

Bilag 1.Hovedstandsættelse af Thorsminde Havn Nordre mole. Projektbeskrivelse

Projekt navn **Hovedstandsættelse af Thorsminde og Hvide Sande - Thorsminde**
 Projektnr. **1100057602-002**
 Modtager **Trafikstyrelsen**
 Dokumenttype **Teknisk notat**
 Version **2**
 Dato **2025/03/26**
 Udarbejdet af **STROS/PEDA**
 Kontrolleret af **KAPS**
 Godkendt af **KAPS**

Indhold

1.	Indledning	3
2.	Eksisterende Nordre Moles opbygning	3
3.	General projektbeskrivelse for fremtidig Nordre mole	7
3.1	Design	7
3.2	Arbejdsudførelse	8
3.3	Råstoffer og ressourcer	9
3.4	Fodafttryk	10
4.	Placering ift. beskyttet natur, fredninger, drikkevand mv.	10
4.1	Potentielt påvirkede Natura 2000 områder	10
4.2	Screening af Natura 2000 områder	11
4.3	Nærmeste vandområde	14
4.4	Bilag IV arter I/nær projektområdet	15
5.	Påvirkninger af miljøet	17
5.1	Støj-, luft- og lugtpåvirkning	17
5.2	Besejling af havnen	18
5.3	Befolkning og mennesker sundhed samt risiko for større ulykker og katastrofer	18
5.4	Jordbund	19
5.5	Materielle goder og kulturhistoriske interesser	19
5.6	Påvirkning af kysten	19
5.7	Sedimentation i vandsøjlen	19
5.8	Vandkvalitet (Vandrammedirektivet)	19
5.9	Brug af ressourcer	19
5.10	Visuel påvirkning	20
6.	Kumulative projekter	20
7.	Tidsplan	21
8.	Konklusion	21
9.	Referencer	21

Bilag

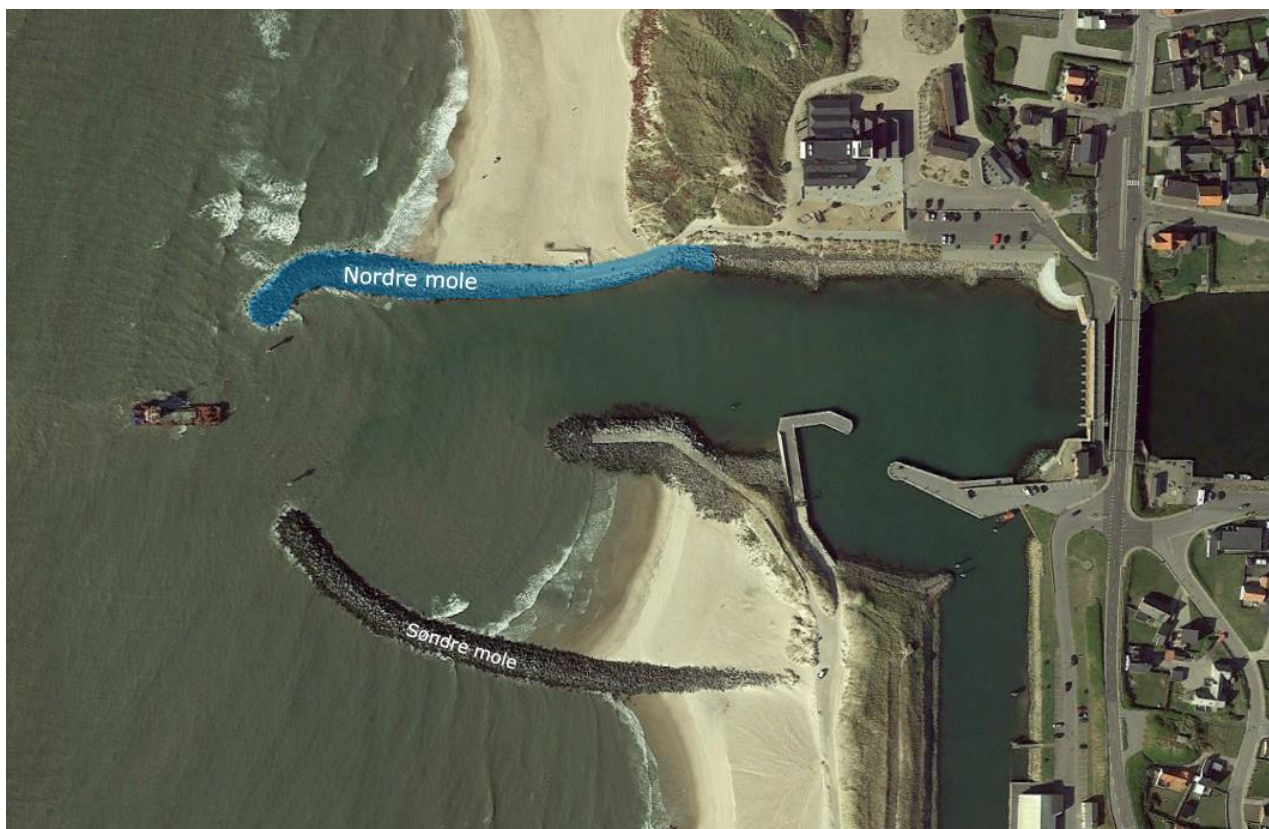
Tegning THOR-P-TH-0100
Tegning THOR-P-TH-8800
Tegning THOR-P-TH-8801

1. Indledning

Kystdirektoratet har i 2022 gennemført en teknisk gennemgang af statens havne- og sluseanlæg på vestkysten for at vurdere restlevetiden. Som en del af dette er der fundet behov for hoveddistandsættelse af anlæg i Thorsminde indenfor de nærmeste år. Rambøll har derfor udarbejdet et skitseprojekt for hoveddistandsættelse af Nordre Mole i Thorsminde. Der søges derfor om tilladelse til at udføre hoveddistandsættelse gennem 'Ansøgning om udvidelse af erhvervshavne og VVM' for hoveddistandsættelse af Nordre Mole' og nærværende notat er Bilag 1 til nævnte ansøgning.

I det følgende præsenteres de projektrelaterede oplysninger.

Det skal for god ordens skyld nævnes, at ovennævnte skitseprojekt også indeholder istandsættelse af Søndre mole, men at der kun søges om tilladelse for istandsættelse af Nordre Mole.

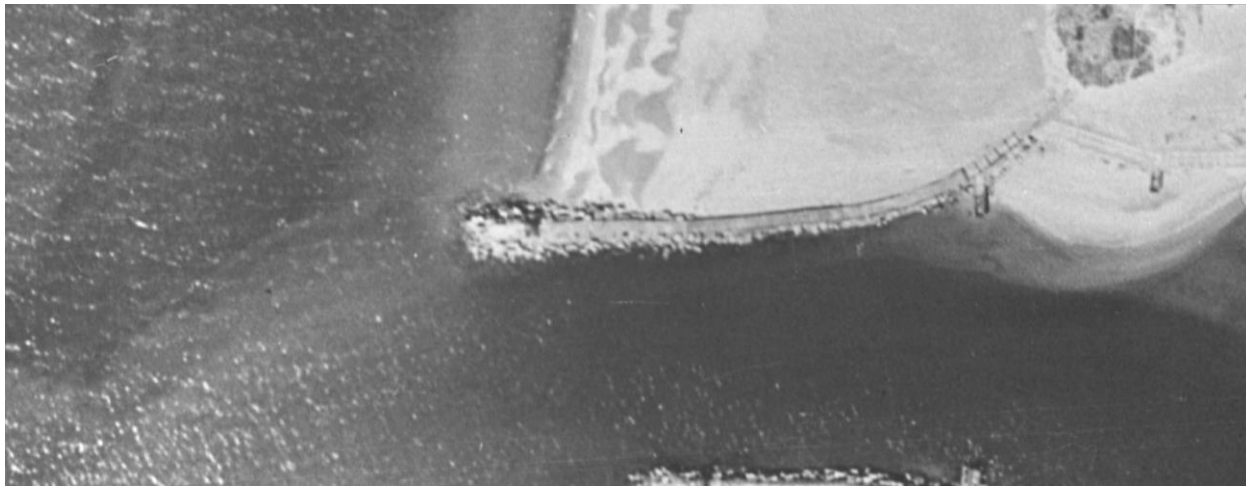


Figur 1-1 Thorsminde Nordre mole.

