

Til
Tórshavn Havn

Dokumenttype
Rapport

Dato
Juni 2014

UDVIDELSE AF TÓRSHAVN HAVN VVM REDEGØRELSE



UDVIDELSE AF TØRSHAVN HAVN VVM REDEGØRELSE

Revision **03**
Dato **23-06-2014**
Udarbejdet af **CM, JPL, MCO, JASJ, HDJ**
Kontrolleret af
Godkendt af
Beskrivelse **VVM redegørelse**

INDHOLD

1.	Ikke teknisk redegørelse	1
1.1	Baggrund for projektet	1
1.2	Beskrivelse af udvidelsen Tórshavn Havn	3
1.3	Alternativer for havneudvidelser	6
1.4	Miljøpåvirkninger	6
2.	Indledning	12
2.1	VVM- redegørelser generelt	12
3.	Baggrund for projektet	13
3.1	Status på havneaktiviteter på Færøerne	13
3.2	Eksisterende havneaktiviteter på Færøerne	16
3.3	De eksisterende havneanlæg i Tórshavn	22
3.4	De eksisterende havneanlæg i Tórshavn by	23
3.5	Sammenfatning af havneaktiviteter i Tórshavn	31
3.6	Fremtidig udvikling i skibstransport på Færøerne	32
4.	Beskrivelse af projekt	35
4.1	Overordnet projektbeskrivelse	35
4.2	Alternativ udformning	36
4.3	Kajplads og vanddybde	36
4.4	Adgangsforhold	37
4.5	Beskrivelse af anlægsfasen	39
5.	Alternativer	44
5.1	0-alternativ	44
5.2	Fravalgte lokaliseringer for havneudvidelser	44
6.	Planforhold	46
6.1	De planmæssige rammer	46
6.2	Miljømæssige rammer	47
6.3	Fredningsmæssige rammer	48
6.4	Forhold til maritime regulativer	49
6.5	Øvrige lokale forhold	49
7.	Metode	54
8.	Kort og langsigtede miljøpåvirkninger	57
8.1	Besejling og sikkerhed	57
8.2	Strømning og sedimentation	63
8.3	Trafik og transport	64
8.4	Støj fra havn og skibe	73
8.5	Støj fra vejtransport	79
8.6	Emissioner fra havn, skibe og vejtrafik	83
8.7	Forurening af jord	87
8.8	Affald og affaldshåndtering	88
8.9	Spildevand og overfladevand	89
8.10	Natur og miljø	91
8.11	Visuelle og rekreative forhold	96
8.12	Socioøkonomiske forhold og sundhed	104

9.	Samlet oversigt over miljøpåvirkninger	105
10.	Manglende viden i VVM redegørelsen	106

1. IKKE TEKNISK REDEGØRELSE

Denne VVM-redegørelse omhandler en udvidelse af den eksisterende havn i Tórshavn. VVM-redegørelsen beskriver, analyserer og vurderer projektets virkninger på miljøet i forbindelse med anlæg og drift af den nye havneudvidelse og de tilknyttede vejanlæg.

1.1 Baggrund for projektet

Som Færøernes største havn er Tórshavn Havns rolle vital for Færøerne, idet næsten 2/3 af al fragt til/fra Færøerne ekspederes i Tórshavn. Tórshavn Havn er placeret i hjertet af Tórshavn med adskillige havnerelaterede virksomheder i området. Havnen er dermed tæt knyttet til Tórshavn, idet udviklingen i Tórshavn by er stærkt afhængig af en velfungerende havn med gods- og færgeaktiviteter.

Havnens rolle som knudepunkt i Nordatlanten står over for en udfordring. Der mangler kapacitet til at modtage større og flere skibe i havnen. Andre Nordatlantiske havne kan, i kraft af både foretagne og projekterede udbygninger, tiltrække de større skibe, hvilket kan svække Tórshavn Havns konkurrenceevne.

Der forudses generelt en stigning i fragtmængder i Nordatlanten. Stigningen forventes primært at ske i form af større skibe med større kapacitet fremfor flere skibe. Det er i Tórshavn ikke muligt at modtage større containerskibe end dem der anløber i dag.

For at opnå den fleksibilitet og synergi i havnedriften, er det vigtigt at have en relativ stor havn, med plads til mange og forskelligartet aktiviteter. En begrænset plads kan medføre at visse aktiviteter ikke kan gennemføres samtidigt på grund af forhold omkring bl.a. sikkerhed. Det betyder, at f.eks. håndtering af containere i visse situationer ikke kan gennemføres, fordi der befinder sig civile folk på de områder af havnen, hvor containere naturligt bliver håndteret.

En begrænset plads i baglandet medfører, at havnen kun i begrænset omfang har mulighed for at oplagre større mængder gods, hvorfor dette i visse tilfælde skal oplagres decentralt, hvilket medfører en forøget transport både til vands og lands i forhold til, hvis der havde været de nødvendige arealer til rådighed i Tórshavn.

Ved at sikre tilstrækkeligt havneareal i Tórshavn opnås en rationel og hensigtsmæssig drift af en containerhavn. Det skal således være muligt både at levere og afhente containere samt at få udleveret gods fra containere og pakke disse. Containerne skal kunne oplagres på en sådan måde, at der er let adgang til dem, hvilket vil sikre færrest mulige løft og en øget hastighed i håndtering af containerne.

En samling af så megen trafik som muligt på samme kajfacilitet, medfører at Tórshavn kan blive langt mere konkurrencedygtig, i forhold til konkurrencen om omlastning og transit i Nordatlanten.

Udformningen af den eksisterende havn samt den reducerede kapacitet medfører også, at krydstogtskibe i visse situationer ikke kan ligge ved kaj, men vælger at sejle forbi Færøerne eller må ligge på reden. Sidstnævnte medfører, at passagerer i disse situationer må sejles i land i mindre både. Det er ikke attraktivt for passagerne at skulle sejles i land i mindre både, hvorfor nogle passagerer helt vælger at blive om bord, hvilket medfører mindre omsætning og indtjening i byen. Da det kun er om sommeren, der er krydstogtrafik, er det vigtigt at kajpladsen, også kan bruges til container- og anden trafik.

På denne baggrund ønskes at udvide kapaciteten af havneanlægget i Tórshavn.

1.1.1 Eksisterende forhold

Tórshavn Havne består af tre havne, Tórshavn Havn, som i dag er den klart største målt i omsat fragt - Kollafjørð, som fungerer som landingssted for fisk foruden en del gods og containere, og endeligt Sund, som er en mindre havn med begrænset aktivitet. Desuden findes et par mindre lystbådehavne i omegnen af Tórshavn, som ikke betjener andet end lystbåde.



Figur 1: Oversigtskort med eksisterende udnyttelse af havnen i Tórshavn

Havnen i Tórshavn består i dag af fire delområde med hver sin aktivitet.

Eystaravág er den østlige mole med en kajlængde på i alt 415 m. Her ligger de største container-skibe og krydstogtskibe til. Den nordlige del af *Eystaravág* ud for Skansen anvendes primært som færgehavn. Kajlængden på 415 m betyder ikke, at havnen kan besejles af fartøjer op til denne længde, da indsejlingsforholdene ikke tillader så store skibe at manøvrere i havnen. Samtidig er havnebassinets vanddybde på ca. 9 m yderst og ca. 6 m inderst ikke tilstrækkelig til, at der kan anløbe større skibe, end der gør i dag. De længste containerskibe, der kan besejle *Eystaravág* er 166 m

Ved selve *Kongabrugvín* ligger udelukkende små lystbåde. Ligeledes er *Vestaravág* indrettet som lystbådehavn til mindre både og sejlskibe.

Viðarnes i havnens vestlige del anvendes til blandede formål, dog mest fiske- og godshåndtering, bunkning og skibsværft. Den længste kaj er 198 m. Vanddybden er godt 8 m, hvilket sætter en begrænsning for størrelsen af skibe, der kan anløbe denne kaj.

For at kunne modtage større skibe er indsejlingen i Tórshavn for nyligt udvidet til 160 m. Yderligere udvidelse ikke mulig. På grund af snævre forhold i havnen er det ikke muligt at modtage større skibe end i dag.

Nedenstående skema viser en samlet opgørelse over aktiviteterne i Tórshavn Havn på baggrund af tilgængelige opgørelser.

Årligt niveau 2012	Type skib	Niveau	Hyppighed
Passager-	Indenrigsfærger	2 færgelinjer	Mange daglige afgang

trafik	Udenrigsfærger	1 færgelinje	Ca. 2 gange pr. uge om vinteren Ca. 3 gange pr. uge om sommeren
	Cruise	Forskellige rederier	Ca. 50 anløb om året
Fiskeri	Fiskerskibe	Turnover i Tórshavn 134.600 ton inkl. Kollafjørð	Daglige landinger
Gods (containere, andet gods og indhandlet fisk)	Import, fragtskib	390.000 ton inkl. Kollafjørð	Næsten dagligt
	Eksport, fragtskib	249.000 ton inkl. Kollafjørð	Næsten dagligt
Arbejdspladser	Omkring 1.100 arbejdspladser relateret til havnen, heraf har omkring 500 mennesker har deres daglige gang på havnen		
Biltrafik	Biltrafikken udgør omkring 3.600 køretøjer pr. dag, hverdag, heraf er de 2.700 køretøjer relateret til den nordlige del af havnen med bl.a. passagerfærgerne og busterminalen – mens 1.000 køretøjer er relateret til containerterminalen.		

Figur 2: Samlet opgørelse af de primære havneaktiviteter i Tórshavn Havn

1.2 Beskrivelse af udvidelsen Tórshavn Havn

Udvidelsen af havnen skal ske i havnens østlige del på kajanlægget Eystaravág. Der skabes et nyt havnebassin ved at etablere en ny kaj og mole umiddelbart øst for den eksisterende kaj.

Samtidig dannes et nyt indre bassin nord for Eystaravág ud for Skansen. Dette bassin ligger i læ af det nye anlæg og giver mulighed for etablering af en lystbådehavn.

Kajanlæggene flankeres af et 1.200 m. stenkast, der beskytter havnen mod bølger. I den nordlige ende af molen laves der indsejling til marinaen, idet der etableres en mindre mole på nordsiden.

Den samlede kajlængde på Eystari mole øges fra 415 m. til ca. 1.115 m. Foruden den 415 m. eksisterende kaj etableres to nye kajer med en længde på henholdsvis 300 m. og 400 m.

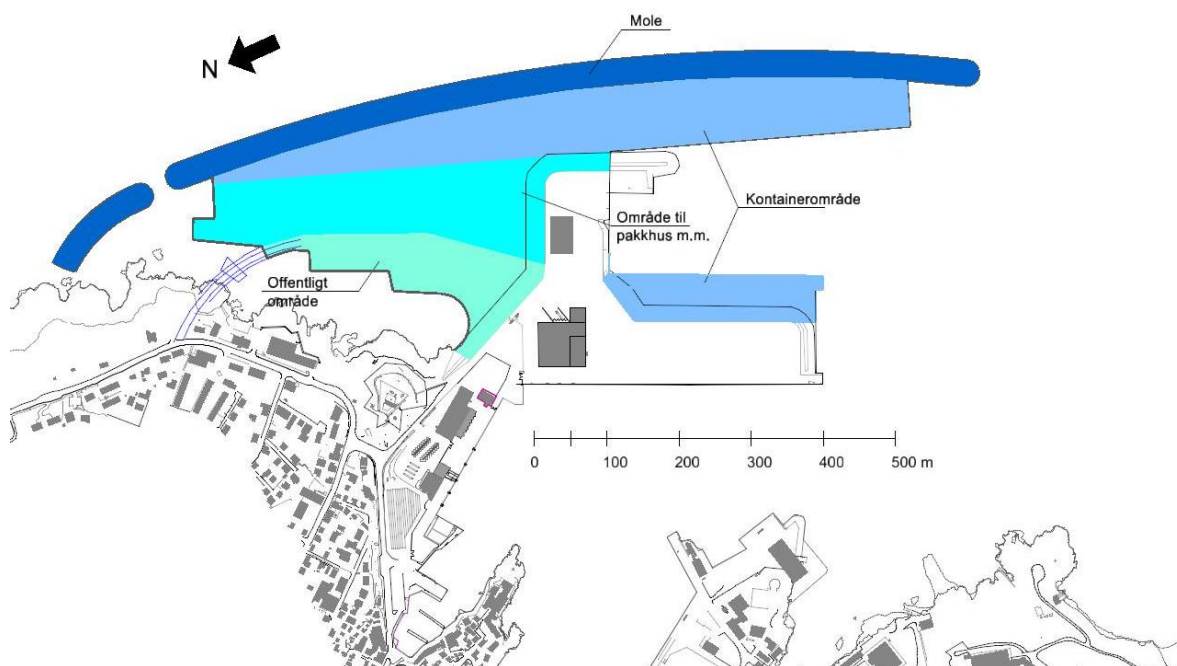
De øvrige områder i havnen er forholdene uændrede.



Figur 3 Skitse af den foreslåede havneudvidelse.

Selve havneudvidelsen sker ud i vandet, hvor der i dag er en dybde på 20-30 m. Herved bliver vanddybden ved kajen tilstrækkelig til ikke at være begrænsende for størrelsen af de anløbende skibe, dog vil de største skibe kun kunne benytte de yderste kajområder.

Det samlede nye terrænareal er på omkring 160.000 m². De nye arealer er delt op i containerområde, område til bygninger/pakhus og et område med offentlig adgang. Det samlede etageareal, der skal etableres til nye pakhuse mv. på havneområdet er endnu usikkert, men forventes at være i størrelsesordenen 20.000 m².



Figur 4 Skitse af den foreslåede havneudvidelse

Det planlægges, at den primære adgangsvej til havneområdet bliver direkte fra Yviri við Strond. Fra nord sker adgangen via en bro, der forbinder havneområdet med Yviri við Strond. Krydset mellem Yviri við Strond og den nye adgangsvej til havnen skal etableres som sikker forbindelse, der både tilgodeser bilister og lette trafikanter.

Den nye adgangsvej fortsætter ind gennem havneområdet og munder ud i Havnargøta. Trafik til havnen fra Tórshavn by ledes til havneområdet via Havnargøta.

1.2.1 Anlægsaktiviteter

Det er planen, at anlæg af den nye havneområde strækker sig over en periode på 2,5 år.

Anlægsaktiviteterne er opdelt i tre hovedfaser:

- Udfyldning af stenmaterialer
- Etablering af kajkant
- Terrænarbejder

Stenmaterialet, der skal bruges til udfyldning af det nye havneområde skal sprænges fra det eksisterende stenbrud på Glyvursnes. Stenmaterialerne køres fra bruddet til kaj, og sejles fra Glyvursnes til det nye havneområde. I alt skal der sprænges og transporteres omkring 2.700.000 m³ fast fjeld.

Opfyldning med stenmaterialer op til kote -4,0 (langt den største del) dumpes direkte fra bådene i bassinet. Stenmaterialer til opfyldning over kote -4,0 bliver dumpet i et depot, hvor en stor gravemaskine læsser stenmaterialerne på biler, der kører materialerne ud på området, hvor det dozes ud, og planeres i ca. kote 2,0.

Dæksten til molen, bliver genbrugt fra den eksisterende mole og suppleret med store sten, der frasorteres ved stenbruddet på Glyvursnes. Der anlægges i alt 700 m ny kajkant. Dette sker ved at spunsjern rammes ned i de dumpede stenmaterialer, og når forankring af spunsvæggen er etableret, opfyldes området bag spunsvæggen med stenmaterialer. Når opfyldningen er afsluttet etableres ledninger til regnvand, kloak, vand, el m.m. i jorden. Efterfølgende planeres og asfalteres terrænet til containere og vejarealer og tilslutning.

