næringsstoffer grundet borearbejdet samt kortvarigt tab af bundfauna og bundvegetation vil være omfattet af vandrammedirektivet, som implementeres i vandområdeplanerne 2021-2027. Vurdering af vandområdeplanerne og de dertilhørende kvalitetselementer ses i kapitel 4. En potentiel påvirkning af undervandsstøj vurderes specifikt under deskriptor 11.

Deskriptor	Beskrivelse af deskriptor	Miljømål	Påvirkes ikke af boring fordi
		sikre opnåelsen af god miljøtilstand.	Projektet vil ikke påvirke nogle af disse miljømål. På baggrund af ovenstående forventes deskriptoren ikke at være relevant for denne vurdering.
5 Eutrofiering	Menneskeskabt eutrofiering er minimeret, navnlig de negative virkninger heraf, såsom tab af biodiversitet, forringelse af økosystemet, skadelige algeforekomster og iltmangel på havbunden.	Havstrategiens miljømål for eutrofiering er bl.a., at dansk andel af tilførsler af kvælstof og fosfor for Østersøen skal følge de maksimalt acceptable tilførsler, som er blevet fastsat i HELCOM (de såkaldte HELCOM-lofter). Dette sikrer, at der på sigt kan opnås god miljøtilstand for eutrofiering.	Sedimentspredning vil være kortvarig og en potentiel spredning af næringsstoffer vil være omfattet af vandrammedirektivet. En potentiel eutrofiering håndteres således af vandområdeplanerne ved biologiske kvalitetselementer og generelle fysisk-kemiske elementer (se afsnit 4.1 og 4.2). Miljømålene omfatter fastsættelse af tærskelværdier og overholdelse af forpligtelserne i vandområdeplanerne. Der er foretaget en særskilt vurdering i henhold til vandområdeplanerne i kapitel 4.  På baggrund af ovenstående forventes deskriptoren ikke at være relevant for denne vurdering.
6 Havbundens integritet	Havbundens integritet er på et niveau, der sikrer, at økosystemernes struktur og funktioner bevares, og at især bentiske økosystemer ikke påvirkes negativt	Havstrategiens miljømål for havbundens integritet omhandler bl.a. beskyttelse af Øresund og supplerende beskyttede områder samt opbygning af viden og bidrag til fastsættelse af tærskelværdier for tab og forstyrrelse.	Tab af havbund samt sedimentspredning vil være lokal og kortvarig og forårsage en meget begrænset fysisk forstyrrelse af havbunden.  I projektbeskrivelsen kapitel 2 beskrives borearbejdet, som påvirker et meget begrænset område og medvirker lokale og kortvarige påvirkninger på havbunden. På baggrund af ovenstående forventes deskriptoren ikke at være relevant for denne vurdering.
7 Hydrografiske ændringer	Permanent ændring af de hydrografiske egenskaber påvirker ikke de marine økosystemer i negativ retning.	Havstrategiens miljømål for hydrografiske ændringer angiver, at konkrete projekter alene skal have lokale virkninger og i øvrigt udformes under hensyn til miljøet.	Boring medfører ikke hydrografiske ændringer.  På baggrund af ovenstående forventes deskriptoren ikke at være relevant for denne vurdering.
8 Forurenende stoffer	Koncentrationer af forurenende stoffer ligger på niveauer, der ikke medfører forureningsvirkninger.	Havstrategiens miljømål for forurenende stoffer skal bl.a. sikre, at de grænseværdier, der er fastsat, overholdes.	En potentiel håndtering af miljøfarlige forurenende stoffer håndteres af vandområdeplanerne i det omfang, der er tale om specifikke stoffer (nationale specifikke stoffer samt EU-prioriterede stoffer. Dette vil således være omfattet af vandområdeplanerne (se kapitel 4).  På baggrund af ovenstående forventes deskriptoren ikke at være relevant for denne vurdering.