2. Eksisterende Nordre Moles opbygning

Nordre Mole består i dag af to sektioner med en samlet længde på ca. 250 m, hvoraf den første strækning mod land, efterfølgende benævnt Landdelen, er etableret i 1979 og er en komplet ombygning og udvidelse af en oprindelige mole, som er etableret på et tidspunkt før 1954, jf. Figur 2-1 og Figur 2-2.

I 2005 blev molen forlænget med yderligere ca. 50m, i det følgende benævnt rundingen, og dæklaget på landdelen blev udskiftet.



Figur 2-1: Nordre Mole, Thorsminde, 1954 (Ortofoto ref./7/).



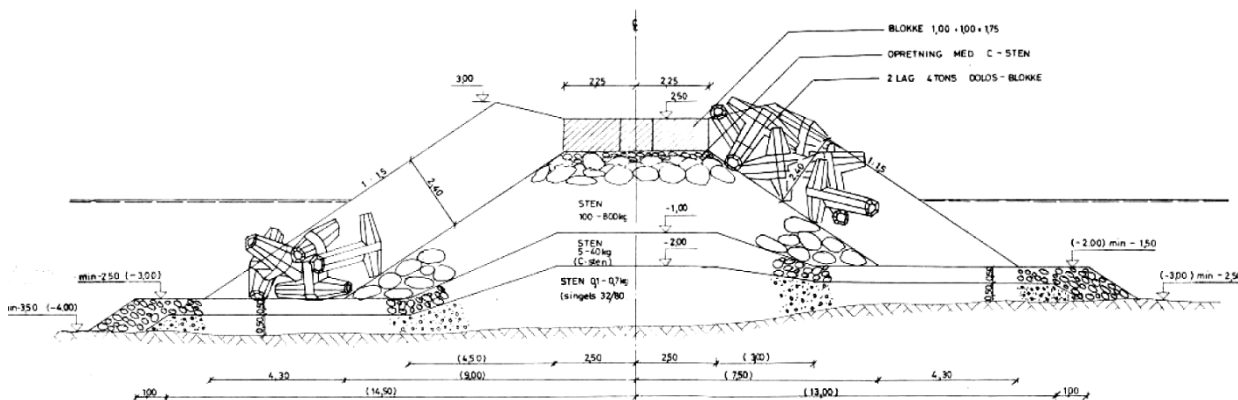
Figur 2-2: Nordre Mole, Thorsminde, 2002 (Ortofoto ref./7/).



Figur 2-3: Nordre Mole, Thorsminde, 2022 (Ortofoto ref./7/).

Der er ingen tilgængelige konstruktionstegninger af den oprindelige mole fra før 1954, men ud fra luftfotos vurderes molen, at være opbygget med en adgangsvej i betonblokke, forventeligt udlagt på et groft kernelag og afsluttet med dæklag på hver side.

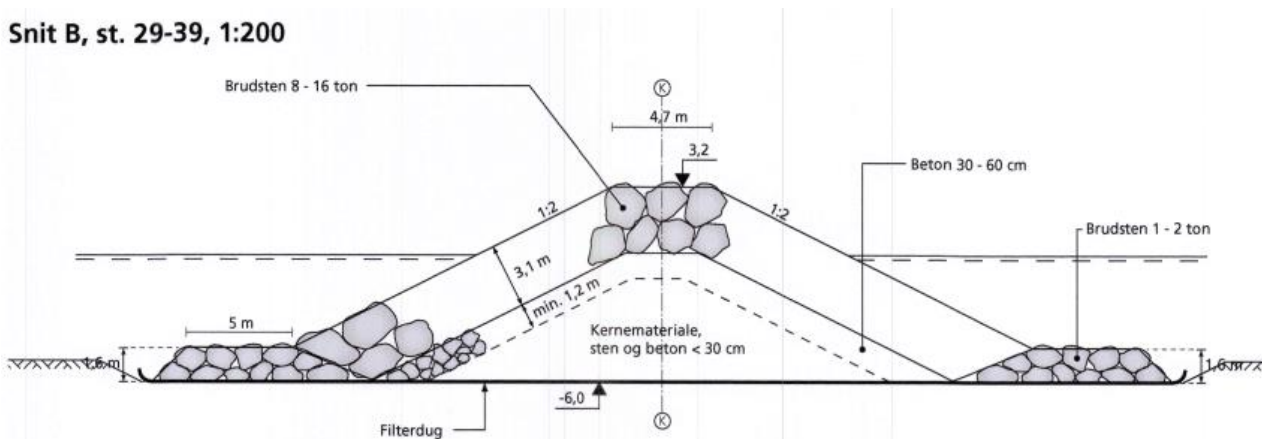
Molen fra 1979 er etableret som vist på Figur 2-4, hvor der er udlagt adgangsvej i betonblokke (højdeblokke), på en kerne med varierende stenstørrelser og afsluttet med et dæklag i dolos på begge sider. Dolos er sidenhen udskiftet med højdeblokke under udvidelsen i 2005, og der forefindes kun ganske få dolos tilbage.



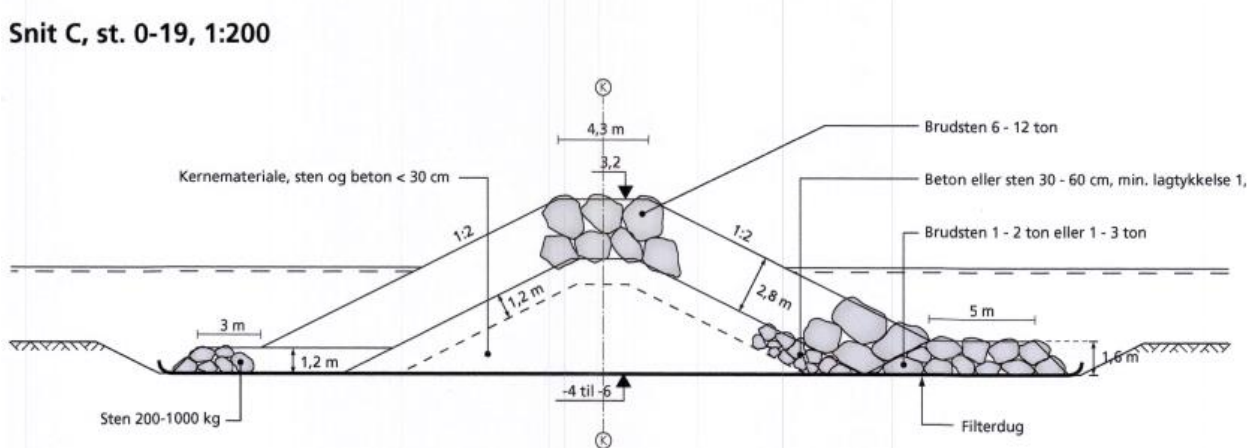
Figur 2-4: Tværsnit i Nordre Mole, Landdelen, 1979. Ref. /3/

Rundingen fra 2005 er etableret som en mere traditionel stenkastningsmole med kerne af blandet materiale i sten og beton, $d < 30\text{cm}$, et filterlag i 2 lag sten/beton, $d = 30-60\text{ cm}$ og et dæklag i 2 lag med sten 6-12 ton á 8-16 ton, jf. Figur 2-5.