1.2.2 Driftsaktiviteter

Den udbyggede havn skal primært bruges til håndtering af de forventede stigende godsmængder. Frem til år 2025 forventes godsmængderne at stige med 45-50 %.

Udviklingen i skibstrafikken og efterspørgslen på kapacitet i Tórshavn Havn har været støt stigende, hvad angår fiskeri, containerskibe og til dels færge- og cruisetrafik. Samtidig er der en

klar tendens til at udviklingen ikke vil medføre flere skibe, hvad angår containerskibe, men snarere større skibe.

De største skibe, der kan anløbe Tórshavn Havn i dag, har en last på ca. 1.500 TEU. Dette langt fra tilstrækkeligt til den fremtidige efterspørgsel.

Med en fremtidig vanddybde på minimum 12 m ved kajen, vil det give mulighed for at skibe med en lastkapacitet på 3-5.000 TEU kan anløbe havnen. Losningen af større skibe kræver større losnings- og lagerkapacitet af gods ved anløb af større fragtskibe.

De fremtidige driftsaktiviteter i havnen vil bestå af passagerfærger som de kendes i dag, en øget cruisetrafik i sommerhalvåret samt en mindre øgning i antal fragtskibe.

En stigning i godshåndtering i havnen på 45-50 %, medfører at biltrafikken til og fra havnen stiger tilsvarende.

Hertil kommer de aktiviteter, der vil knytte sig til det nye marinaområde, hvilket primært vil opleves som begrænset biltrafik til og fra området.

1.3 Alternativer for havneudvidelser

Inden beslutningen om den foreslåede udbygning i Tórshavn blev truffet, er der foretaget vurderinger og undersøgelser af, hvilke alternativer som kunne tænkes at være relevante i forhold til udbygningsmuligheder. Alternativerne er henholdsvis en helt ny havn i Glyvursnes, udbygning af den eksisterende infrastruktur på Sund, samt udbygning af den eksisterende infrastruktur i Kollafjørð (Oyrareingir).

Et alternativ, hvor havnen i Tórshavn ikke udbygges, et såkaldt 0-alternativ, svarer til beskrivelsen af de eksisterende forhold for alle emner bortset fra de trafikale forhold.

1.4 Miljøpåvirkninger

Vurderingen af miljøpåvirkningen er inddelt i en række emner. For hvert emne bliver først de eksisterende forhold beskrevet. Herefter redegøres for de miljøpåvirkninger, som den udbyggede havn og det tilhørende vejprojekt vil have i anlægsfasen og i driftsfasen. I nedenstående gennemgås summarisk vurderingerne af de enkelte emner.

Vurderingerne viser, at de største påvirkninger vil forekomme indenfor emnerne besejling og sikkerhed, trafikale forhold, støjforhold og de visuelle forhold.

1.4.1 Besejling og sikkerhed

Vurderingerne af besejlingsforholdene og sikkerheden i havnen er foretaget på baggrund af analyser af hvorledes udbygningen påvirker bølgeforholdene i havneområdet. Bølgeuroen har stor betydning for både besejlingsmulighederne samt sikkerheden i havnen.

Generelt viser resultaterne, at bølgerne vil blive reduceret kraftigt i den eksisterende havn efter udbygningen af havnen. I det nye havnebassin vil bølgeuroen generelt være af samme størrelsesorden som langs den sydligste del af kajen bag den eksisterende ydermole i den eksisterende havn.

Udbygningen vil ikke ændre bølgeuroen i Argir Havn ved bølger fra sydøst, medens udbygningen vil reducere bølgeuroen ved bølger fra nordøst.

En reduceret bølgeuro i havneområdet medfører at der kan opnås en bedre besejlingssikkerhed end i dag – hvorved forsinkelser, risiko for uheld, behov for besejling til andre havne kan minimeres.

1.4.2 Strømning og sedimentation

Anlægsarbejdernes påvirkning af strømforholdene vil være ubetydelig. Det vil være i den vedvarende situation med havneudvidelsen implementeret, at ændrede strømforhold potentielt kan have betydning for sedimentationsmønstre. Udvidelse af havnen vil give læ for en del af de ind-

faldende bølger og ændre bølgeforholdene for stranden i Sandagerði Bugten. Påvirkningen af stranden forventes at være beskeden. Reduktionen af bølger fra nordøstlig retning vil medføre, at strandens orientering vil ændres en smule, omkring 2-3 grader, og der vil tilsvarende flyttes sand fra den sydlige del af stranden (erosion) til den nordlige (aflejring).

Den mængde sand, der forventes at blive omlejret som følge af det ændrede bølgeklima ved stranden i Sandagerði Bugten, er af størrelsesordenen 1.000-2.000 m³. Hvis en tilbagerykning af den sydlige del af stranden ikke kan accepteres, anbefales udført en sandfodring.

1.4.3 Trafik og transport

Trafikken er en nødvendighed for at et samfund kan fungere og at mennesker og gods kan komme fra punkt A til punkt B. Som et led i dette bliver mennesker og det omgivende miljø også påvirket i større eller mindre grad af transporterne.

Trafikken har indflydelse på mange forhold og i denne redegørelse, er der redegjort for om trafikken ved ændringerne påvirker følgende forhold:

- Trafiksikkerheden
- Trygheden
- Luftforurening fra transport
- Støj fra transport

Redegørelsen viser, at der ikke vil være nævneværdige påvirkninger af de trafikale forhold i anlægsfasen for havnen.

Redegørelsen viser, at havneudvidelsen vil medføre en øget trafikal belastning til havnen på 500 køretøjer på et årsdøgn fra 2013 til 2025 når den endelige havn er anlagt og taget i brug. Etablering af den nye adgangsvej medfører, at den eksisterende adgangsvej fra Havnargøta vil blive sekundær adgangsvej og dermed blive aflastet. Vurderingerne af det nye kryds ved med Yviri við Strond viser, at trafikken med den rette indretning af vejanlægget afvikles uden betydelige problemer samtidigt med at der vil opnås en forbedret afvikling i de to rundkørsler ved Havnargøta idet havnetrafikken primært ledes af den nye vej.

Udbygningen i Tórshavn medfører at den samlede transport af gods på land vil reduceres. Således vil trafikarbejdet med lastbiler og dermed kan luftforureningen fra biltrafikken minimeres når de trafikale konsekvenser af havneudvidelsen opvejes mod et 0-alternativ, hvor de forventede øgede godsaktiviteter i fremtiden skal håndteres udenfor Tórshavn.

Det ændrede trafikale billede vil medføre en reduceret støjbelastning på den inderste del af Yviri við Strond, mens støjbelastningen nord for den nye adgangsvej vil være tilnærmelsesvist uændret, idet de ændrede trafikmængder her ikke vil medføre hørbare ændringer i støjen.

1.4.4 Støj, vibrationer og luftforurening i havnen

Støj, vibrationer og emissioner opstår som et led i enhver arbejdsproces fra et industrielt anlæg, hvilket også gælder arbejdet med etablering af det nye havneområde samt vejforbindelse og i driften på havnen, når denne er udbygget.

De arbejdsprocesser, som er forbundet med etablering af det nye havneområde samt en ny vejforbindelse, kan resultere i en øget støjpåvirkning af omkringliggende boliger i anlægsfasen. I forbindelse med etablering af det nye havneområde og etablering af ny vej med dæmning og bro skal bl.a. knuses og sorteres materialer, rammes spuns, etableres vejanlæg mv. Hertil skal benyttes entreprenørmaskiner (dozere, gravemaskiner, frontlæssere, dumpers, traktorer og lastbiler), borerigge, kompressorer, knuseanlæg, sigteanlæg, vibrationstromler, fartøjer, mv. Alle disse aktiviteter vil medføre et forøget støjniveau i anlægsfasen. På grund af generelt stor afstand til støjfølsomme bebyggelser er det vurderet, at normalt anvendt støjgrænse for anlægsarbejder (70 dB ved boliger) i de langt de fleste tilfælde vil være overholdt.

I redegørelsen er der redegjort for støjbelastningen fra aktiviteterne i havnen i en ekstrem situation, hvor der ligger 3 containerskibe, Norrøna og Smyril ved kaj samtidigt med at der er fuld

havneaktivitet på landanlægget. I denne situation kan forventes at støjen reduceres eller er uændret mod midtbyen i forhold til i dag, idet afstanden mellem støjilden og modtageren øges ved anlæg af de nye kajanlæg. Virksomhedsstøjen vil forøges i området mod nord langs Yviri við Strond. Stigningen i støjbelastningen fra de havnerelaterede aktiviteter mod nord vil være betydelig, men vil ikke medføre en overskridelse af grænseværdier ved boliger.

I området sydvest for midtbyen mod Argir og landshospitalet viser vurderingerne ligeledes en stigning i støjbelastningen, når der isoleret ses på støjudebredelsen fra havnen. Dette vil dog ikke være et reelt billede af støjoplevelsen i længere afstand fra havnen, idet støj fra havnen vil blive sammenblandet og overdøves med støj flere aktiviteter i byen – fx andre virksomheder, trafikken, og havnestøjen ikke vil være den dominerende kilde.

Havneudvidelsen vurderes i forhold til vibrationsbelastning af omgivelserne at være uproblematisk. For det eksisterende havneområde vurderes vibrationsbelastningerne at være uændrede eller af lavere styrke. For det nye havneområde vurderes vibrationsbelastninger af omgivelserne at være ubetydelig på grund af stor afstand til følsomme bebyggelser.

1.4.5 Spildevand, overfladevand, affald og forurenede jord

Spildevandsanlæg vil blive udformet i henhold til lokale og nationale regler og forordninger. Der gennemføres ikke ændringer i afløbsforholdene på den eksisterende havn.

I forbindelse med anlægsarbejderne vil der blive etableret en skurby, hvor der vil blive opsamlet sanitært spildevand. Dette spildevand vil blive bortkørt med slamsuger og udledt et hensigtsmæssigt sted efter kommunens anvisninger.

Et element i projektet er etablering af en ny ledning for spildevand ved hovedudløbet ved Skansen på den nordlige del af det nye havneområde. Ledningen skal opsamle spildevandet fra det eksisterende udløb, og føres gennem marinaen ud på et sted, hvor der er stor vanddybde og stor vandudskiftning.

Affald fra administration, værksted og fra skibe vil blive indsamlet og håndteret i henhold til gældende regulativer for Tórshavn Kommune.

Etablering af den nye havn vil ikke medføre en væsentlig forøgelse af miljøbelastningen i form af affald. Det forudsættes at de større affaldsmængder kan håndteres ved de eksisterende modtagefaciliteter for affald og at havneudvidelsen ikke medfører behov for udbygning.

De områder af den nye havn, hvor der bliver håndteret containere, etableres med en belægning af belægningssten eller lignende. Det vil derfor være let at se, hvis der skulle blive spildt noget, der kunne medføre en forurening af jorden, og fjerne dette igen, så der ikke sker en forurening.

Etablering af havnen vil ikke medføre en væsentlig forøgelse af miljøbelastningen i form af forurening af jord.

1.4.6 Visuelle forhold

Der er gennemført en visualisering af, hvordan den udvidede havn og en ny adgangsvej nord om Skansen tænkes udformet. Visualiseringerne er gennemført fra punkter, hvor anlægget dels er synligt dels hvor der færdes mange mennesker. Visualiseringerne er gennemført som anlægget tænkes gennemført på nuværende tidspunkt. Det er antaget, at havnen er helt fyldt op med containere stablet i 3 lag, selv om dette ikke eller meget sjældent vil være tilfældet.

Visualiseringerne er udarbejdet som fotomontager, hvor en 3D-model af de foreslåede anlæg er indplaceret i et antal fotografier for herved at give et realistisk indtryk af de fremtidige forhold set fra specifikke standpunkter. Standpunkterne er valgt på baggrund af en vurdering af, hvorfra anlægget skønnes at være mest synligt. De udvalgte standpunkter til visualisering af havneanlægget ligger i en afstand af 1-2 km fra anlægget, mens standpunkterne for visualisering af området udfor Skansen er placeret i nærzonen på under 200 meters afstand.



Figur 5 Standpunkt, der er taget fra Undir Kongavarða (Argir) i nordøstlig retning – ca. 1,5 km til havnen og 140 m oh.

Udvidelsen til den nye havn betyder, at havnen bliver visuelt mere fremherskende, uden at den kommer til at dominere det overordnede billede af det omkringliggende landskab og øerne. Størrelsen på bygningsmassen fremstår harmonisk i forhold til byens øvrige større bygninger, mens containeroplagringspladsen kan blive meget dominerende, hvis arealet er fyldt med containere i mange forskellige farver. Ligeledes får antallet af skibe og deres størrelse betydning for kvaliteten af den visuelle oplevelse. Det nye havnebassin er i sin størrelse mindre end det eksisterende havnebassin og derved bevarer inderhavnen med sin store vandflade sin tilknytning til byen og Tinganes som det væsentligste større rumlige element.

Generelt betyder afstanden til og højden over den nye havn, at den nye havn ikke fremstår væsentligt mere markant end den eksisterende havn i forhold til det nærliggende landskab, de omkringliggende øer, Eysturoy og Nólsoy, og horisonten.



Figur 6 Standpunkt der er taget ved Skansin fra nordvest for havnen – ca. 100 m fra havnen og ca. 10 m oh.

Udvidelsen til den nye havn betyder, at den visuelle oplevelse fra Skansen bliver radikalt ændret. I forgrunden bliver der anlagt en småbådshavn med havnebassin, som omkranses af en mole så den fremstår som en mindre 'indsø'. På sydsiden af småbådshavnen forventes opført forskellige bygninger til klubber, småerhverv mv., og herefter anlægges oplagringspladsen til containere. Udsigten bliver markant ændret set i forhold til de nuværende forhold, hvor udsigten i dag er til det åbne hav og efter havneudvidelsen bliver til et lukket havnebassin med lavere bebyggelse i den nære baggrund med opmagasinerede containere bagved og havet i den fjernere baggrund. Den visuelle oplevelse af de åbne vidder til havet og det historiske spor med den gamle engelske kanon, som kunne skyde ud over det åbne hav, bliver markant reduceret med udvidelsen til den nye havn.

Skansen er fredet i henhold til lov om fredning af fortidsminder af det færøske landsstyre i 1955, som indebærer, at der ikke må bygges inden for en radius på omkring 100 m. fra Skansen. Tinganes der ligger i den inderste del af havnen er ligeledes fredet i henhold til loven om fredning af fortidsminder, og der må ikke laves bebyggelse i området. Havneudbygningen sker udenfor de fredede områder ved havnen.

1.4.7 Socioøkonomiske forhold og sundhed

I kraft af øget aktivitet i havnen både i anlægsfasen og når den er i drift, vil der være brug for mere arbejdskraft.

Udbygningen betyder derfor, at flere kan komme i beskæftigelse. Arbejdskraften vil primært komme fra Færøerne selv, men der kan være funktioner, så som bemanning af skibe og internationale transportører, som vil komme udefra. En udvidelse af havnen vil derfor give mulighed for at øge beskæftigelsen på Færøerne på kort og lang sigt, hvilket har både økonomiske og sociale gevinster.

Tórshavn Havn er et stort aktiv i det Færøske erhvervsliv, da den totalt set er en af de største arbejdspladser på Færøerne. I alt beskæftiges omkring 1.100 mennesker i dag i havnen eller i erhverv knyttet til havneaktiviteterne. Havnen indeholder mange typer erhverv med både primære erhverv, sekundære erhverv og tertiære erhverv.

Foruden disse erhverv er der en række erhverv, som er indirekte knyttet til havnen. Det kan være transportører, der fragter gods ind og ud af havnen, turistvirksomheder i forbindelse med cruise skibene og international færgetrafik samt virksomheder der videresælger varer, der ekspederes via havnen.