Deskriptor	Beskrivelse af deskriptor	Miljømål	Påvirkes ikke af boring fordi
9 Forurenende stoffer i fisk og skaldyr	Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum overstiger ikke de niveauer, der er fastlagt i fællesskabslovgivningen eller andre relevante standarder.	Havstrategiens miljømål for forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum handler bl.a. om, at udledningen af forurenende stoffer ikke må lede til overskridelser af gældende grænseværdier.	Der vil potentielt ske en lokal og kortvarig frigivelse af MFS'er grundet ophvirvling og spild af sediment.  En potentiel håndtering af miljøfarlige forurenende stoffer håndteres af vandområdeplanerne i det omfang, der er tale om specifikke stoffer (nationale specifikke stoffer samt EU-prioriterede stoffer. Dette vil således være omfattet af vandområdeplanerne (se kapitel 4).  På baggrund af ovenstående forventes deskriptoren ikke at være relevant for denne vurdering.
10 Marint affald	Egenskaberne ved og mængderne af affald i havet skader ikke kyst- og havmiljøet.	Havstrategiens miljømål for marint affald handler bl.a. om, at mængden af marint affald skal reduceres væsentligt, og at tab af fiskeredskaber skal forebygges.	Da boring udføres i foringsrør (lukket stålrør) og opboret sediment bortskaffes vil der ikke være et meget begrænset sedimentspild. CPT er en ca. 3,5 cm diameter stålsonde, som dermed har minimal påvirkning af havbunden. Der optages ikke sediment ifm. CPT.  På baggrund af ovenstående forventes deskriptoren ikke at være relevant for denne vurdering.
11 Undervandsstøj	Indførelsen af energi, herunder undervandsstøj, befinder sig på et niveau, der ikke påvirker havmiljøet i negativ retning.	Havstrategiens miljømål for undervandsstøj handler bl.a. om, at skadelige virkninger af impulsstøj for dyr skal undgås. For lavfrekvent støj er der mål om fastsættelse af tærskelværdier og opbygning af viden.	Der udsendes meget begrænset og helt lokal undervandsstøj, da boringen og CPT-sonderingen foregår under havbunden, og da der anvendes et foringsrør ned gennem vand søjlen.  Emnet behandles under afsnittet om bilag IV-arter, afsnit 3.4. Det vurderes ikke, at undervandsstøj fra geotekniske undersøgelser vil påvirke marine arter i øvrigt.

Det er vurderet ud fra ovenstående at de geotekniske boringer ved Søby ikke vil forhindre, at målsætningerne for de 11 deskriptorer i Danmarks Havstrategi II kan opfyldes.

## 7 Sammenfattende konklusion

Der udføres geotekniske undersøgelser i form af 10 geotekniske boringer og 8 CPT-sonderinger ved Søby Havn.

Det konkluderes, at

- › der ikke vil ske en tilstandsforringelse på den økologiske tilstand i vandområde 214 Det Sydfynske Øhav i forbindelse med de geotekniske undersøgelser. Dette skyldes, at tilstanden for de biologiske kvalitetselementer ålegræs, bundfauna og klorofyl samt de nationalt specifikke stoffer ikke forringes ved uddybning og oprensning af sejlrenden.
- › der ikke vil ske en tilstandsforringelse af den kemiske tilstand i forbindelse med de geotekniske undersøgelser, da der ikke er frigives miljøfarlige



forurenede stoffer til vandet eller sediment for de EU-prioriterede stoffer i vandområdet i forbindelse med de geotekniske undersøgelser.

- › NOVANA-monitoringsstationer ikke vil blive påvirket af de tre geotekniske boringer ved Sydhavnskrydsningen grundet afstanden samt projektets omfang og karakter.
- › på baggrund af afstanden, samt projektets omfang og karakter vurderes det, at væsentlige påvirkninger fra de geotekniske boringer ved Søby Havn kan udelukkes på naturtyperne og arter på udpegningsgrundlagene i N127 Sydfynske Øhav.
- › på baggrund af afstanden og fysiske barriere af Ærø, samt projektets omfang og karakter vurderes det, at væsentlige påvirkninger fra de geotekniske boringer ved Søby Havn kan udelukkes på naturtyperne og arter på udpegningsgrundlagene i Natura 2000-området Natura 2000 N197 Flensborg Fjord, Bredgrund og farvandet omkring Als.
- › de geotekniske boringer ved Søby ikke vil forhindre, at målsætningerne for de 11 deskriptorer i Danmarks Havstrategi II kan opfyldes.

## 8 References

- /1/ **Miljøstyrelsen**  
*Natura 2000-plan 2022-2007 Vestlige del af Avernakø Natura 2000-område nr. 125 Habitatområde H109*  
2023.
- /2/ **Miljøstyrelsen**  
*Natura 2000-plan 2022-2007 Flensborg Fjord, Bredgrund og farvandet omkring Als Natura 2000-område nr. 197 Habitatområde H173 Fuglebeskyttelsesområde F64*  
2023.
- /3/ **Miljøstyrelsen**  
*Natura 2000-plan 2022-2007 Sydfynske Øhav Natura 2000-område nr. 127 Habitatområde H111 Fuglebeskyttelsesområde F71 og F72*  
2023.
- /4/ **Miljøstyrelsen**  
*Søby Havn, Nyttiggørelsestilladelse J. nr. 2022-10083*  
2022.
- /5/ **Miljøministeriet**  
*Vandområdeplanerne 2021-2027*  
Miljøministeriet, 2023.
- /6/ **DHI**  
*<https://marine-vegetation.satlas.dk/>*  
, Januar 2018.

- /7/ **Erftemeijer, P. L. and Lewis, R.**  
*Environmental impacts of dredging on seagrasses: A review*  
*Marine pollution bulletin*, 52, pp. 1553-1572, 2006.
- /8/ **Miljøstyrelsen**  
*MiljøGIS for offentliggørelse af vandområdeplaner 2021-2027*  
, 2024.
- /9/ **DMI**  
<https://www.dmi.dk/strom>  
, Januar 2024.