Snit B, st. 29-39, 1:200

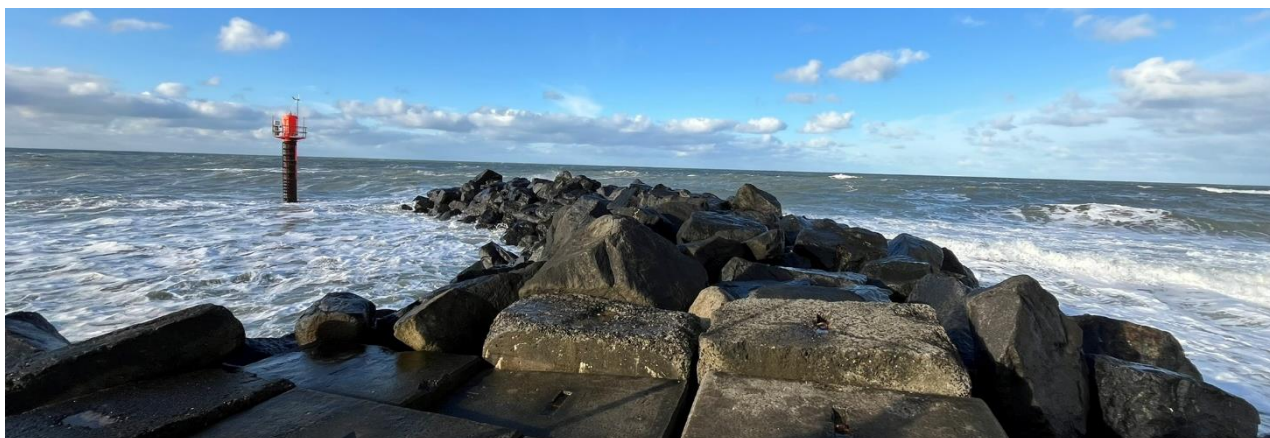


Snit C, st. 0-19, 1:200



Figur 2-5: Tværsnit i Nordre Mole, Rundingen, 2005. Ref. /2/.

I forlængelse af rundingen er der ved indsejlingen installeret en monopæl med fyr og vandstandsmåler, som vist på Figur 2-6.



Figur 2-6: Nordre Mole, runding med fyr på monopæl, Rambøll, oktober 2024

Nordre Mole er generelt nedslidt med flere betydelige sætninger af hofdeblokke i adgangsvejen grundet erosion af afretningslag, underminering og skred af dæklag på havneside på landdel-strækningen samt store omlejringer af dæksten i rundingen. Molens overside er delvist neddykket i forbindelse med en ekstremhændelse med stort overskyl som følge. Molens funktion som bølgebryder er dog fortsat opretholdt og det vurderes ikke, at molen er i risiko for pludseligt kollaps ved stormhændelser.

3. General projektbeskrivelse for fremtidig Nordre mole

3.1 Design

Nordre mole opgraderes, så den bliver robust overfor fremtidigt stigende vandspejl og bølgeklime. De nødvendige tiltag for en hovedstandsættelse af Nordre Mole, er så omfattende, at der i princippet anlægges en ny molekonstruktion på hele strækningen med genanvendelse af eksisterende molesten suppleret med leverede. Nordre mole opbygges som en traditionel stenkastningsmole med dæklag og filterlag i sprængsten og en kerne bestående af usorteret sprængstensfyld.

Molen afsluttes med et vertikalt molehoved ved indsejlingen for at sikre bedre besejling ind til forhavnen. Fyr og vandstandsmåler flyttes desuden til nyt molehoved. For at sikre optimal adgang til servicering af installationer i molehoved samt løbende vedligehold af molekonstruktion, etableres en adgangsvej i hele molens længde med hofdeblokke.

Nordre mole anlægges i eksisterende moles tracé på den yderste del, mens den inderste del af molen forskydes lidt mod nord, se Figur 1-1. Herved sikres mere optimale besejlingsforhold til Thorsminde havn.

Den fremtidige Nordre mole er ca. 250 m lang. Oversigtstegning af fremtidigt moletracé er vedlagt i tegningsbilag, jf. tegning THOR-P-TH-0100.



Figur 3-1: Eksisterende (ortofoto) og fremtidig Nordre mole i Thorsminde Havn (Ref. /4/). Bemærk at den eksisterende mole kun kan ses over vandspejlet, mens delen under vandspejlet ikke kan ses på ortofotoet.

For den fremtidige mole designses følgende:

Landdelen, snit C-C tegning, se tegning THOR-P-TH-8800

- Kerne udskiftes til kote ca. -2,5 med usortet sprængstensfyld og overside af kerne hæves således, at der sikres en mindre permeabel konstruktion.
- Der etableres et nyt afretningslag til høfdeblokke i adgangsvej.
- Høfdeblokke i adgangsvej udskiftes delvist med nye og større høfdeblokke.
- Der etableres filter- og dæklag samt tå i sprængsten til sikring af molen og de indre afretningslag.
- Tå nedgraves under nuværende terræn for at undgå fremtidig erosion.
- Molen hæves generelt på hele strækningen for at sikre imod fremtidige ekstremhændelser.

Landdelen/landdelen, snit B-B, se tegning THOR-P-TH-8800

- Kerne udskiftes til kote ca. -3,0 med usortet sprængstensfyld og overside af kerne hæves således, at der sikres en mindre permeabel konstruktion.
- Det resterende tværsnit opbygges efter samme princip som ovenstående landdel med tilføjelse af en fod på havsiden.

Vanddel, snit A-A, se tegning THOR-P-TH-8800

- Kerne udskiftes til kote ca. -6,0 med usortet sprængstensfyld og overside af kerne hæves således, at der sikres en mindre permeabel konstruktion.
- Det resterende tværsnit opbygges efter samme princip som ovenstående vanddel/landdel.

Det yderste af rundingen, snit A1-A1 på tegning THOR-P-TH-8801 udskiftes til kote ca. -6,0 med usortet sprængstensfyld og overside af kerne hæves således, at der sikres en mindre permeabel konstruktion.

- Der udlægges filtersten og der etableres nyt dæklag med større sten, der sikrer en mere stabil konstruktion med reduceret omlejring af sten.

Molen hæves generelt på hele strækningen for at sikre imod fremtidige ekstremhændelser

Det vertikale molehoved, længdesnit tegning THOR-P-TH-8801

- Molehovedet etableres som en spunscelle, der er gensidigt forankret med stålankre.
- Spunscellen sandfyldes og afsluttes på toppen med betonplade.
- Der er i projektet indregnet fremtidig korrosion i spunsvæggens bæreevne, og der er derfor ikke medtaget katodisk beskyttelse i projektet.

3.2 Arbejdsudførelse

3.2.1 Metode

Eksisterende Nordre Mole fjernes komplet og alle ikke-genanvendelige materialer deponeres i et af Kystdirektoratets stenlagre til brug i andre projekter. Genanvendelige materialer deponeres midlertidigt på sandstranden mellem Nordre mole og Læmolen. Nye stenmaterialer sejles til med skib eller køres med lastbiler til havnen og deponeres ligeledes midlertidigt på sandstranden mellem Nordre mole og Læmolen. Alle tilbageværende midlertidigt deponerede stenmaterialer på stranden fjernes inden afslutning af anlægsarbejdet.

Optagning af eksisterende Nordre moles dæksten, filtersten og kerne sker med gravemaskine og dumper fra molens eksisterende kørevej. I takt med at molen fjernes, så anvendes eksisterende kerne som kørevej og optagningsarbejdet foregår herfra. Fjernelse af eksisterende mole sker fra molehovedet og ind efter. Det fremtidige moletracé afrettes.

Udlægning af den fremtidige mole sker med gravemaskine og dumper fra kørevej beliggende i centerlinjen af den fremtidige mole og adgangsvej opbygges af molens kernemateriale. Kernen udlægges først, dernæst filtermaterialet og til slut opbygges dækstenslaget nedefra. Molen anlægges i delsektioner således, at kernemateriale og filtermateriale eksponeres for bølger og strøm i kortest mulig tid inden dæklaget udlægges. Molen anlægges inde fra land og udefter.