Der er ikke oplysninger, der tyder på at udvikling af havnens og dens aktiviteter påvirker hverken de personer, der arbejder på havnen eller indbyggernes sundhed og velvære.

2. INDLEDNING

2.1 VVM- redegørelser generelt

Hvad er en VVM redegørelse

En VVM-redegørelse er en *Vurdering af Virkning på Miljø* af et større anlægsprojekt. Redegørelsen indeholder en systematisk vurdering af projektets påvirkning af mange miljø og samfundsrelaterede faktorer i anlægs og driftsfasen og bruges af myndighederne som vurderingsgrundlag i godkendelsesprocessen.

Denne VVM-redegørelse gennemføres i henhold til Løgtingslóg nr. 59 af 17. maj 2005 um verju av havumhvørvinum, sum broytt við Løgtingslóg nr. 58 af 26. maj 2011.

Ifølge ovenstående skal alle anlægsprojekter, der er indbefattet af VVM- bekendtgørelsen gennemgå en VVM- proces med henblik på at kortlægge anlæggets påvirkninger af miljø og samfund i både anlægs- og driftsfasen.

VVM processen

Inden myndighederne godkender et projekt, er der en række faser, som skal gennemgås i VVM processen. Inden selve VVM-redegørelsen udarbejdes, er der en planlægningsfase, hvor projektet defineres og alternativer begrænses (eventuelt med en borgerhøring). Efter udarbejdelsen af VVM- redegørelsen er der en politisk behandling af VVM-rapporten, som efterfølgende sendes i offentlig høring. Efter endt offentlig høring er der en politisk beslutningsproces.



3. BAGGRUND FOR PROJEKTET

Som Færøernes største havn er Tórshavn Havns rolle vital for Færøerne, idet næsten 2/3 af al fragt til/fra Færøerne ekspederes i Tórshavn. Havnens rolle som knudepunkt i Nordatlanten står over for en udfordring. Der mangler kapacitet til at modtage større og flere skibe i havnen. Andre Nordatlantiske havne kan, i kraft af både foretagne og projekterede udbygninger, tiltrække skibene, hvilket kan svække Tórshavn Havns konkurrenceevne.

Der forudses en stigning i fragtmængder i Nordatlanten. Stigningen forventes at ske i form af større skibe med større kapacitet. På denne baggrund er det foreslået at udvide kapaciteten af kaj anlægget i Tórshavn. Kun med en udvidelse vil Tórshavns Havne være i stand til at modtage de større og flere skibe.

Udvidelsen vil give mulighed for økonomisk vækst, idet der kan håndteres mere gods i havnen. Desuden kan der anløbe flere krydstogtskibe, hvilket kan være fremmende for turismen.

I nedenstående gennemgås og uddybes argumenterne for at udvide havnen. Det beskrives, hvorledes tilstanden er i dag i de færøske havne og i Tórshavn Havn mht. fiskeri, gods og passagertrafik, og der opstilles en prognose for den forventede fremtidige udvikling.

3.1 Status på havneaktiviteter på Færøerne

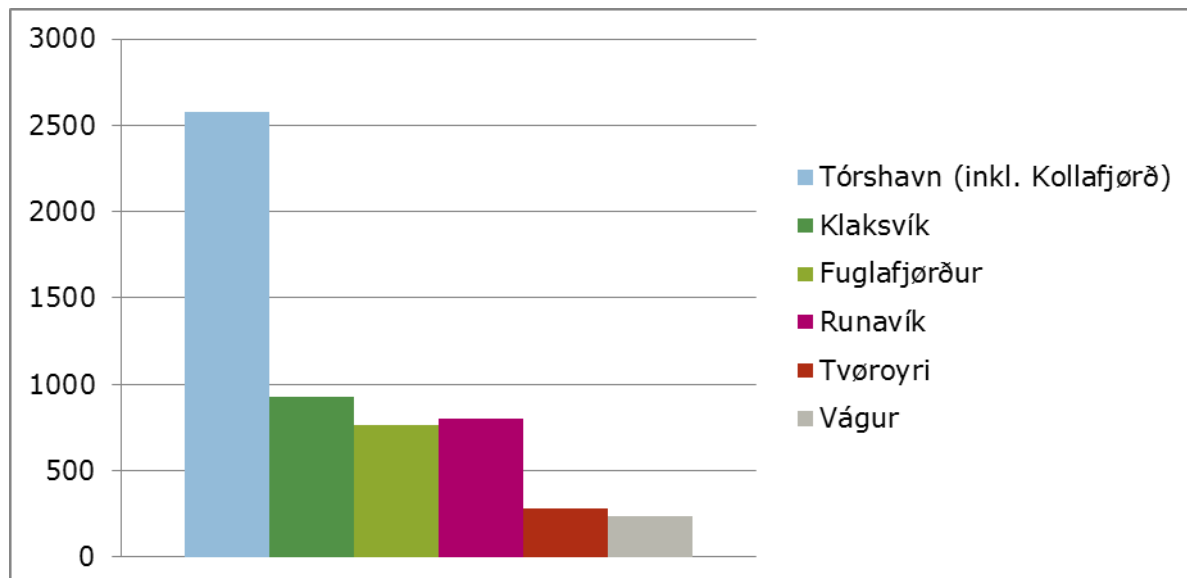
De færøske havne udgør en vital del af den Færøske infrastruktur, idet de anvendes til fiskeri samt fragt af gods og passagerer til, fra og mellem øerne. De fem største havne på Færøerne er Tórshavn, Kollafjørð, Runavík, Klaksvík og Fuglafjørður. Desuden Tvøroyri, som kan forventes at ville modtage betydelige mængder pelagisk fisk, forudsat at fiskeriet bliver vedvarende. Figur 7 viser den overordnede infrastruktur samt de største havne på Færøerne.



Figur 7 Veje, større havne og lufthavne på Færøerne.

De største havne er placeret i de største byer med undtagelse af havnen i Kollafjørð, som ligger ca. 20 km nord for Tórshavn, men dog nær bygden Kollafjørð.

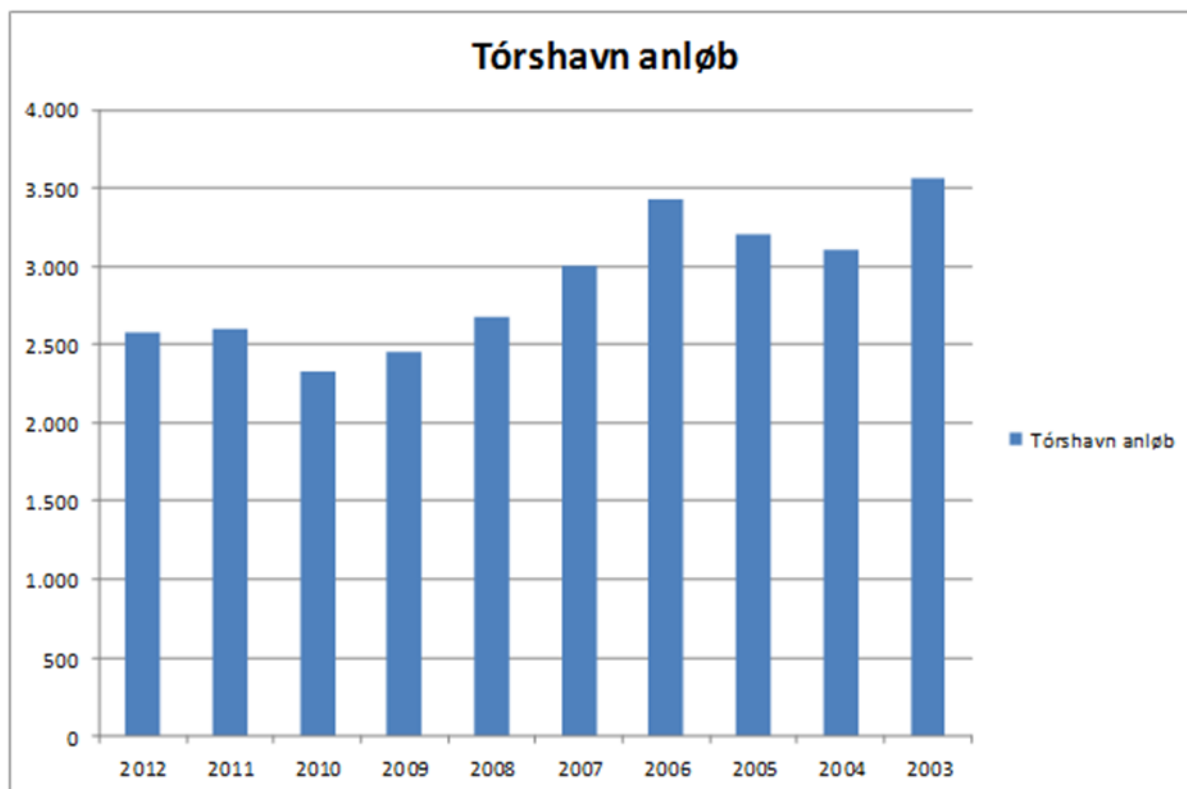
Figur 8 viser antallet af anløbne skibe i de 6 største havne.



Figur 8 Antal anløb af større skibe i 2012 fordelt på de største havne på Færøerne (inkluderer færgetrafik)(Hagstovan.fo)

Tórshavn Kommune er med sine cirka 20.000 indbyggere centrum for handel og transport på Færøerne. Kravene til infrastruktur er derfor størst omkring Tórshavn, og meget af havneaktiviteterne i Tórshavn er også knyttet til byen. Det er oplyst fra rederierne, at 65 % af alt containerimport i Tórshavn går direkte til virksomheder i byen, mens de resterende 35 % går til det øvrige Færøerne – forventeligt jævnt fordelt med befolkningstallene i byderne.

Figur 9 viser antallet af anløb i Tórshavns havne pr. år. Det fremgår at antallet varierer, men tendensen er et faldende.



Figur 9 Antal anløb i Tórshavn de seneste 10 år (Hagstovan.fo)

3.2 Eksisterende havneaktiviteter på Færøerne

De tre største aktiviteter i de Færøske havne er godshåndtering, fiskeri og passagertransport. På den baggrund forefindes følgende en redegørelse for status og fremtidig udvikling for de tre områder. Prognoserne danner grundlag for de videre betragtninger omkring udviklingen i havnetrafikken i Tórshavn.



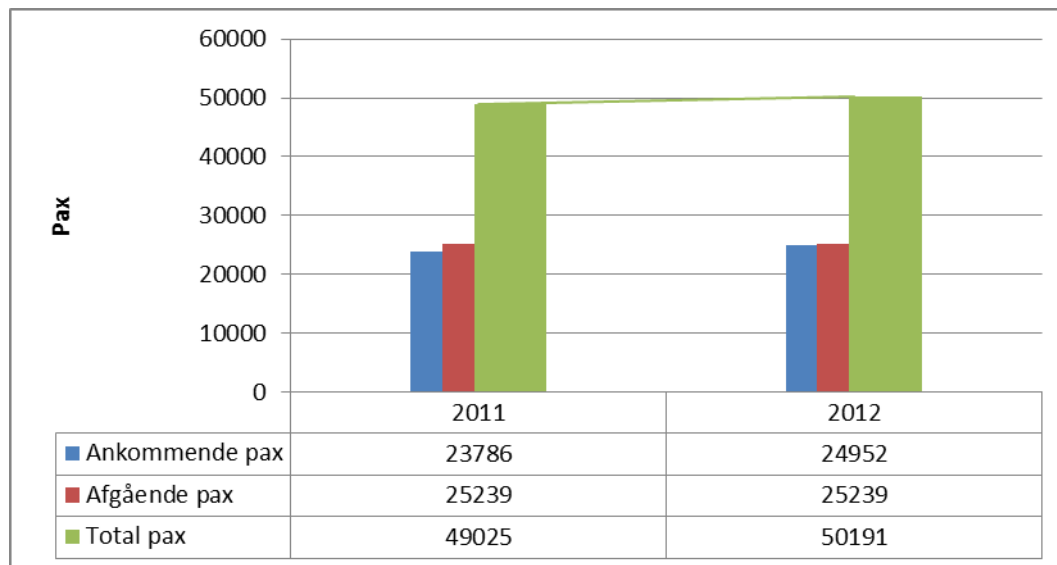
Figur 10: Passagertransport i Tórshavn Havn

3.2.1 Passagertrafik

Passagertrafikken i havnene kan opdeles i trafik til/fra øerne (udenrigstrafik) og trafik mellem øerne (indenrigstrafik) samt cruise trafik, som primært er turister.

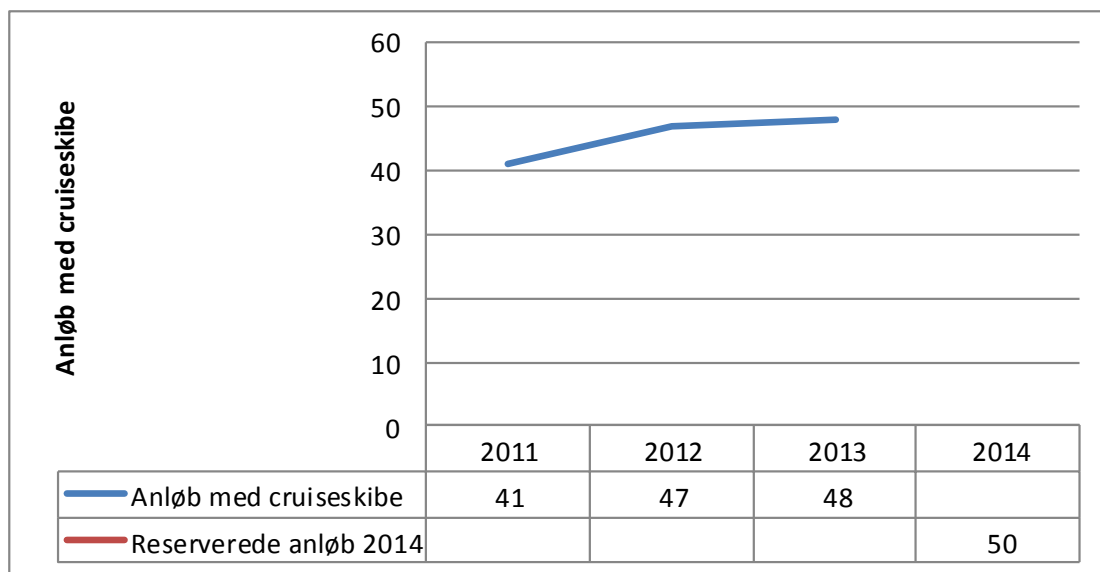
Udenrigstrafik

I 2012 transporteredes ca. 50.200 passagerer med færge til/fra Færøerne, primært med færgen *Norrøna*, som sejler mellem Seydisfjörður på Island og Hirtshals i Danmark via Tórshavn. I meget dårligt vejr kan færgen ikke besejle Tórshavn Havn og må i stedet lægge til på Oyrareingir i Kol-lafjørð. I 2012 skete dette 2 gange pga. af dårlige vejrforhold. Efter en udbygning i Tórshavn, må det forventes at sejlingen på Oyrareingir bliver reduceret.



Figur 11 Passagertal udenrigsfærge (hagstova.fo)

Efterspørgslen på krydstogter til Færøerne og Tórshavn er stigende. De seneste år er antallet af ankommende krydstogtsskibe steget. Pga. pladsmangel i Tórshavn Havn kan der imidlertid ikke anløbe mange flere krydstogtskibe i Tórshavn Havn. Alternativet, som havnen kan tilbyde er havnen i Kollafjørð. Det er dog ikke attraktivt for udenlandske rederier at vælge en løsning, som indebærer længere afstand til attraktioner, forlystelser og forsyninger mm.

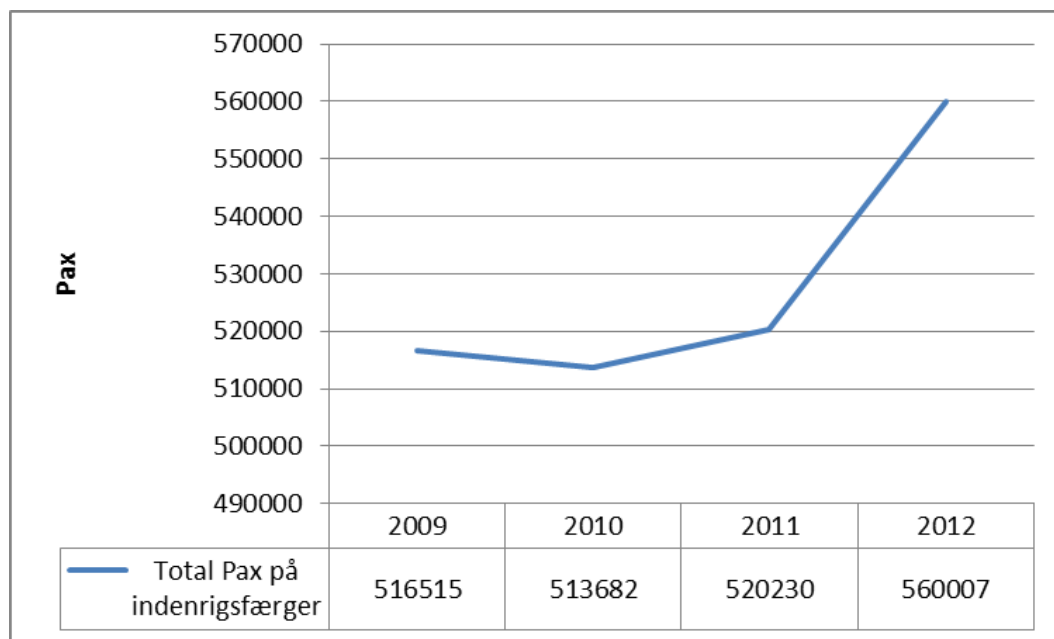


Figur 12 Antal krydstogtskibe i Tórshavn havn. Bemærk, at bl.a. p.g.a. vejrforhold, gennemførtes 41 anløb i 2013

Anløb af flere krydstogtsskibe kan bidrage til flere turister i Tórshavn, men det forudsætter, at havnen i Tórshavn udvides.

Indenrigstrafik

Færgerne mellem øerne er central for mobiliteten på Færøerne, da eneste alternativ til de afsides byer er helikopter, som ikke flyver helt så ofte og har lav kapacitet. Figur 13 viser hvor mange passagerer, der er med de Færøske indenrigsfærger. I perioden 2009-2012 er der sket en gennemsnitlig årlig stigning i passagerer på 2,8 % på hele Færøerne. Dette skal ses i lyset af, at der i perioden 2009-2011 ikke ses nogen udvikling, men i perioden 2011-2012 er der sket en markant stigning.



Figur 13 Samlet antal passagerer på alle indenrigsfærgerne(www.ssl.fo).

Fra Tórshavn Havn betjenes Nólsoy og Suðuroy. Disse er markeret med sort skrift i nedenstående tabel. Fra Gamlarætt sejles til Hestur og Sandoy.

Den største færgerute på Færøerne er ruten Tórshavn-Suðuroy, som besejles 2-3 gange om dagen. Nólsoyarleiðin mellem Tórshavn-Nólsoy er den tredjestørste linje med 6-7 daglige afgang.

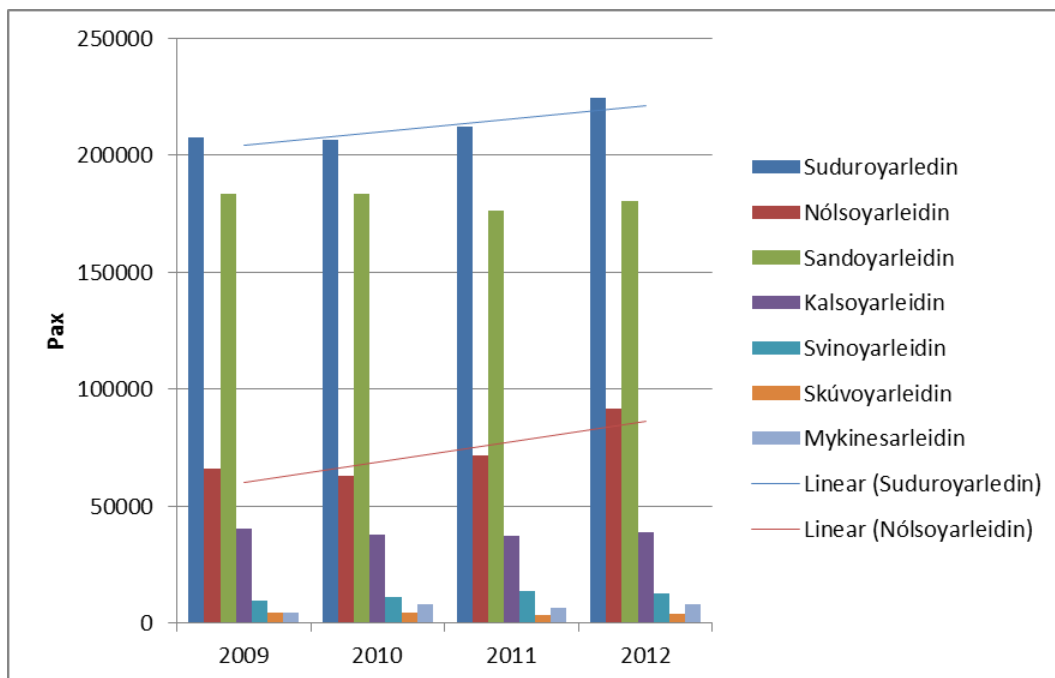
I gennemsnit transporteredes dagligt 867 passagerer og 240 køretøjer på linjerne mellem Tórshavn Havn og Nólsoy og Suðuroy. Lidt færre passagerer har Sandoyarleiðin mellem Gamlarætt-Sandoy-Hestur med 8-9 daglige afgang.

Den samlede indenrigstrafik via færger ser således ud opgjort som antal passagerer samt antal køretøjer:

Passagerer/år	2009	2010	2011	2012	Antal pr. dag 2012
Suðuroyarleidin	207.416	206338	211.878	224.668	616
Nólsoyarleidin	65.806	62.839	71.501	91.790	251
Sandoyarleidin	183.282	183.362	176.058	180.536	495
Kalsoyarleidin	40.450	37.791	37.186	38.615	106
Svinoyarleidin	9.468	11.100	13.434	12.416	34
Skúvoyarleidin	4.462	4.190	3.568	4.047	11
Mykinesarleidin	4.631	8.052	6.605	7.935	22
Total	515.515	513.672	520.230	560.007	1.534
Køretøjer/år	2009	2010	2011	2012	Antal pr. dag 2012
Suðuroyarleidin	79.292	80.120	81.996	83.830	230
Nólsoyarleidin	74	1.128	4.951	3.602	10
Sandoyarleidin	63.194	54.954	49.622	49.660	136
Kalsoyarleidin	6.573	6.343	6.094	7.187	20
Svinoyarleidin	2	28	14	-	0
Skúvoyarleidin	-	-	-	-	-
Mykinesarleidin	-	-	-	-	-
Total	149.135	142.573	142.677	144.279	395

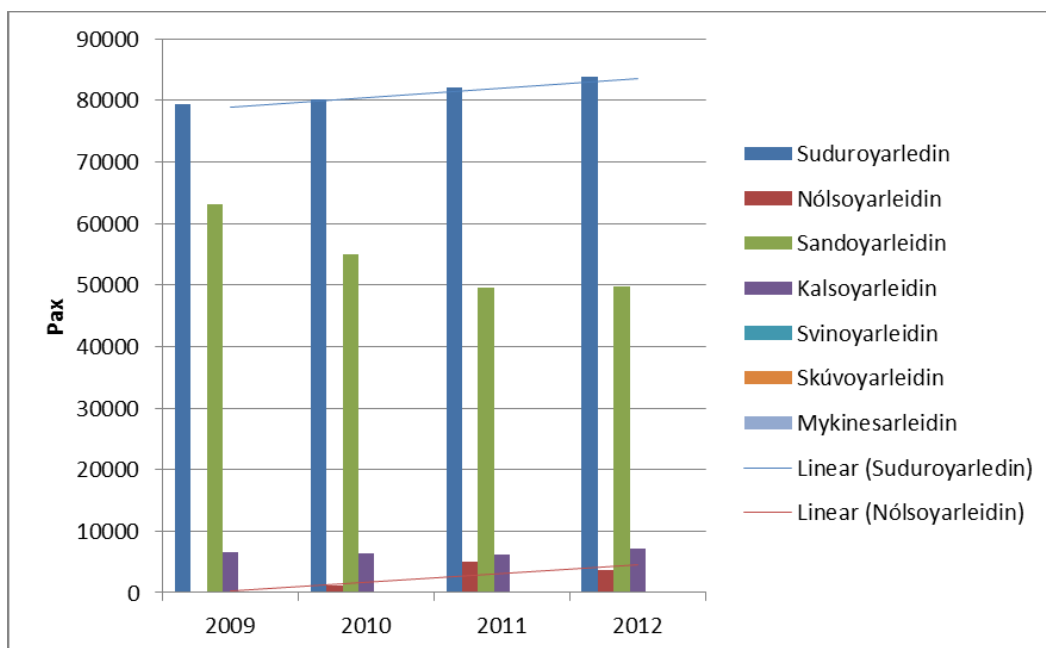
Figur 14 Passagerer og køretøjer på indenrigsfærgerne fordelt på ruter (www.ssl.fo).

I de seneste år fra 2009 til 2012 er passagertallet på Suðuroyarleiðin steget med gennemsnitligt 2,8 % pr. år, så det årligt runder 220.000. På Nólsoyleiðin er passagertallet steget med 13,2 % pr. år. Begge disse linjer sejles fra Tórshavn Havn, og der er et stigende behov for indenrigspassagertrafik med udgangspunkt fra Tórshavn.



Figur 15 Hittidig udvikling i passagertrafik på færgelinjerne. Lineær tendenslinje for passagertrafik for Suðuroy og Nólsoy, som udgår fra Tórshavn Havn, indtegnet.

Antallet af køretøjer på færgeruter, hvor der er mulighed for at tage biler med, er gengivet i Figur 16.



Figur 16 Hittidig udvikling i køretøjer på færgelinjerne, hvor køretøjer kan tages med. Lineær tendenslinje for Suðuroy og Nólsoy, som udgår fra Tórshavn Havn, indtegnet.

Tilsammen genererer indenrigsfærgetrafikken over 300.000 passagerer og mere end 85.000 køretøjer pr. år i havnen i Tórshavn.



Figur 17 Passagerterminal i Tórshavn Havn

Samlet set har passagertrafikken på Færøerne og i Tórshavn Havn været stigende de seneste år både for indenrigspassagerer, udenrigspassagerer og cruise passagerer.

3.2.2 Gods

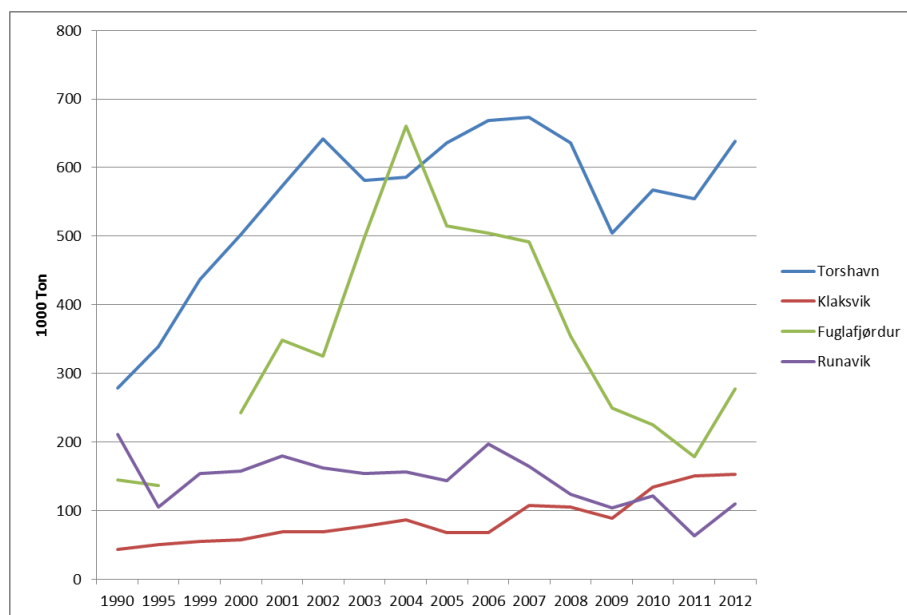
95 % af al fragttaktivitet på Færøerne foregår i de fem største havne. De resterende 5 % foregår i de mindre havne samt lufthavnen i Vágar.

Den samlede færøske eksport udgør årligt i alt lige under 400.000 tons. Langt hovedparten (i snit 88 %) består af fisk og fiskeprodukter.



Figur 6. Total færøsk eksport opdelt i hovedgrupper (www.hagstovan.fo)

I alt går 63 % af al eksport fra Færøerne via Tórshavn Havn. Tórshavns andel har været stigende de seneste år. Der eksporteres stadigt mere fra Tórshavn Havn, mens den samlede eksport fra Færøerne er konstant.



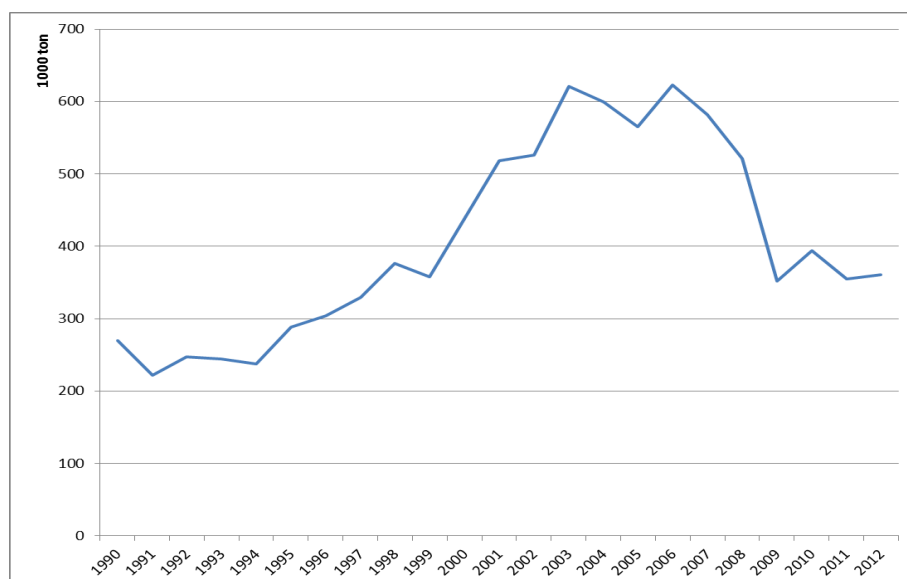
Figur 9 Udvikling i samlet fragtmængde (import og eksport) i de største havne. (Tórshavn inkl. Kollafjørður) (Hagstovan.fo)

Fiskeri

Fiskeri udgør en væsentlig andel af godstransporten ind og ud af de Færøske havne. Til sammenligning blev der i 2012 sejlet 360.000 ton fisk ind i havnene, hvoraf 356.000 ton eksporteres som fiskeprodukter, altså en samlet omsætning på 716.000 ton, hvor der blev omsat 1.279.000 ton gods i alle havne (import og eksport). Figur 10 viser fiskeriets udvikling fra 1990 frem til 2012. Efter en konstant stigning i mængderne frem til 2003 er fiskeriet faldet svagt frem til 2009 og med stagnation de seneste år, særligt under krisen, men er dog stadig på niveau med årene omkring år 2000.