Nordre moles vertikale molehoved anlægges ved at udlægge en pude af singles på havbunden og foretage rammearbejdet af de lodrette spunsvægge tørt fra toppen af singlespuden med en rammemaskine. Singlespuden afdækkes med dæksten for at forhindre at materiale fjernes af strøm og bølger. Materialerne til singlespuden leveres med lastbil til havnen og køres ud til enden af den fremtidige Nordre mole med dumper via adgangsvejen og tippes i vandet for enden af molen. Der anvendes kun rene materialer. Singlespuden afrettes med gravemaskine.

Efter endt ramning fjernes singlespudens singles og dæksten beliggende omkring det vertikale molehoved med gravemaskine og materialet køres til Kystdirektoratets stenlagre.

Stenarbejder udføres i hele anlægsperioden, mens rammearbejder udføres på 4-5 arbejdsdage. Udlægning af singelspude med dæksten udføres på 5 arbejdsdage og optagning af disse foretages ligeledes på 5 arbejdsdage.

3.2.2 Maskinel

Fjernelse og udlægning af molens stenmaterialer og afretning af tracé foretages med en gravemaskine samt en dumper.

Udlægning, afretning og fjernelse af singlespude inkl. dæksten foretages med gravemaskine.

Nedvibrering/ramning af spunsjern i vertikalt molehoved foretages tørt med rammemaskine fra toppen af singlespuden.

Støbning af betonplade på vertikalt molehoved foretages med lille betonbil med pumpe og slange.

3.3 Råstoffer og ressourcer

I den fremtidige Nordre mole anvendes både leverede materialer samt genanvendte stenmaterialer fra eksisterende Nordre Mole. I den eksisterende Nordre mole er der ca. 25.000 m³ dæksten, filtersten og kerne. Nedenfor er vist en tabel over materialer og mængder der skal anvendes i den fremtidige Nordre mole og hvor stor en andel der forventes at udgøres af genanvendte materialer, se Tabel 3-1. Generelt set genanvendes alle eksisterende dæksten, mens filtersten og kernemateriale anvendes i videst muligt omfang. Der skal anvendes tungere dæksten i den yderste del af den fremtidige mole (snit A1-A1 tegning THOR-P-TH-8001 og snit A-A tegning THOR-P-TH-8000) end der er til stede i den nuværende mole, så alle dæksten her leveres.

Tabel 3-1 Fremtidig Nordre mole materialer

Materialer		Mængde i alt (afrundet m3)	Heraf genanvendes (%)	Bemærkninger
Dæksten 20-28t	Norit	1200 m3	0	100-800 kg gradering genanvendes
Dæksten 14-20t	Norit	6700 m3	0	
Dæksten 6-12t/8-16t	Norit	4600 m3	100	
Dæksten 3-6t	Norit	2700 m3	0	
Filtersten, 300-1000 kg	Granit/Norit	12600 m3	37	
Molekerne, 0-1000 kg (sprængstensfyld)	Granit	19800 m3	42	
Høfdeblokke til adgangsvej	Beton	3500 m3	21	
Spunsvæg i vertikalt molehoved	Stål	180.000 Kg	0	
Topplade i vertikalt molehoved	Beton	150 m3	0	
Sand inde i vertikalt molehoved	Sand	2500 m3	0	

3.4 Fodafttryk

Fodafttrykket for den eksisterende mole er ca. 10.000 m2 og fodafttrykket for den fremtidige Nordre Mole er ca. 13.000 m2.

4. Placering ift. beskyttet natur, fredninger, drikkevand mv.

Nordre mole ligger uden for §3 beskyttet natur, Natura 2000- områder og Ramsar områder. Der foretages en screening for påvirkning af Natura 2000 områder, vandområder og påvirkning af bilag IV arter.

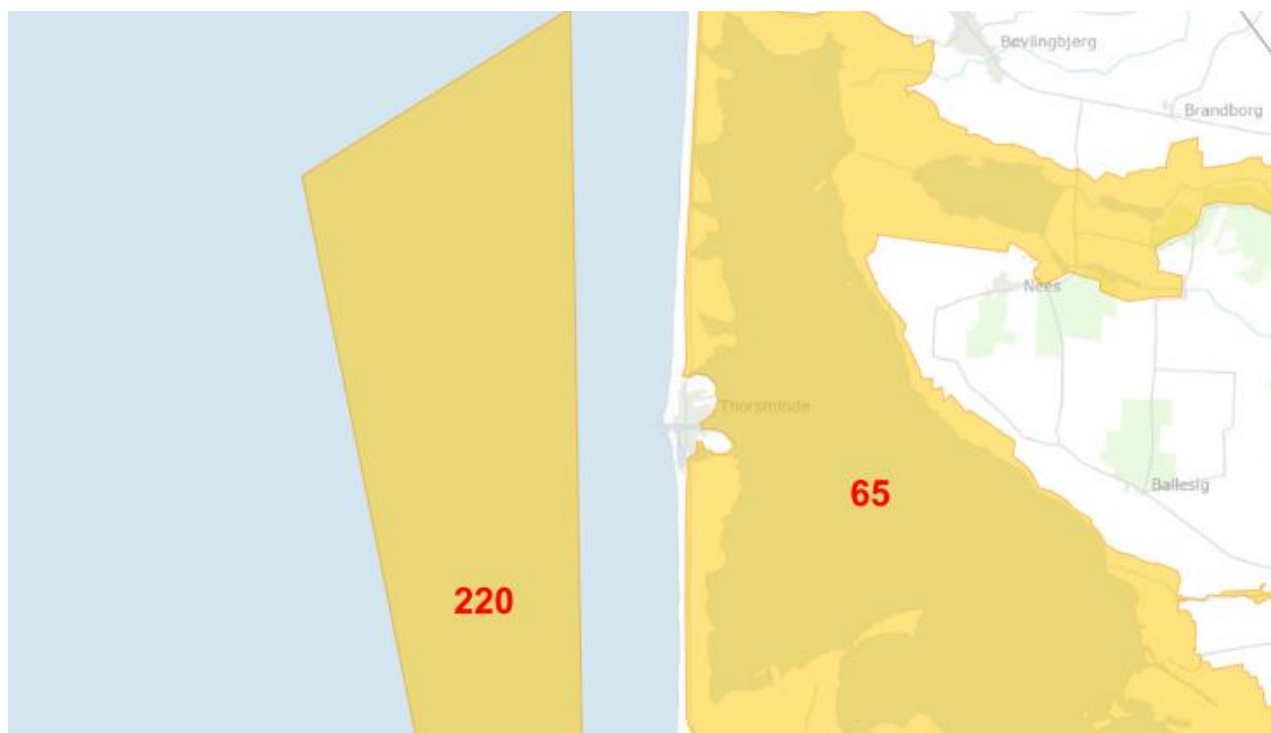
4.1 Potentielt påvirkede Natura 2000 områder

I det følgende gennemføres en indledende screening af påvirkningen af nærtliggende Natura 2000- områder. Screeningen gennemføres med udgangspunkt i projektets potentielle påvirkninger af områderne herunder undervandsstøj fra spunsning og sediment i vandsøjlen fra gravearbejdet.

Undervandsstøj behandles i Bilag 2, ref. /1/, kapitel 7.

Nærmeste N2000 område er N65 Nissum fjord som ligger cirka 750 meter fra projektområdet.

Det er undersøgt, om renovering af Nordre mole ved Thorsminde potentielt kan påvirke udpegningsgrundlaget i Natura 2000-områder, der ligger i relativ nærhed af projektområdet (se Figur 4-1). Desuden er det undersøgt, om der uanset afstanden findes Natura 2000-områder med migrerende arter eller fugle på udpegningsgrundlaget, der potentielt kan blive påvirket.



Figur 4-1 Natura 2000-områder, der ligger nær projektområdet.

4.2 Screening af Natura 2000 områder

Natura 2000-områderne i Tabel 4-1 er identificeret inden for en afstand af projektområdet, hvor en påvirkning fra planens/projektets miljøeffekter ikke umiddelbart kan udelukkes.