GT – Gross Tonnage

Værdi for volumen af et skibs indvendige rum, og er en funktion af skibets faktiske volumen. Bruges til at kategorisere skibets faktiske indvendige størrelse.



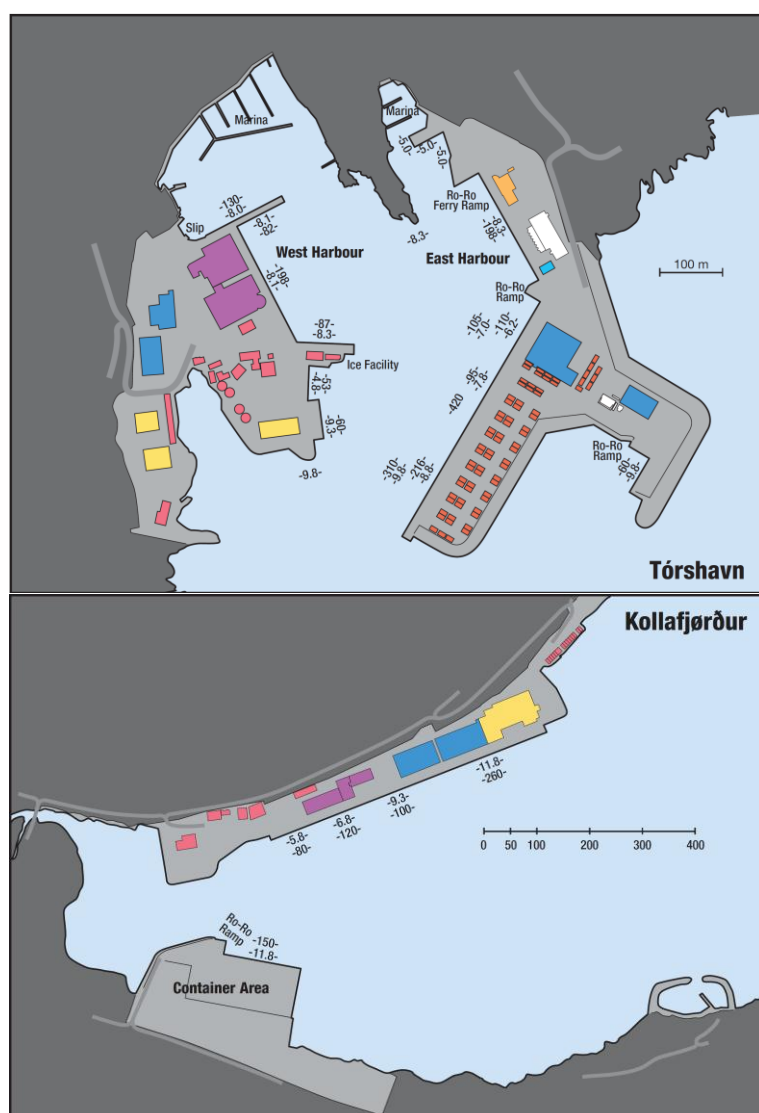
Figur 10 Fiskeriets udvikling i Færøske havne i ton (Hagstovan.fo)

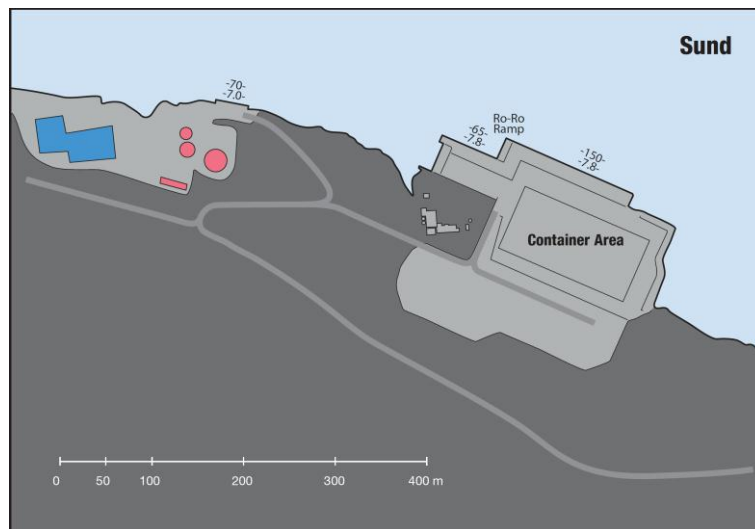
Antallet af både i fiskeriflåden har de seneste år været stærkt faldende efter at have været stabil frem til 2003. Samtidig har den samlede Gross tonnage (GT) for fiskerbåde været stigende, hvilket indikerer, at den gennemsnitlige størrelse af fiskerbåde er stærkt stigende.

Selvom fiskeriet er svagt faldende på Færøerne er den samlede fangstkapacitet stigende i kraft af færre men større både.

3.3 De eksisterende havneanlæg i Tórshavn

Tórshavn Havne består af tre havne, Tórshavn Havn, som i dag er den klart største målt i omsat fragt, Kollafjørð, som fungerer som landingssted for fisk foruden en del gods, og endeligt Sund, som er en mindre havn med begrænset aktivitet. Desuden findes et par mindre lystbådehavne i omegnen af Tórshavn, som ikke betjener andet end lystbåde. På figuren herunder er indtegnet nøgletal for de tre store havne, herunder arealudnyttelse, kajlængder og vanddybde.





Figur 18 Oversigtskort for de tre havne, der administreres under Tórshavn Havn

3.4 De eksisterende havneanlæg i Tórshavn by

Tórshavn Havn er placeret i hjertet af Tórshavn med adskillige havnerelaterede virksomheder i området. Havnen er tæt knyttet til Tórshavn, idet udviklingen i Tórshavn by er stærkt afhængig af en velfungerende havn med gods- og færgeaktiviteter.



Figur 19 Tórshavn byområde.



Figur 20 Eksisterende havneområde i Tórshavn.

Havnen består af fire område med hver deres type af aktiviteter.

Eystaravág er den østlige mole med havnens kajlængde på i alt 415 m, hvor de største containerskibe og krydstogtskibe lægger til. Den nordlige del af Eystaravág, ud for Skansen, anvendes primært som færgehavn. Kajlængden på 415 m betyder dog ikke, at havnen kan besejles af fartøjer op til denne længde, da indsejlingsforholdene ikke tillader så store skibe at manøvrere i havnen. Samtidig er havnebassinets vanddybde på ca. 9 m yderst, og ca. 6 m inderst, ikke tilstrækkelig til, at der kan anløbe større skibe, end der gør i dag.

De længste containerskibe, der sejler til Eystaravág er 166 m og med en kapacitet på 1.457 TEU og en dybdegang på 9 m. Denne størrelse skibe kan kun lægge til på den yderste del af Eystaravág (som det ses på luftfoto).

Ved selve *Kongabrugvin* ligger udelukkende små lystbåde. Tilsvarende er *Vestaravág* indrettet som lystbådehavn til mindre både og sejlskibe.

Viðarnes i havnens vestlige del anvendes til blandede formål, dog mest fiske- og godshåndtering, bunking og skibsværft. Den længste kaj er 198 m. Vanddybden er godt 8 m, hvilket sætter en begrænsning for størrelsen af skibe, der anløber denne kaj.

TEU

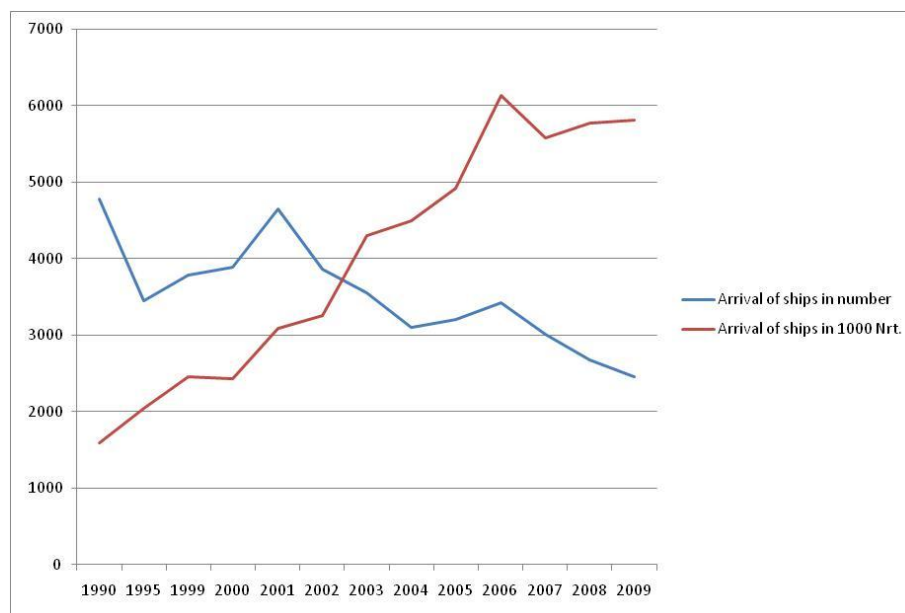
Enhed for antal 20 fods containere, som er standard fragtenhed på containerskibe. 1 TEU er 1 20 fods container.

For at kunne modtage større skibe er indsejlingen i Tórshavn for nyligt udvidet til 160 m. Yderligere udvidelse ikke mulig. På grund af snævre forhold i havnen er det ikke muligt at modtage større skibe end i dag. Samtidig vil losningen af større skibe kræve større losnings- og lagerkapacitet af gods, og derfor må de eksisterende omlastningsområder udvides, hvis der skal anløbe større containerskibe.

Aktiviteterne i Tórshavn Havne er relateret til gods, fiskeri og passagertransport. Som serviceorganisation udgør havnen et stort erhvervspotentiale, som kan udvikles i de kommende år.

Antallet af skibe der anløber i Tórshavn Havn er faldende, mens det samlede lastbare volumen (Nrt) for alle skibene er stigende. Dette indikerer, at størrelsen af skibene er stærkt stigende, og Tórshavn Havn kan have vanskeligheder med at håndtere fremtidens skibstrafik, hvis denne udvikling fortsætter. Jf Figur 21, der viser udviklingen i antal skibe samt udviklingen i Nrt (i 1.000 ton).

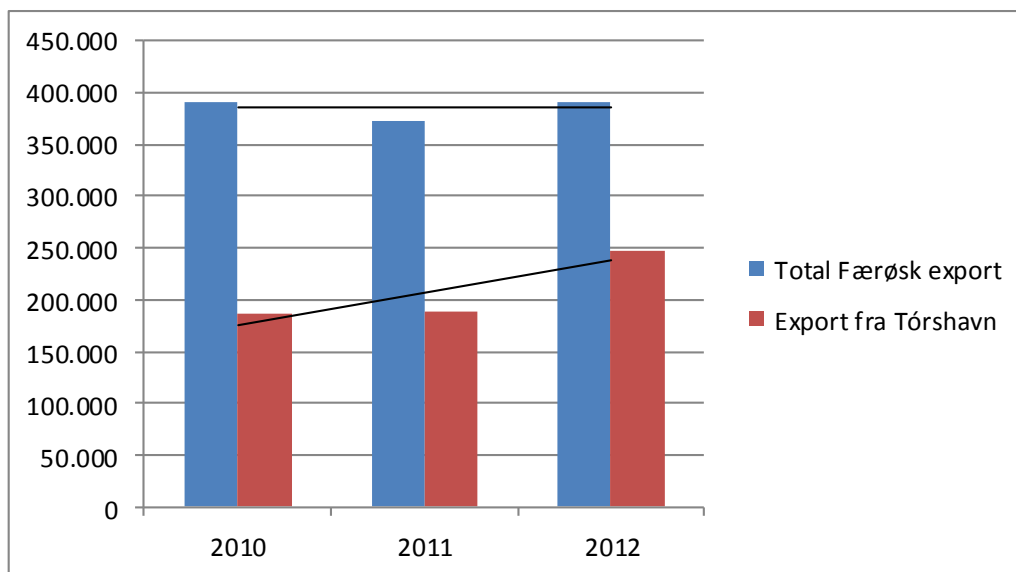
Nrt – Net Register Tonnage
Fragtkapaciteten af et skib. Er mindre end Gross Tonnage, som indeholder alle rum i et skib.



Figur 21 Udvikling i antal skibe og 1.000 ton Nrt i Tórshavns to Havne.

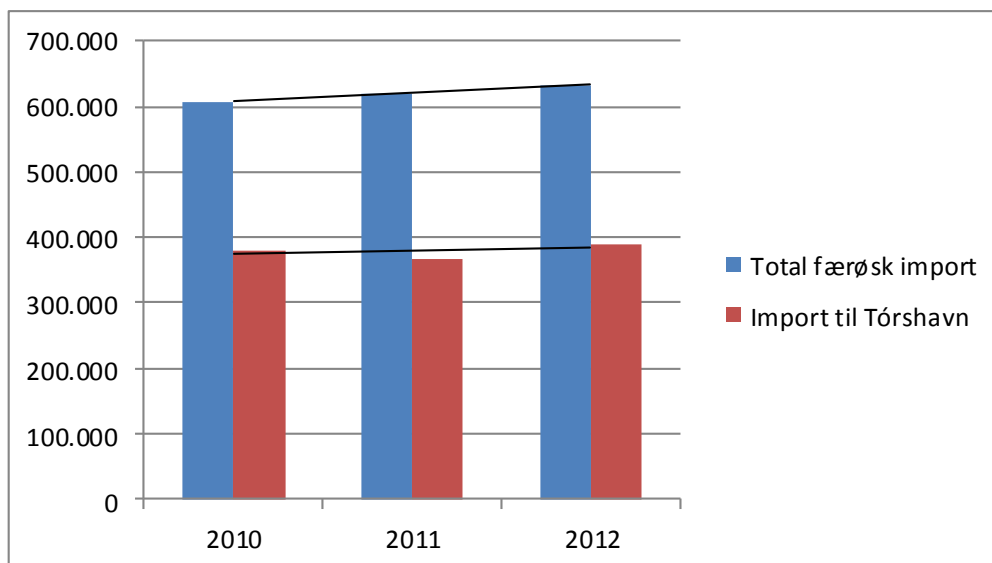
Hvad angår fiskeri er situationen således, at store mængder fisk transporteres fra andre lokaliteter til Tórshavn Havn, hvorfra de eksporteres. Endvidere er der en stor pelagisk fabrik i Kollafjørður, hvor der modtages betydelige mængder pelagisk fisk, som eksporteres videre enten via havnen i Kollafjørð eller via havnen i Tórshavn.

Det skal bemærkes, at tallene for import og eksport af fisk ikke nødvendigvis skal balancere, hvilket skyldes at der til tider produceres til lager, samt det faktum at der er spild og dertilhørende affaldsprodukter.



Figur 22 Færøsk eksport og eksport (i tons) via Tórshavn havn inkl. Kollafjørð med indtegnet lineær tendenslinje (www.hagstovan.fo).

For så vidt angår importen, ses stort set samme billede, hvor knap 62 % af den totale Færøske import går via Tórshavn Havne.



Figur 23 Samlet færøsk import og import (i tons) via Tórshavn havn inkl. Kollafjørð med indtegnet lineær tendenslinje (www.hagstovan.fo).

Det skal bemærkes, at den totale import, inkluderer bl.a. fly, skibe samt al fossilt brændstof, som importøren fordeler i olielagre rundt omkring på Færøerne.