Tabel 4-1. Indledende beskrivelse og screening af Natura 2000-områder, som vurderes potentielt at kunne påvirkes i forbindelse med projektet.

Nr.	Betegnelse	Beskrivelse	Afstand	Screening
N65	Nissum Fjord Omfatter: Habitatområde H58 og fuglebeskyttelses- områder F38	Dette Natura 2000-område er specielt udpeget for at beskytte vandarealerne i Nissum Fjord og de tilstødende vandområder, samt de fjordnære naturarealer med de store forekomster af vandfugle herunder en række arter af svaner, gæs, ænder og vadefugle samt naturtyperne strandeng og kystnære naturtyper som havtornklit.	0,75 km	Vurderes <u>ikke</u> yderligere, da afstanden til marine naturtyper og arter i Natura 2000-området vurderes at være for stor til at der kan ske en påvirkning. Dette vurderes på baggrund af projektets forventede potentielle påvirkninger (sedimentspredning, undervandsstøj). Sedimentspredningen er yderst begrænset, da det er molesten der graves op og de naturlige sedimentforhold vurderes at være højere end

Nr.	Betegnelse	Beskrivelse	Afstand	Screening
				fra gravearbejdet. Ligeledes er undervandsstøjen begrænset grundet der nedvibreres i en singlespude (se Bilag2, ref. /1/, kapitel 9)
N220	Sandbanker ud for Thorsminde Omfatter: Habitatområde H254	Natura 2000-området Sandbanker ud for Thorsminde har et samlet areal på 6.391 ha, og hele arealet er havflade. Habitatområdet ligger i Nordsøen knap 2 km vest for Thorsminde. Området består af flere adskilte sandbanker samt tre små, spredte stenrev. Sandbankernes retning relaterer sig til strømforholdene i området, som er præget af den kraftige Jyllandsstrøm. Strømmen bevæger sig fra syd mod nord langs Jyllands Vestkyst og påvirker de mobile sandbankers formationer og bevægelse.	2 km	Vurderes <u>ikke</u> yderligere, da afstanden til marine naturtyper og arter i Natura 2000-området vurderes at være for stor til at der kan ske en påvirkning. Dette vurderes på baggrund af projektets forventede potentielle påvirkninger (sedimentspredning, undervandsstøj).

Projektet vil ikke påvirke områderne N65 Og N220 som følge af sedimentspredning og undervandsstøj, der medfører at naturtyperne og arterne på udpegningsgrundlaget, se afsnit 0, bevaringsstatus kan blive forringet.

Primært med begrundelse i at sedimentspredningen er af minimalt omfang, da det er stenkastninger og molesten der graves væk og lægges ud. Dette skal desuden ses ift. at området er meget dynamisk med stor strøm- og bølgepåvirkning. Hertil er der jævnlig oprensning af indsejlingen til Thorsminde Havn og der er store strømninger i kanalen ved slusedrift af slusen til Nisum Fjord.

Undervandsstøjen er med nedvibrering af stålpuns i en singlespude, beskrevet i Bilag 2, ref. /1/ kapitel 9, hvilket ikke giver anledning til høreskader på hverken havpattedyr eller fisk.

4.2.1 Udpegningsgrundlaget N65 Og N220

Tabellen viser naturtyper og/eller arter på 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 jf. habitatdirektivet. Udpegningsgrundlaget er gennemgået i 2018-21. Strandvold med enårige planter.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 58	Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 58
Naturtyper:	Arter:
Lagune* (1150) Strandvold med enårige planter (1210) Enårig strandengsvegetation (1310) Strandeng (1330) Grå/grøn klit* (2130) Klithede* (2140) Havtornklit (2160) Klitlavning (2190) Visse-indlandsklit (2310) Græs-indlandsklit (2330) Lobeliesø (3110) Søbred med småurter (3130) Kransnålalge-sø (3140) Næringsrig sø (3150) Vandløb (3260) Våd hede (4010) Tør hede (4030) Surt overdrev* (6230) Tidvis våd eng (6410) Hængesæk (7140) Rigkær (7230) Stilkeke-krat (9190) Skovbevokset tørvemose* (91D0) Elle- og askeskov* (91E0)	Vandranke (1831) Bæklampret (1096) Flodlampret (1099) Havlampret (1095) Laks (1106) Stavsild (1103) Odder (1355) Bæver (1337)

Ref. /8/.

Ved fuglearterne er det angivet, om der er tale om ynglefugle (Y) eller trækfugle (T).

Udpegningsgrundlaget er gennemgået i 2018-21. Hvidbrystet Præstekrave (Y) og Dværgterne (Y) er ikke til stede i fuglebeskyttelsesområde F38.

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 38
Fugle: Rørdrum (Y) Knopsvane (T) Pibesvane (T) Sangsvane (T) Kortnæbbet gås (T) Bramgås (T) Lysbuget knortegås (T) Spidsand (T) Pibeand (T) Krikand (T) Toppet skallesluger (T) Stor skallesluger (T) Rørhøg (Y) Plettet rørvagtel (Y) Klyde (TY) Hvidbrystet præstekrave (Y) Pomeransfugl (T) Almindelig ryle (Y) Brushane (Y) Lille Kobbersneppe (T) Dværgterne (Y) Splitterne (Y) Fjordterne (Y) Havterne (Y) Blåhals (Y)

Ref. /8/.

For Natura 2000 området nr. 220 Sandbanker ud for Thorsminde er naturtyperne Sandbanke og Rev på udpegningsgrundlaget.

4.3 Nærmeste vandområde

Projektet er beliggende i kystvandområde nr. 133 "Vesterhavet, nord".

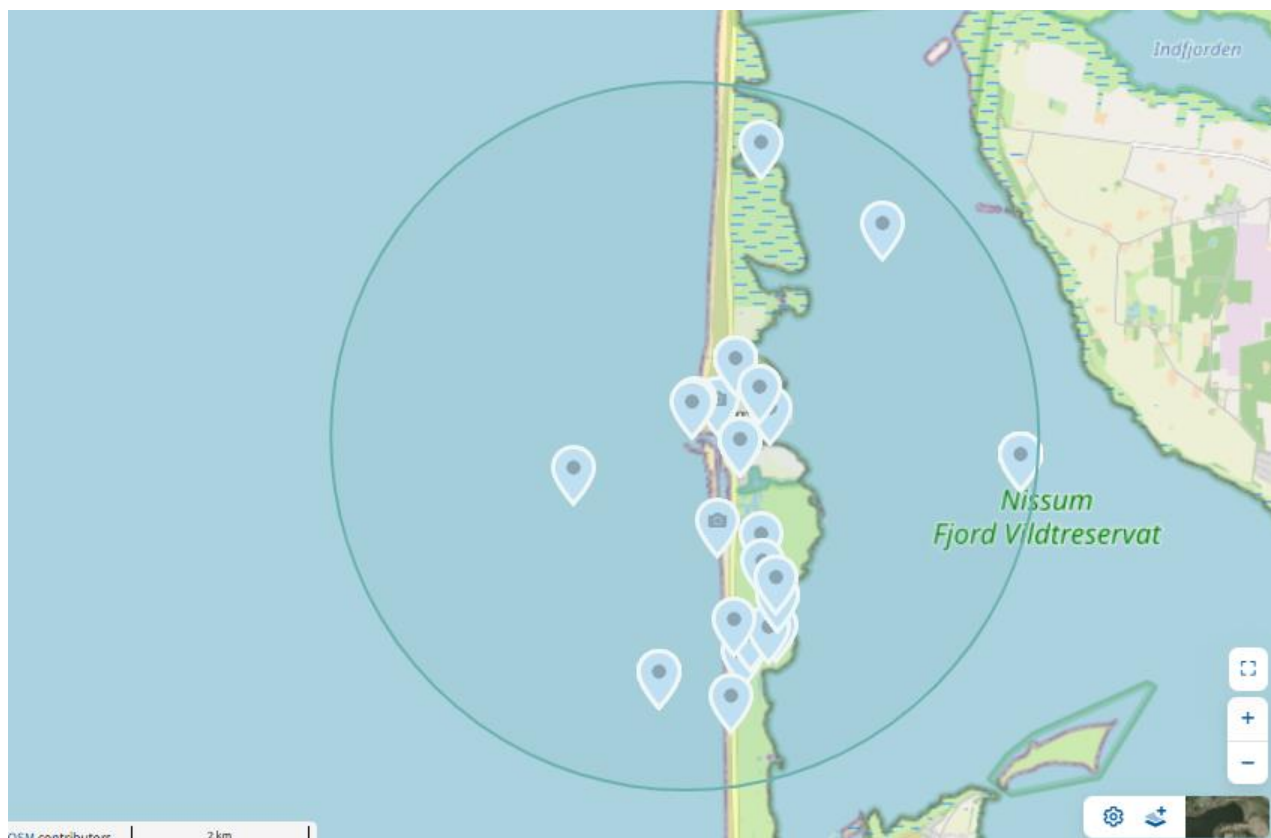
Kystvandområde nr. 133 afgrænses mod øst ved slusen, hvortil det tilstødende kystvandområde nr. 129 "Nisum Fjord, ydre" er beliggende ca. 340 meter opstrøms for projektområdet. Kystvandområde nr. 133 afgrænses mod vest ved 1-sømilegrænsen af territorielt farvand "Vesterhavet" med vandområde nr. 218 ca. 1.83 km fra projektområdet. Ydermere er der to vandområder beliggende opstrøms for kystvandområde nr. 129 "Nisum Fjord, ydre", hhv. kystvandområde nr. 130 "Nisumfjord, mellem" ca. 5 km opstrøms for projektområdet, og kystvandområde nr. 131 "Nisumfjord, Felsted Krog ca. 9,7 km opstrøms for projektområdet.