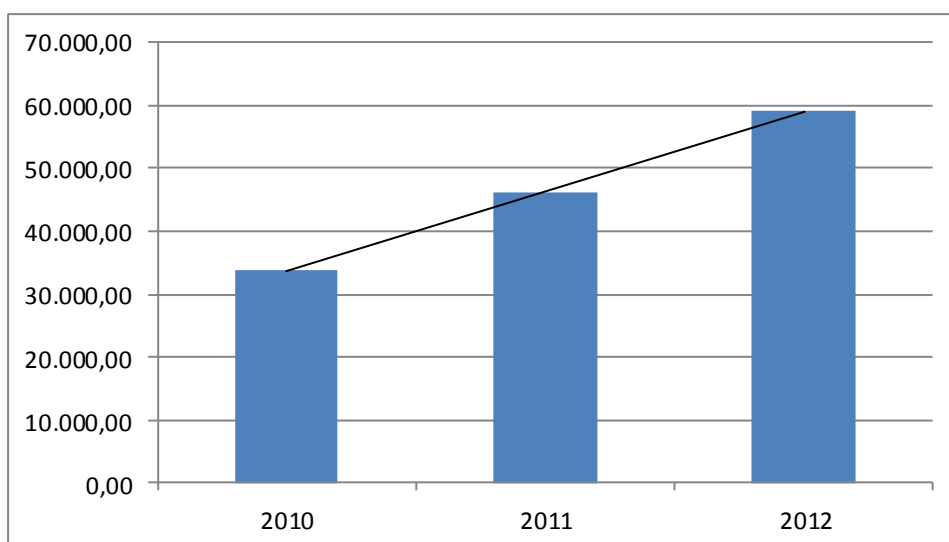
Der er for nuværende 3 aktive frachtselskaber, som anvender havnene i Tórshavn. Af de 3, er 2 aktive i Tórshavn, mens den sidste aktør fortrinsvis anvender havnefaciliteterne i Kollafjørð.

Fisk er den største handelsvare i Tórshavn Havn, hvorfra det eksporteres. Desuden er der en del eksport af fisk i Kollafjørð, hvor der også importeres fisk. Den samlede turnover i handel af fisk i de to havne er 307.000 ton årligt. Dette fordeler sig med i følgende:

Import af fisk 2012 (tons)			
	Tórshavn	Kollafjørð	Total
Laks		19.317	19.317
Pelagisk fisk		84.340	84.340
Fersk fisk	5.953		5.953
Total import fisk	5.953	103.657	109.610
Export af fisk 2012 (tons)			
	Tórshavn	Kollafjørð	Total
Fisk i containere	111.113	3.960	115.073
Pelagisk fisk	17.497	65.221	82.718
Total fisk	128.610	69.181	197.791
Turnover fisk 2012 (tons)			
	Tórshavn	Kollafjørð	Total
Turnover fisk 2012 (tons)	134.563	172.838	307.401

Figur 24 Samlet mængde fisk handlet i Tórshavn Havn og Kollafjørð Havn år 2012.

Lakseopdræt og eksport af lakseprodukter er vokset betydeligt de seneste år. Med nuværende viden og teknologi, er man tæt på maksimal udnyttelse af den biologiske infrastruktur, men ny teknologi, materialer og viden giver fremover større muligheder for at have lakseopdræt på dybere vand, hvorved nuværende kapacitetsmaksimum kan forskydes betydeligt.



Figur 13 Eksport af laks og lakseprodukter (hagstova.fo)

3.4.1 Arbejdspladser i havnen

Tórshavns kommune er ad flere omgange vokset, og virksomhedsområdet for Tórshavn havn er ligeledes ændret og i dag varetager Tórshavn havn, som nævnt, havnearealer og marinaer på flere forskellige lokaliteter. Den største havn, både med henblik på trafik, gods og passagerer, er havnen i selve Tórshavn. Medarbejderstaben i Tórshavn havn er på i alt 16 medarbejdere – og spænder fra ufaglærte til skibsførere og akademikere.

Nedenstående er en oversigt over de virksomheder som findes indenfor Tórshavns havns område i Tórshavn. Det skal bemærkes, at selv om den samlede medarbejderstab er på 1.152, er flere af disse arbejdspladser ikke beliggende indenfor havnens geografiske område, men er et udtryk for den samlede medarbejderstab i de nævnte virksomheder. Det vurderes, at omkring 50 % af nævnte medarbejderstab har sin daglige gang indenfor selve Tórshavns havns område, dette svarer til 576 personer.

Navn på virksomhed	Type virksomhed	medarbejdere	
Smyril Line	Passagerfærge	186	
Smyril Blue Water	Godstransport	20	
Barðið	Modtager fisk	24	
Faroe Ship	Godstransport o.a.	108	
Samskip	Godstransport	62	
Vónin	Produktion af trawl	69	
Magn	Olie, benzin og lignende	91	
EFFO	Olie, benzin og lignende	88	
Mest	Skibsværft	297	
Navit	Undervisning for maritime erhv	3	
KEH	Konsulenter for maritime erhve	2	
DNV GL	Klasseficeringer	5	
Vikmar	Radar,-vhf og lignende	3	
Kollafjørð Pelagic	Fiskefabrik	120	
Enniberg	Fiskeskip	38	
Faroe Agency	Agent	5	
Tor Shipping	Agent	5	
Ljósafellið	Fiskeskip	26	
Í alt		1.152	

Figur 25: Havnerelaterede arbejdspladser

3.4.2 Biltrafik ved havneområdet

Biltrafikken til havnen består primært af biltrafik til passagerfærgerne, de ansattes trafik og last-biltrafik i forbindelse med godshåndtering.

Biltrafikken for de eksisterende forhold på havnen er kortlagt ved gennemførelse af trafiktælling over en 2 ugers periode. Det er valgt at registrere biltrafikken i to snit for at kunne differentiere trafikken til passagerterminalen samt trafikken til containerterminalen.

På Figur 26 er vist hverdagsdøgntrafikken i de to snit. Hverdagsdøgntrafikken er den gennemsnitlige trafik, der kører på hverdage (mandag-fredag).



Figur 26: Biltrafik til/fra Havnen

Den samlede biltrafik til havnen udgør i gennemsnit 3.700 køretøjer pr. hverdag, heraf er de 2.700 køretøjer relateret til den nordlige del af havnen – terminalområdet for færgerne, busser samt de øvrige parkeringsarealer. De resterende 1.000 køretøjer er relateret til containerområdet mv.



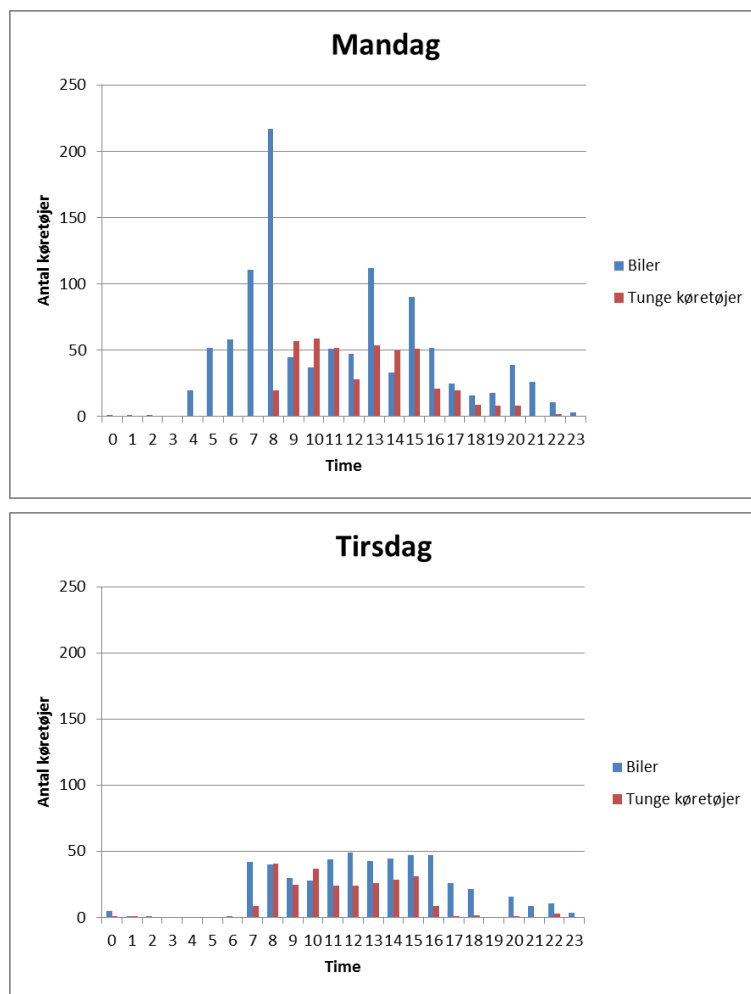
Figur 27: Vejadgang til Havnen

Biltrafikken til/fra havneområdet kan opdeles på:

- Personbiler: Primært ansatte
- Lastbil trafik: Godstransport, herunder containertransporter

- Ekstra trafik: Ekstraordinær biltrafik fra færger, som lejlighedsvis lægger til på østmolen

Ekstratrafikken er estimeret ved at se på differensen mellem et normaldøgn og et døgn med en usædvanlig peak i en time: Herunder er vist to eksempler på et alm. døgn (tirsdag) og et døgn med ekstra trafik (mandag). Det fremgår af tællingerne, at der er en spidsbelastning på mandage og torsdage, hvilket er de dage som Norrøna besejler havnen. Når Norrøna lægger i inderhavnen, må Suderoy færger lægge til på østmolen og læsse biler af og på der, hvilket giver udslag i tællingerne.



Figur 28 Døgnfordeling af trafikken til havneområdet for hhv. en mandag og en tirsdag

Sammenfattet kan biltrafikken til/fra havnen beskrives som vist i Figur 29 herunder:

Personbiler	Lastbiler	Ekstra trafik på særlige dag	Normaldøgn uden ekstra trafik	Døgn med ekstra trafik
542	306	348	848	1.196

Figur 29 Hverdagsdøgntrafik til/fra havnen, antal køretøjer

Til beregning af miljøfaktorerne fra trafikken anvendes betegnelsen årsdøgntrafik (ÅDT), der udregnes som et gennemsnitligt hverdagsdøgn (HDT) som $(3 \cdot \text{normaldøgn} + 2 \cdot \text{ekstradøgn})/5$. Herefter udregnes en gennemsnitlig ÅDT, idet omregningsfaktoren mellem Årsdøgn (ÅDT) og HDT kendes fra tællingen. Herved fås følgende havnerelateret biltrafik.

Hverdagsdøgn	Årsdøgn
1.000 køretøjer	880 køretøjer

Figur 30 Havnerelateret biltrafik i 2013 for henholdsvis hverdag og årsdøgn, antal køretøjer

3.5 Sammenfatning af havneaktiviteter i Tórshavn

Nedenstående skema viser en samlet opgørelse over aktiviteterne i Tórshavn Havn på baggrund af de ovenstående opgørelser.

Årligt niveau 2012	Type skib	Niveau	Hypighed
Passager- trafik	Indenrigsfærger	2 færgelinjer	Mange daglige afgang
	Udenrigsfærger	1 færgelinje	Ca. 2 gange pr. uge om vinteren Ca. 3 gange pr. uge om sommeren
	Cruise	Flere rederier	Ca. 50 anløb om året
Fiskeri	Fiskerskibe	Turnover i Tórshavn 134.600 ton	Daglige landinger
Gods	Import, fragtskib	390.000 ton inkl. Kollafjørð	Næsten dagligt
	Eksport, fragtskib	249.000 ton inkl. Kollafjørð	Næsten dagligt
Arbejdspladser	Omkring 1.100 arbejdspladser relateret til havnen, heraf har omkring 500 mennesker har deres daglige gang på havnen		
Biltrafik	Biltrafikken udgør omkring 3.600 køretøjer pr. dag, hverdag, heraf er de 2.700 køretøjer relateret til den nordlige del af havnen – mens 1.000 køretøjer er relateret til containerterminalen.		

Figur 31: Samlet opgørelse af de primære havneaktiviteter i Tórshavn Havn



3.6 Fremtidig udvikling i skibstransport på Færøerne

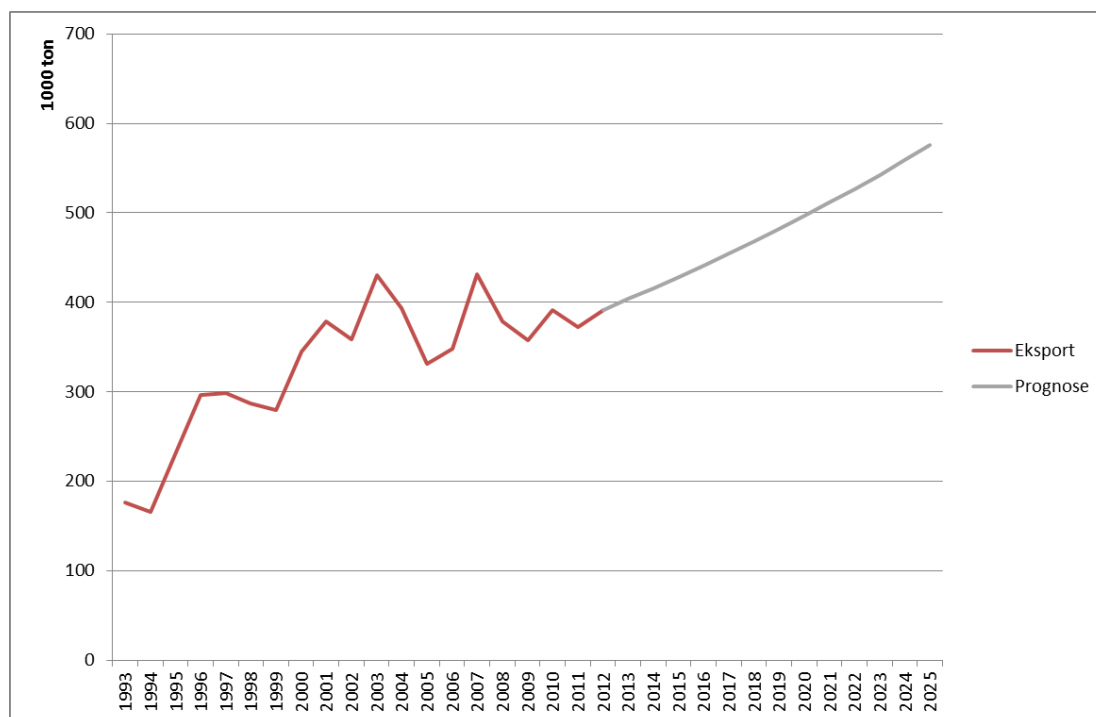
3.6.1 Gods

Udviklingen i den globale godstransport stiller større krav til infrastrukturen. Havneområder vil modtage mere gods og OECD's prognose viser, at skibsfragten vil stige med 6 % p.a. fra 2010 til 2015 på verdensplan og for udviklede lande, herunder Færøerne med ca. 3 %. De eksisterende havneområder står derfor over for kapacitetsmæssige udfordringer, hvis havnene skal være konkurrencedygtige og ikke miste markedsandele på fragtområdet.

OECD – Organisation for Economic Co-operation and development. Forum bestående af 34 lande til fremme af økonomi og markedsudvikling, hvor bl. a. Danmark er medlem.

På grund af den globale finansielle krise i 2008-2009 var 2009 et særligt år for den globale fragt. I perioden faldt den samlede godsmængde med skib med over 10 % på verdensplan ifølge OECD, og fragtmængderne i 2009 er resultatet af en markant nedgang i fragt.