Målsætningerne for vandområdet bliver ikke påvirket, se vurderingerne P4, P5, P6, P7 og P8 i afsnit 5 i Bilag 2, Ref /1/.

4.4 Bilag IV arter I/nær projektområdet

Der er registreret marsvin, odder, strandtudse, markfirben vågehval, hvidnæse og spidssnudet frø i en afstand af 4 km fra projektområdet.

Marsvin er observeret hyppigt 29 gange ud for Thorsminde og helt tæt på projektområdet. Odder er observeret 15 gange og helt tæt på projektområdet i havnebassinet, hvor den fouragerede, spiste en lampret. Der er også registreret en Strandtudse 3 km nord for projektområdet samt strandtudser syd for Thorsminde kanal. Vågehval og hvidnæse er observeret enkelte gange ud for Thorsminde, men ikke i nærheden af projektområdet. Ligeledes er spidssnudet frø og markfirben kun observeret syd for kanalen og ikke i nærheden af projektområdet. Ref. /9/

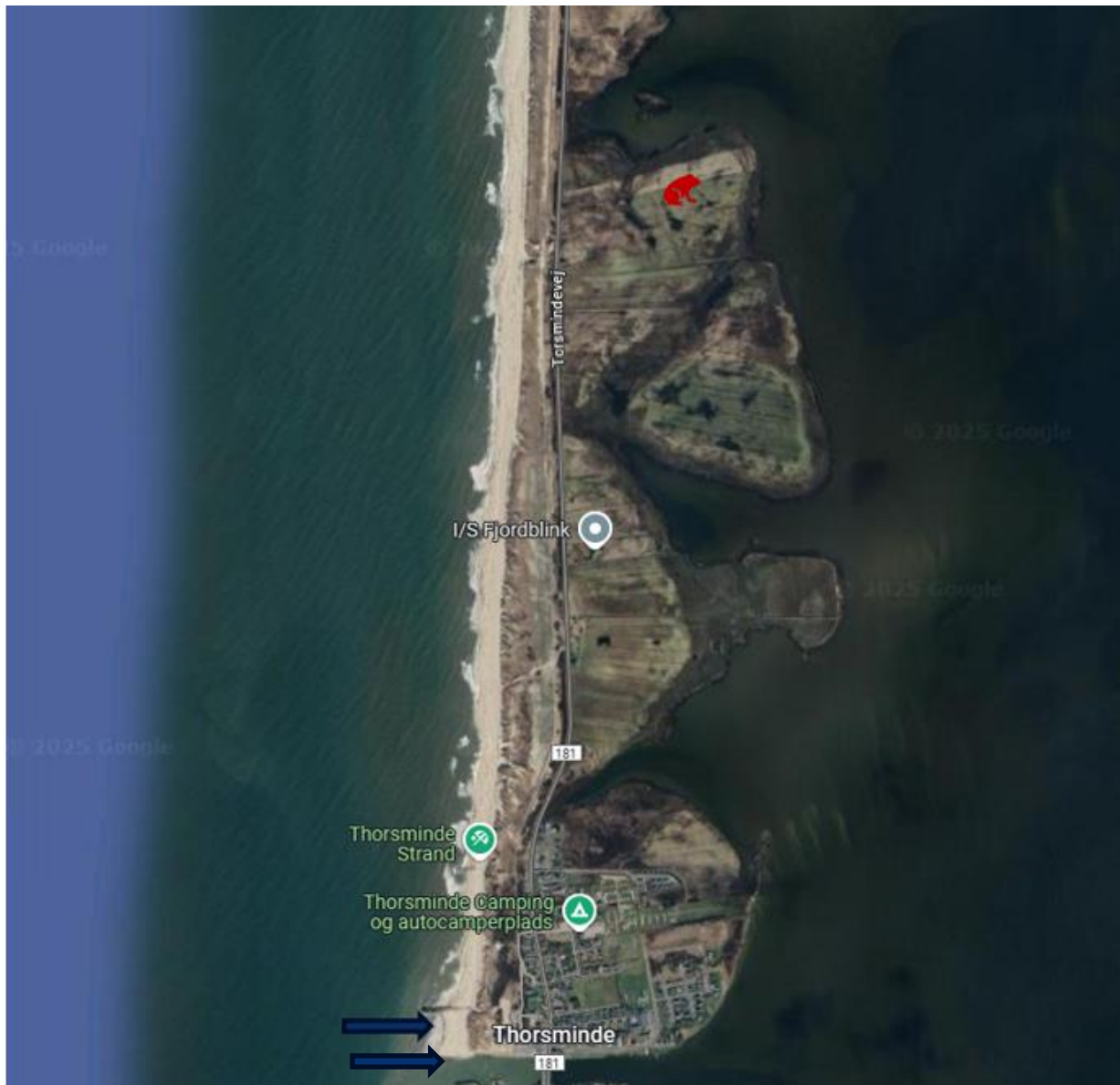


Figur 4-2 Bilag IV arter i en afstand af 4 km fra Thorsminde Nordre Mole. Ref. /9/.

Odderen og Marsvin vil potentielt kunne blive påvirket af undervandsstøj fra nedvibrering af det vertikale molehovedspuns og potentielt kunne midlertidigt fortrænges med en afstand på cirka 430 meter. Odder har omtrent samme følsomhed som marsvin (Stepien, 2024), se støjnotat i habitatbilaget Bilag 2, Ref. /1/. Påvirkningen vil potentielt medføre en midlertidig fortrængning i 4-5 dage. Projektet vil ikke medføre risiko for drab på odder og marsvin eller forstyrre eller ødelægge yngle og rastepladser for odder og marsvin.

Strandtudserne syd for Thorsminde kan ikke passere kanalen og kan således ikke vandre ind i projektområdet derfra. Strandtudserne nord for projektområdet kunne potentielt vandre ind i projektområdet, se Figur 4-3, men det vurderes at der ikke er habitater og kald at vandre efter. Strandtudserne vandrer helst ikke over vanskeligt fremkommeligt terræn ligesom den åbne sandstrand undgås, da de risikerer prædation og udtørring. Da projektområdet består af en stenmole og et strandareal vurderes det derfor, at projektet ikke vil medføre drab på strandtudser eller at ødelægge raste eller ynglepladser for strandtudsen. På Figur 4-3, fremgår det at habitaterne for strandtudsen er

på østsiden af Thorsmindevej og 3 km nord for projektområdet. Strandarealet der anvendes, er markeret på Figur 4-3. Der graves desuden ikke på stranden, dermed risikeres ikke drab på strandtudser, ved at de falder ned i huller.



Figur 4-3 Øverst forekomst af strandtudser i en afstand af 4 km fra projektområdet (arter.dk). Nederst strandarealet der bruges i forbindelse med projektet. Strandtudsens observationssted er markeret med den rød tudse.

Indenfor projektområdet forekommer en række bilag IV-arter, herunder marsvin, vågehval, hvidnæse, odder, strandtudse spidssnudet frø og markfirben.

Det vurderes, at der ikke kan forekomme drab af marsvin, vågehval, hvidnæse, odder, strandtudse spidssnudet frø og markfirben, som følge af undervandsstøj, gravearbejde og spunsning.

Ødelæggelse eller forstyrrelse af yngle- og rasteområder for marsvin, vågehval, hvidnæse, odder, strandtudse spidssnudet frø og markfirben vil ikke ske som følge af undervandsstøj, gravearbejde og spunsning

Da der ikke forekommer drab eller ødelæggelse af yngle- og rasteområder for de berørte bilag IV-arter, vil der ikke vil ske en forringelse af den økologiske funktionalitet for arterne.

5. Påvirkninger af miljøet

Etablering af Nordre mole vil medføre påvirkninger af miljøet i anlægsfasen. Anlæggets påvirkninger omfatter bl.a. anlægsarbejdets støjpåvirkning, sedimentation, brug af ressourcer og visuel påvirkning.

I det nedenstående vurderes projektets umiddelbare påvirkning på miljøemnerne:

- Støj-, luft og lugtpåvirkning
- Befolkning og menneskers sundhed samt risiko for større ulykker og katastrofer
- Jordbund
- Materielle goder og kulturhistoriske interesser
- Påvirkning af kyster
- Sedimentation
- Vandkvalitet
- Marin natur, dyre- og fugleliv
- Brug af ressourcer
- Visuel påvirkning

5.1 Støj-, luft- og lugtpåvirkning

Installering af spuns er en meget støjende aktivitet, der i høj grad generer omgivelserne.

Spunsvæggen ved Nordre molehoved installeres ved vibrering, som er en mindre støjende aktivitet end nedramning med rammehoved. Nedramning af spunsjern med rammehoved har et støjniveau på op til 125 dB. jf. ref. /10/. Det har ikke været muligt at finde en kilde på støjniveau for vibrering af spuns.

Forudsættes støjniveauet fra vibrering konservativt til 115-120dB, belastes nærmeste beboelsesejendom med 70 dB (afstand 410 m) og Natura 2000 området med 65 dB (afstand 750 m).

Stenarbejder udført med maskiner giver et støjniveau på 85 dB, og vil belaste nærmeste beboelsesejendom med 45 dB (160m) og Natura 2000 området med 35dB (500 m).

Arbejderne udføres i et industriområde med en befærdet hovedtrafikåre, Vesterhavsgade, imellem arbejdsområdet og Natura 2000 habitatområde (N65). Trafikstøjen fra hovetrafikåren er 85-90dB, jf. ref. /11/. Vesterhavsgade ligger 8- 10 m fra grænsen af Natura 2000 habitatområdet og vurderes at belaste randen af Natura 2000 habitatområdet med 85-90dB fra trafikstøj, jf. ref. /11/, hvilket overstiger støjen fra nedvibrering af spuns og stenarbejder.

Trafikstøjen fra Vesterhavsgade belaster ovennævnte beboelsesejendom med 55 dB (afstand 50 m) og denne støj overstiger støjen fra stenarbejder. Det er således kun støjen fra spunsarbejdet, som vil være højere end støjen som beboelsesejendommen normalvis oplever. I nærværende projekt har støjen fra installering af spunsvæg lille til ingen indvirkning, da den samlede varighed af spunsinstallering er kort (5 arbejdsdage).

Installering af spuns vil ikke påvirke Natura 2000 området, da støjen fra spunsarbejderne har en forholdsvis kort varighed (5 arbejdsdage) og ikke vil skabe støjgener, da støjen kun er marginalt højere end den støj der genereres fra eksisterende havneaktiviteter og trafikstøj fra vejbanerne, der ligger imellem projektområdet og Natura 2000 området.

Resterende støj vil i høj grad være begrænset til anlægsmaskinerne som f.eks. gravemaskiner og lastbiler. Der er forholdsvis stor afstand til støjfølsom anvendelse ligesom omgivelserne også i dag er påvirket af støj fra erhverv og vejbaner.

Anlægsarbejderne i forbindelse med projektet opfylder både Miljøstyrelsens støjgrænser for bygge- og anlægsaktiviteter og Holstebro Kommunes regler for midlertidige støj-, støv- eller vibrationsfrembringende aktiviteter, da alt arbejdet udføres mandag til fredag mellem kl. 7 og 18.

Anlægsarbejdet vil bidrage til en ubetydelig luftforurening og lugtpåvirkning, idet luftforureningen vil stamme fra udstødningen på anlægsmaskiner.

Som følge af den begrænsede udledning af drivhusgasser vil projektet samtidig ikke medføre en væsentlig klimapåvirkning.

Støjudbredelse under vand behandles i Bilag 2, ref. /1/.

5.2 Besejling af havnen

Besejlingen af havnen før og efter istandsættelse af Nordre mole vil være uændret mht. antal skibe og størrelse, så der vil ikke være nogen ændring mht. støj, luft og lugtpåvirkning.

Besejlingssikkerheden af havnen øges, da det vertikale molehoved forsynes med fendere, der kan absorbere energien i tilfælde af skibsstød i modsætning til det eksisterende dækstensmolehoved der ikke har dæmpende foranstaltninger. Der er fortsat frit udsyn til hele havneindsejlingen.

5.3 Befolkning og mennesker sundhed samt risiko for større ulykker og katastrofer

Offentlig adgang til Nordre mole vil være midlertidigt forhindret mens anlægsarbejdet udføres og der vil være adgang igen, når anlægsarbejdet er afsluttet. Der vil være uhindret adgang til Museet 'Strandingsmuseum St. George', der ligger 50 m fra projektet, Thorsminde Naturparkcenter der ligger 120 m fra projektet og Café/grillbaren der ligger 150 m fra projektet under hele anlægsperioden.

Anlægsarbejdet vil generelt medføre en meget begrænset mængde trafik, som følge af tilkørsel af maskiner og materialer samt persontrafik. Trafikken vurderes at være begrænset, da det primært vil være stål, beton og sand, som skal tilkøres området. Stenleverance sejles til med skib.

I korte perioder kan trafikken forøges, hvis der skal tilkøres friktionsmaterialer fra grusgrav til indbygning i molekernen og det vertikale molehoved. Men da der allerede er tung trafik til og fra eksisterende virksomheder på området og havneområdet, vurderes en mindre forøgelse af den tunge lastbiltrafik i korte perioder at være ubetydelig.

Dele af sandstranden beliggende mellem Nordre Mole og Læmolen skal anvendes til midlertidigt stendepot i anlægsperioden og vil derfor være afspærret og kan ikke anvendes som badestrand. Strandarealet kan anvendes igen når anlægsperioden er afsluttet. Dette strandareal udgør en minimal del af den samlede badestrand ved Thorsminde, hvorfor der overordnet set ikke er rekreative interesser der bliver påvirket.

Det betyder også, at der er forholdsvis stor afstand til støjfølsom anvendelse, såsom boliger som beskrevet ovenfor, hvormed der ikke vil være risiko for menneskers sundhed som følge af anlæg af Nordre Mole. Projektet vil dermed ikke medføre risiko for større ulykker eller katastrofer.