På Figur 32 ses en prognose for den samlede eksport omsat i de Færøske havne, når OECD's prognose anvendes for årene 2012-2025, idet der forventes en stigning på 3 % p.a.



Figur 32 Udvikling (Hagstovan) og prognose (OECD) for eksport gods med skib i Færøske havne.

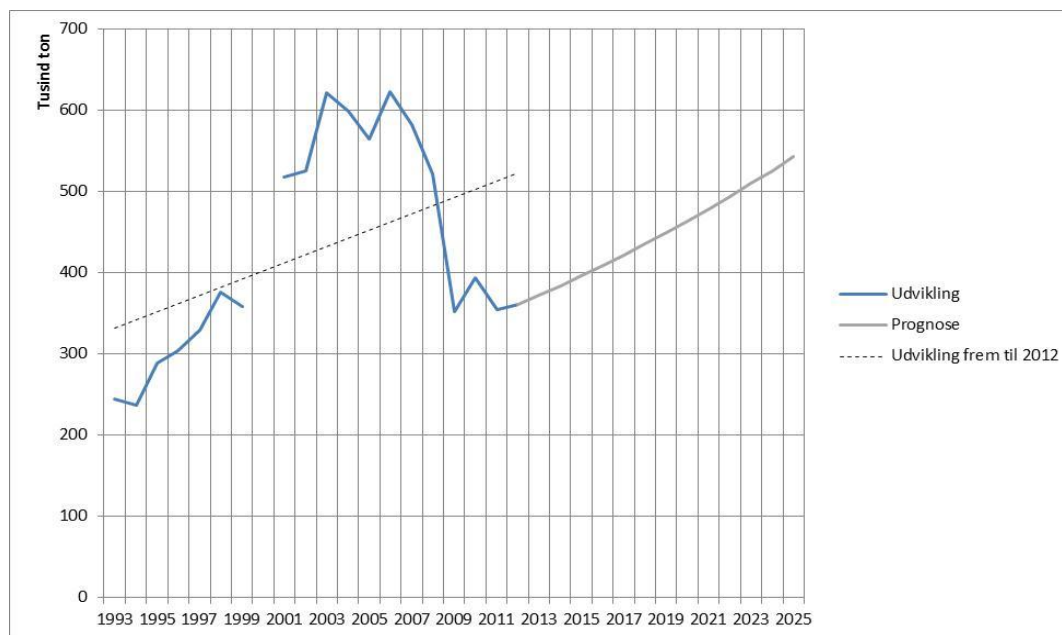
Ifølge prognosen vil eksporten stige med godt 45 % fra 2012-2025, hvilket overført til færøske forhold vil betyde en stigning i den totale færøske eksport fra 390.000 ton til 567.000 ton pr. år. Det forudsættes, at importen vil stige tilsvarende.

Det problematiske ved disse makroskopiske prognosemodeller er, at lokale forhold kan medføre afvigelser fra forudsigelserne. Den forventede stigning på 3 % p.a. forudsætter et marked med ubegrænsede udviklingsmuligheder, hvor udbud og efterspørgsel af fragt kan ekspandere frit. Imidlertid kan der for mindre samfund som Færøerne være en begrænsning for udviklingen i kraft af mangel på større virksomheder, som tiltrækker og genererer fragt. Det forholder sig dog sådan, at der i de seneste år, bortset fra kriseårene, er set en vækst i fragtmængden i havnene svarende til 3 % p.a., og derfor vurderes det for mest sandsynligt at denne stigning vil fortsætte på Færøerne efter krisen.

3.6.2 Fiskeri

Ligesom alle andre sektorer er fiskeriet ramt af den globale krise i 2008-2009. Indtil da har fiskeriet overordnet set været stigende med ca. 3,2 % p.a. med lineær vækst. Det vurderes derfor for sandsynligt, at denne stigningsrate vil fortsætte efter krisen.

Figur 33 viser udviklingen og en prognose for den samlede mængde fisk, der losses i alle Færøske havne med en forventet stigning på 3,2 % p.a.



Figur 33 Udvikling (Hagstova) og prognose for fiskeriets udvikling på Færøerne.

Fra 2012 til 2025 vil mængden af lossede fisk i havnene ifølge prognosen stige med 50 %, så der i 2025 losses 543.000 ton årligt.

Prognosen er stærkt afhængig af fiskekvoter, konjunktur samt konkurrenceforhold. Følsomheden for prognosen er derfor stor, og en lille ændring i forudsætningerne for fiskeriet kan give store udsving, hvilket eksemplificeres i finanskrisens påvirkning af fiskeriet. Pga. de pelagiske fiskehåndteringsfaciliteter med tilhørende udvidelse af fryselager vil der tiltrækkes flere større fiske-skibe og den massive vækst på 50 % frem til 2025 vurderes på den baggrund som rimelig. Det skal også ses i lyset af, at fiskekvoten for makrel, sild og kulmule er stigende.

Anvendes samme fremskrivningsprincip som nævnt indledningsvis, ses følgende udvikling i volumen af fisk, som håndteres i havnene i henholdsvis Tórshavn og Kollafjørð.

	Tórshavn	Kollafjørð	I alt
Turnover fisk 2012	134.563	172.838	307.401
Turnover fisk prognose (2025)	201.845	230.282	451.443

Figur 34 Prognose for turnover i fisk (tons) i Tórshavns Havne med 50 % stigning frem til 2025.

De fremtidige godsmængder fordeles ved at fremskrive alle celler med 45 % bortset fra eksport med fryseskib, som er fastlagt af fiskeriets udvikling, og forventes øget med 50 % jvf. ovenstående prognose fra Hagstovan. Stigningerne er kun potentielle stigninger i havnene og kan grundet kapacitetsbegrænsninger i visse scenarier ikke altid opfyldes.

2012	Containergods Tórshavn/Kollafjørð	Andet gods	Indhandlet fisk	Total
Import	149.300	139.500	101.000	389.800

Eksport	178.600	70.000		248.600
Total	327.900	209.500	101.000	638.400

2025	Containere Tórshavn/Kollafjørð	Andet gods	Indhandlet fisk	Total
Import	216.600	202.800	151.000	570.400
Eksport	259.000	101.500		360.500
Total	475.600	304.300	151.000	930.900

Figur 35 Nuværende og prognosticerede godsmængder i Tórshavn Havne.

3.6.3 Udvikling og havnekapacitet

Ovenstående betragtninger viser, at udviklingen i skibstrafikken og efterspørgslen på kapacitet i Tórshavn Havn er støt stigende, hvad angår fiskeri, containerskibe og til dels færge- og cruisetrafik. Samtidig er der en klar tendens til at udviklingen ikke vil medføre flere skibe, hvad angår containerskibe, men snarere større skibe.

De største skibe, der kan anløbe Tórshavn Havn i dag, har en last på ca. 1.500 TEU, idet vanddybden er begrænsende. Ifølge prognoserne er dette langt fra tilstrækkeligt til den fremtidige efterspørgsel.

På grund af snævre forhold i havnen er det ikke muligt at modtage større skibe end i dag. Samtidig vil losningen af større skibe kræve større losnings- og lagerkapacitet af gods, og derfor må de eksisterende omlastningsområder udvides, hvis der skal anløbe større containerskibe.

Udviklingsmulighederne i Tórshavn Havn begrænses i dag af kapacitetsmangel og en udvidelse af havnen er derfor relevant.

4. BESKRIVELSE AF PROJEKT

Dette kapitel indeholder en overordnet beskrivelse af forslaget til havneudvidelse. Herunder en beskrivelse af den forventede anlægsperiode.

4.1 Overordnet projektbeskrivelse

Udvidelsen af havnen skal ske i havnens østlige del på kaj anlægget Eystaravág. Der skabes et nyt havnebassin ved at etablere en ny kaj og mole umiddelbart øst for den eksisterende kaj. Samtidig dannes et nyt indre bassin nord for Eystaravág ud for Skansen. Dette bassin ligger i læ af det nye anlæg og giver derfor mulighed for etablering af en lystbådehavn. Kajanlæggene flankeres af en 1.200 m. lang mole, der beskytter havnen mod bølger. I den nordlige ende af molen laves der indsejling til marinaen, idet der etableres en mindre mole på nordsiden.



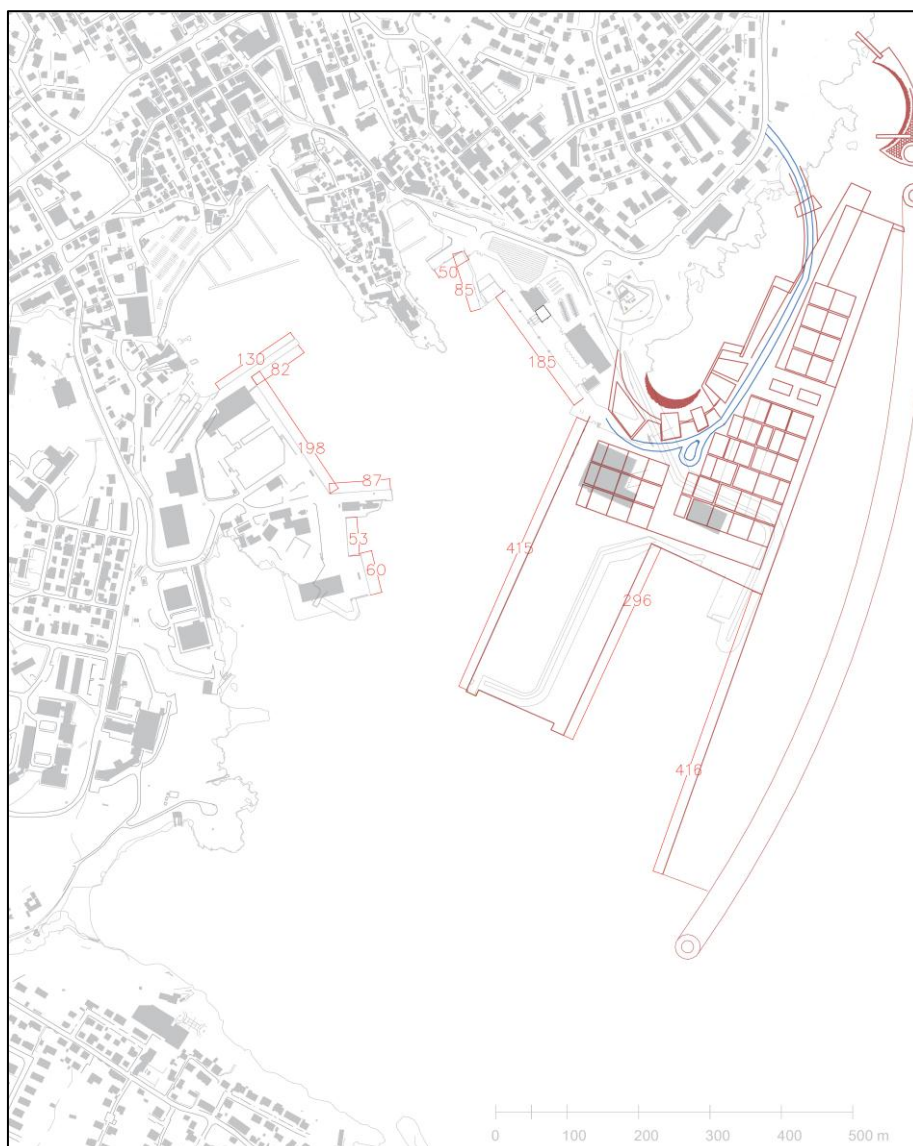
Figur 36 Skitse af den foreslåede havneudvidelse.

4.2 Alternativ udformning

Der er under udarbejdelsen af projektet foreslået en alternativ drejning på den ydre mole som eneste udformningsmæssige alternativ. Formålet med alternativet er at undersøge, om det kan give forbedrede bølgeforhold i havnen. Imidlertid er der ingen andre forhold, der skønnes at være afhængig af molens drejning, og derfor vil alternativet kun blive beskrevet under afsnittet om bølgeforhold.

4.3 Kajplads og vanddybde

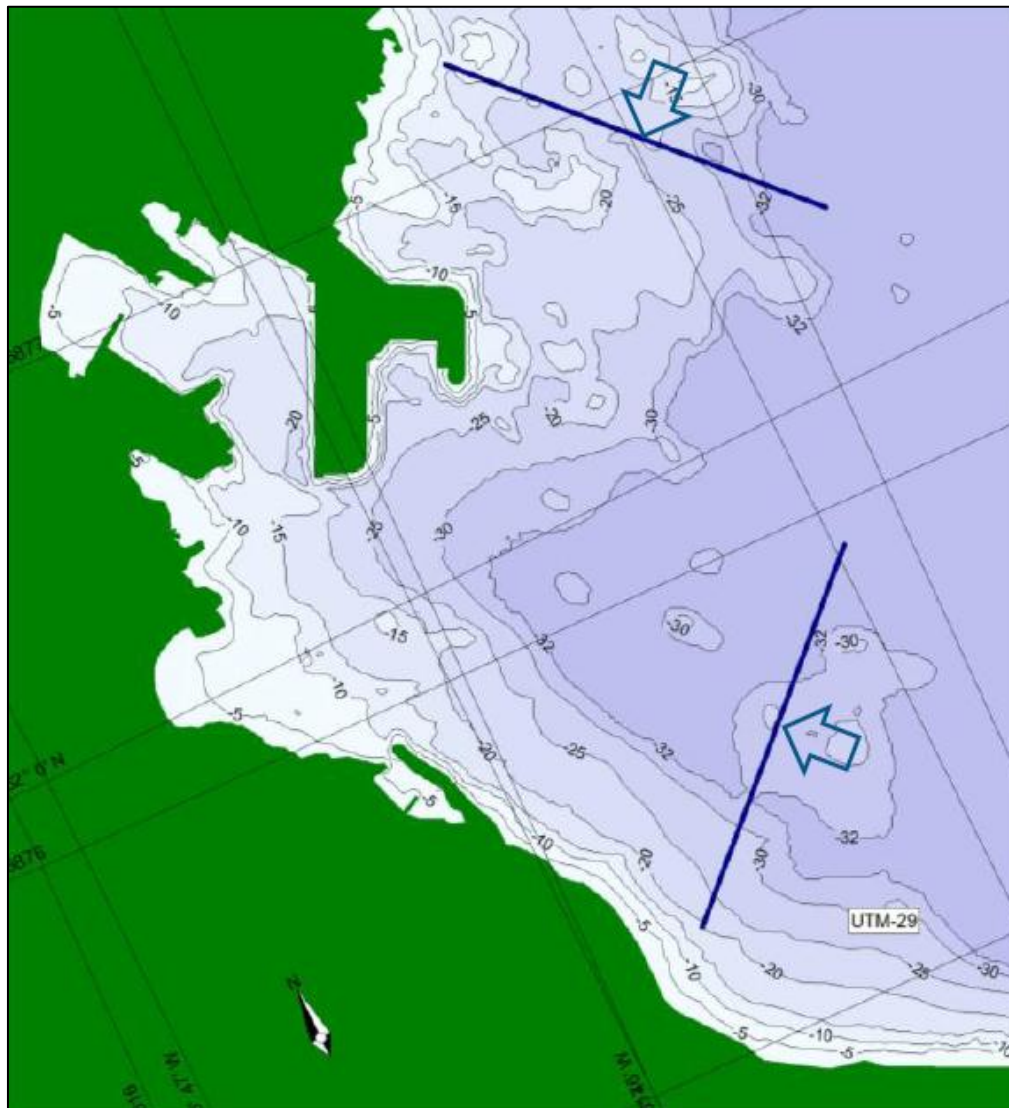
Den samlede kajlængde på Eystari moli øges fra 415 m. til ca. 1.115 m. På de øvrige områder i havnen er forholdene uændrede. Foruden den 415 m. eksisterende kaj etableres to nye kajer med en længde på henholdsvis 300 m. og 400 m.