5.4 Jordbund

Ved anlægsarbejdet vil der være risiko for spild af f.eks. olieprodukter fra maskiner, hvilket hurtigt vil opdages og kan renses op, hvormed en vedvarende forurening er usandsynlig. Desuden udarbejdes en beredskabsplan, som skal følges i tilfælde af uheld.

Området er desuden ikke klassificeret med jordbundsforurening.

5.5 Materielle goder og kulturhistoriske interesser

Der findes ingen registrerede fortidsminder eller kulturhistoriske interesser inden for eller i nærheden af projektområdet. Hvis der opdages fortidsminder under anlægsarbejdet, skal arbejdet standses, så det ansvarlige museum kan sikre, at fortidsmindet håndteres korrekt, jf. museumslovens § 27, stk. 2.

5.6 Påvirkning af kysten

Den langsgående nettosedimenttransport ved kyststrækningen omkring Thorsminde havn er i sydgående retning Ref. /13/. Der er derfor luvside sedimentopbygning på den nordlige side af havnen og læsideerosion på den sydlige side af havnen.

Den langsgående sedimenttransport vil ikke blive påvirket af den fremtidige nordre mole, da molen har samme udbredelse og udformning ud fra kysten som den eksisterende mole.

En tættere og højere beliggende molekerne i den fremtidige Nordre mole kan betyde at sediment i mindre grad passerer gennem molen og ind i havnen og der kan forventes et mindre behov for oprensning inde i havnen/kanalen.

5.7 Sedimentation i vandsøjlen

Behandles i Bilag 2, ref. /1/.

5.8 Vandkvalitet (Vandrammedirektivet)

Behandles i Bilag 2, ref. /1/.

5.9 Brug af ressourcer

Ressourcerne til etablering af Nordre Mole består hovedsageligt af dæksten, filtersten og sprængstensfyld og derudover sand, spunsjern og beton til det vertikale molehoved, se hovedmængderne i Tabel 3-1.

Stenmaterialer kommer fra stenbrud i Norge sejles til med skib.

Sand til indbygning i vertikalt molehoved leveres med skib eller fra lokal grusgrav med lastbiler.

Spunsprofiler og andet stål til indfatningsvægge produceres typisk i øst- eller Centraleuropa, hvorfra det ofte transporteres på tog til Fredericia, hvor det omlæsses til lastbiler som fragter det til projektområdet.

Beton leveres fra lokalt betonværk med betonbiler.

Projektet genbruger så store stenmængder fra den eksisterende mole som muligt, se Tabel 3-1, for at sikre mindst muligt forbrug af naturressourcer.

5.10 Visuel påvirkning

I forbindelse med istandsættelse af Nordre Mole hæves den eksisterende mole fra kote +3,2 m til +5,3 m. Klitrækken, beliggende mellem molen og bebyggelsen bag havnen, har topkote i +~7,5 m til +12,0. Baglandets bebyggelse får således ingen visuel påvirkning når Nordre Mole forhøjes, da klitrækken skærmer for udsynet til molen.

Strandgæsterne vil opleve en visuel påvirkning, men denne anses for mindre betydelig. Det er muligt at gå ud på den fremtidige Nordre mole ligesom det er i dag, så muligheden for at benytte molen som udsigtspost er uændret.

6. Kumulative projekter

Kumulative effekter ses typisk som en forstærket påvirkning af en given miljøkomponent (f.eks. øget forstyrrelse af artsgrupper), men det kan også være mere komplekse effekter ved, at samspillet af forskellige påvirkninger giver anledning til helt nye påvirkninger.

I forbindelse med driften af Thorsminde Havn oprenses havnen løbende året rundt og derved forekommer sedimentspild. Sedimentspild ved gravearbejdet i nærværende entreprise er stærkt begrænset i forhold til sedimentspild ved oprensning samt de naturlige dynamiske forhold ved Vestkysten og slusekanalen, og der forekommer ikke kumulative effekter i forhold til mængden af sedimentspild ved anlægsarbejderne.

Spredning af suspenderet sediment i forbindelse med oprensning eller bypass ved Thorsminde Havn, vil potentielt kunne strække sig ind i de områder, hvor der graves, og dermed give anledning til kumulative effekter i form af højere sedimentkoncentrationer i vandsøjlen og sedimentation på havbunden, hvor sedimentfanerne overlapper.

Det vurderes dog, at forøgelsen af koncentrationen af sediment i vandsøjlen og sedimentation på havbunden kun vil forekomme i begrænset og lokalt omfang tæt ved molen, og desuden være af sporadisk og midlertidig karakter.

På baggrund af ovenstående vil den planlagte kystbeskyttelse ikke påvirke målene om opnåelse af god miljøtilstand for deskriptor 6 Havbundens integritet og deskriptor 7 Hydrografiske ændringer.

7. Tidsplan

Nedenfor er angivet en tidsplan for hele processen inkl. myndighedsarbejder, udbud samt anlægsperiode. Der er i tidsplanen forudsat, at der ikke kræves en miljøkonsekvensvurdering.

Tidsplan		2025					2026										
Opgaver	Dato	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov
Fremsendelse af 'Ansøgning om udvidelse af erhvervshavne og VVM til Trafikstyrelsen'	27.08.2025	✗															
30 dages høringsperiode for ansøgning og sagsbehandling i Trafikstyrelsen (forventet tid)	01.09.2025 - 01.11.2025																
Forventet svar på ansøgning fra Trafikstyrelsen	01.11-2025			✗													
Detailprojekt og udbudsmateriale udarbejdes	01.09.2025 - 15.12.2025																
Udbudsperiode og kontraktindgåelse med entreprenør	15.12.2025 - 01.03.2026																
Anlægsarbejde	01.03-2026 - 01.11.2026																

8. Konklusion

Miljøpåvirkningerne i forbindelse med etablering af Nordre Mole er belyst i nærværende notat, og projektet vil ikke have en midlertidig eller fremtidig påvirkning af målsætninger for vandmiljøet. Hertil er der ingen skadelige påvirkninger af Natura 2000 områder eller Bilag IV. Projektet vil skabe lokale gener for adgang til område i projektfasen, men området vil være fuldt tilgængeligt efter projektets ophør.

9. Referencer

- /1/ Rambøll, 2025: "Bilag 2. Hovedstandsættelse af Thorsminde Havn Nordre mole. Havstrategi".
- /2/ KDI, 2003: Tegning "Thorsminde Havn, Omlægning af havnens dækværker, Tegning nr. 13, Nr. 112u, Gr. 110-679-1-2-1. Godkendt 09.10.2003"
- /3/ Sweco, 2022: "Thorsminde, Nordre Mole, Tilstandsrapport". Revision 0.
- /4/ Rambøll, 2024: Tegning "THOR-P-TH-0100 Nordre Mole og Søndre mole, Oversigtsplan".
- /5/ Rambøll, 2024: Tegning "THOR-P-TH-8800 Nordre Mole og Søndre mole, Oversigtsplan".
- /6/ Rambøll, 2024: Tegning "THOR-P-TH-8801 Nordre Mole og Søndre mole, Oversigtsplan".
- /7/ Danmarks Miljøportal: www.danmarksarealinformation.miljoeportal.dk
- /8/ Miljøstyrelsen, 2023: «Natura 2000-plan 2022-2027 Nissum Fjord Natura 2000-område nr. 65 Habitatområder H58 Fuglebeskyttelsesområde F38".
- /9/ Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø mfl.: www.arter.dk
- /10/ Sweco, 2002: "By & Havn, Renovering Langelinie kaj. Beregning af støj i anlægsfasen" <https://www.trafikstyrelsen.dk/media/14877/N201522%20Renovering%20Langelinie%20%20stjnot%20D758551.pdf>.
- /11/ Vejdirektoratet: " <https://www.vejdirektoratet.dk/vvm/limfjorden/miljoe/fakta-om-trafikstoej>".
- /12/ Kulturministeriet: Data hentet fra www.scalgo.dk.
- /13/ KDI: www.kystatlas.dk.