Figur 37 Kajområde og kajlængder (m) på Tórshavn Havn.

På den eksisterende kaj er vanddybden mellem 5,8 og 8,8 m og begrænser dette derfor størrelsen af skibe, der kan anløbe havnen i dag. Selve havneudvidelsen skal ske ud i vandet, hvor der i dag er en dybde på 20-30 m. Derved bliver vanddybden ved kajen tilstrækkelig til ikke at begrænse størrelsen af de anløbende skibe. Da havneudvidelsen ikke indbefatter en forøgelse af vanddybden i den eksisterende havn, vil de største skibe kun kunne benytte de yderste kajområder.

Holdes en vanddybde på 12 m ved kajen, vil det give mulighed for at skibe med en lastkapacitet på 3-5.000 TEU kan anløbe havnen, hvilket er væsentligt mere end de ca. 1.500 TEU, der er kapaciteten ved den eksisterende kaj med 8,8 m vanddybde.



Figur 38 Eksisterende vanddybder omkring Tórshavn Havn. Vanddybden ved området for havneudvidelsen mod øst er i dag 20-30 m.

Ved udbygning af havnen vil det være muligt for færgerne Norrøna og Smyril at lægge til i den ydre havn i de sjældne tilfælde, hvor de på grund af vejr ikke kan komme til de normale pladser. Hermed kan de benytte de eksisterende faciliteter på land til passagerer og biler.

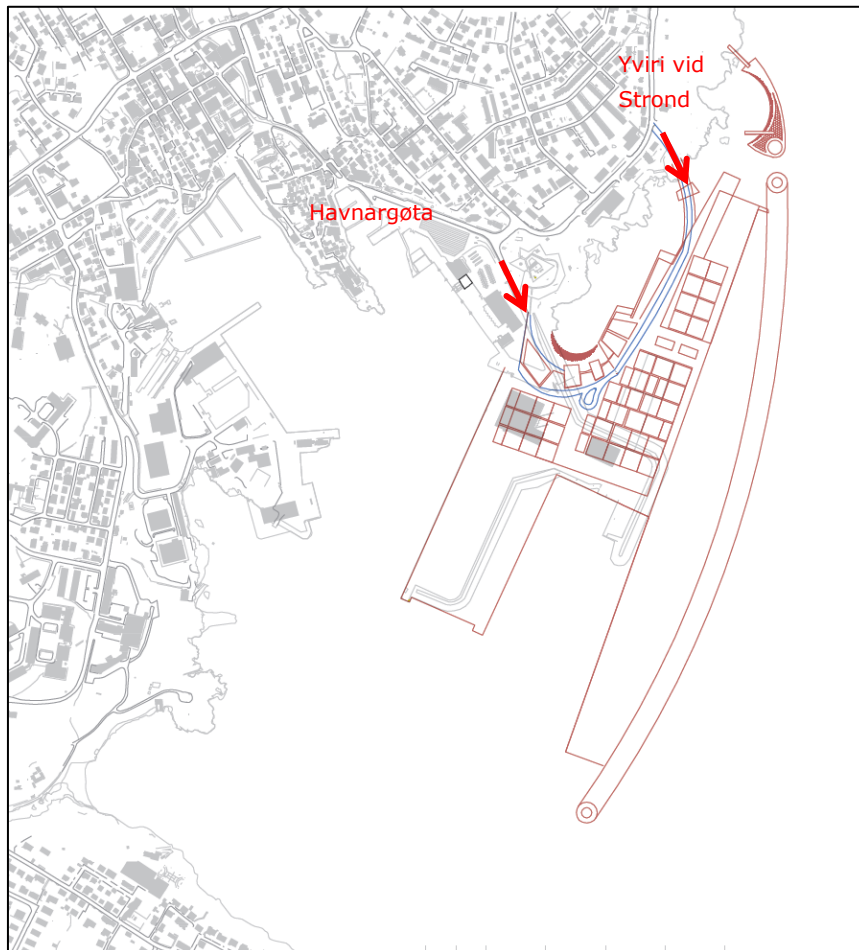
Der er også mulighed for at bruge ledig kajplads til passagerskibe og containerskibe. Ved en udvidelse af havnen bliver der også mulighed for at større og flere cruiseskibe, kan anløbe Tórshavn.

4.4 Adgangsforhold

I fremtiden forventes det, at den primære adgangsvej til havneområdet bliver direkte fra Yviri við Strond. Fra nord, dvs. fra Yviri við Strond, sker adgangen via en bro, der forbinder havneområdet med Strandvejen, som er en del af det overordnede vejnet i Tórshavn. Vejen fortsættes ind gen-

nem havneområdet og udmunder i den eksisterende Havnargøta, som i dag er hovedadgangsvejen til havnen. Trafik til havnen fra Tórshavn by ledes til havneområdet via Havnargøta.

For nuværende er vejsystemet internt i havneområdet ikke planlagt i detaljer.



Figur 39 Vejadgange til det nye havneområde.

Krydset mellem Yviri við Strond og den nye adgangsvej til havnen kan fx etableres som et signalanlæg. Der bør anlægges venstresvingsbane fra nord. På tværs af Yviri við Strond, syd for adgangsvejen anlægges fodgængerfelt – tilsvarende på tværs af den nye adgangsvej således de lette trafikanter kan krydse vejen trygt. Det må forventes at krydsningsbehovet på dette sted vil stige som følge af etablering af rekreative arealer i havneområdet.



Figur 40 Kryds mellem Yviri við Strond og ny havneadgangsvej

4.5 Beskrivelse af anlægsfasen

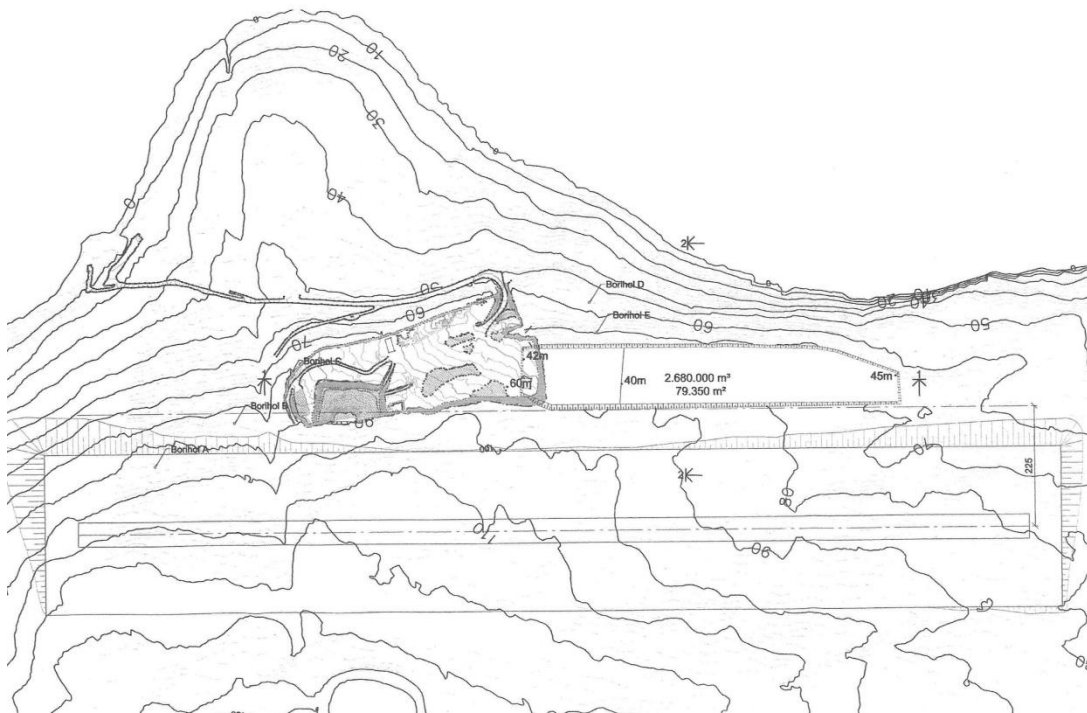
Anlæg af den nye havneområde forventes at strække sig over en periode på 2,5 år. Anlægsfasen er opdelt i tre hovedfaser, der overordnet beskrives i nedenstående.

- Udfyldning af stenmaterialer
- Etablering af kajkant
- Terrænarbejder

4.5.1 Stenbrud ved Glyvursnes:

Det stenmateriale, der skal bruges til udfyldning af det nye havneområde skal sprænges fra stenbruddet på Glyvursnes. De store sten, der kan bruges som dæksten i molen frasorteres. Stenmaterialerne køres ned til en foreløbig etableret kaj, og sejles fra Glyvursnes til det nye havneområde.

Der skal i alt sprænges omkring 2.700.000 m³ fast fjeld.



Figur 41 Oversigt af stenbrud på Glyvursnes

I forbindelse med myndighedsgodkendelse af en udvidelse af stenbruddet har Tórshavn Havn udarbejdet en række visualiseringer af hvorledes stenbruddet vil tage sig efter der er indhentes materiale. På Figur 42 er vist en visualisering af de eksisterende og fremtidige forhold, set fra dækket på Smyril.





Figur 42 Visualisering af stenbrud ved Glyvursnes.

4.5.2 Udfyldning af stenmaterialer:

Omkring 3.700.000 m³ stenmaterialer skal sejles fra Glyvursnes til området ved Tórshavn havn. Opfyldning med stenmaterialer op til kote -4,0 (den største del) dumpes direkte fra bådene. Stenmaterialer til opfyldning over kote -4,0 bliver dumpet i et depot, hvor en stor gravemaskine læsser stenmaterialerne på biler, der kører materialerne ud på området, hvor det dozes ud, og planeres i ca. kote 2,0.

Dæksten til molen, bliver genbrugt fra den eksisterende mole og suppleret med store sten, der frasorteres ved stenbruddet på Glyvursnes.

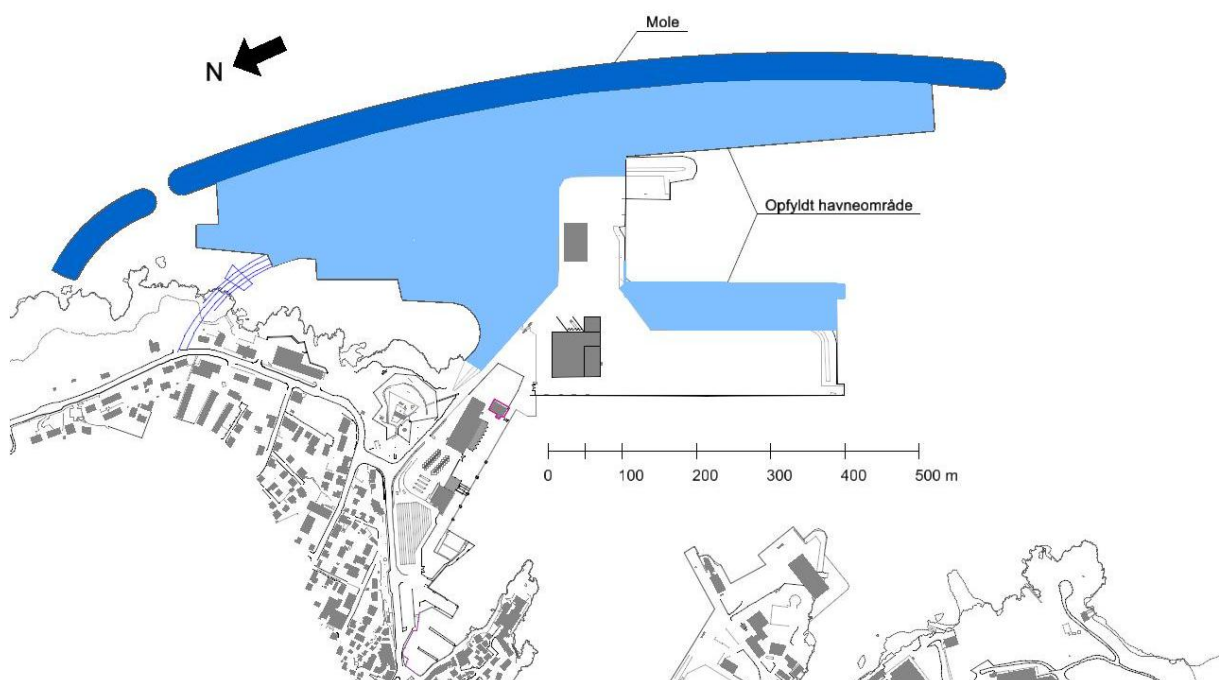
Det 3.700.000 m³ stenmaterialer fordeler sig med,

Usorteret stenmateriale

3.200.000 m³

Dæksten

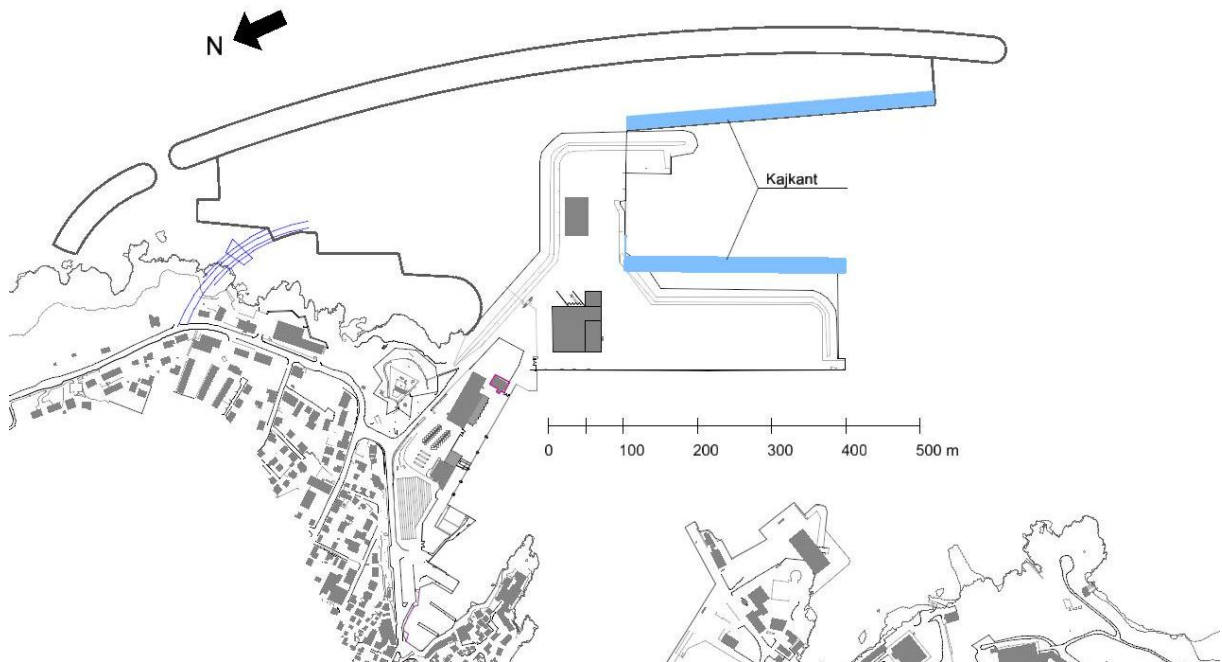
500.000 m³



Figur 43 Etablering af nyt havneområde

4.5.3 Kajkant

Der bygges 300 m kajkant på vestsiden og 400 m på østsiden af det nye havnebassin. I alt 700 m kajkant. Spunsjern rammes ned i de dumpede stenmaterialer, og når forankring af spuns-væggen er etableret, opfyldes området bag spunsvæggen med stenmaterialer. Betonhammer støbes fra ca. kote 0,5 til kote 2,0 og pullerter, kantskinner m.m. monteres.

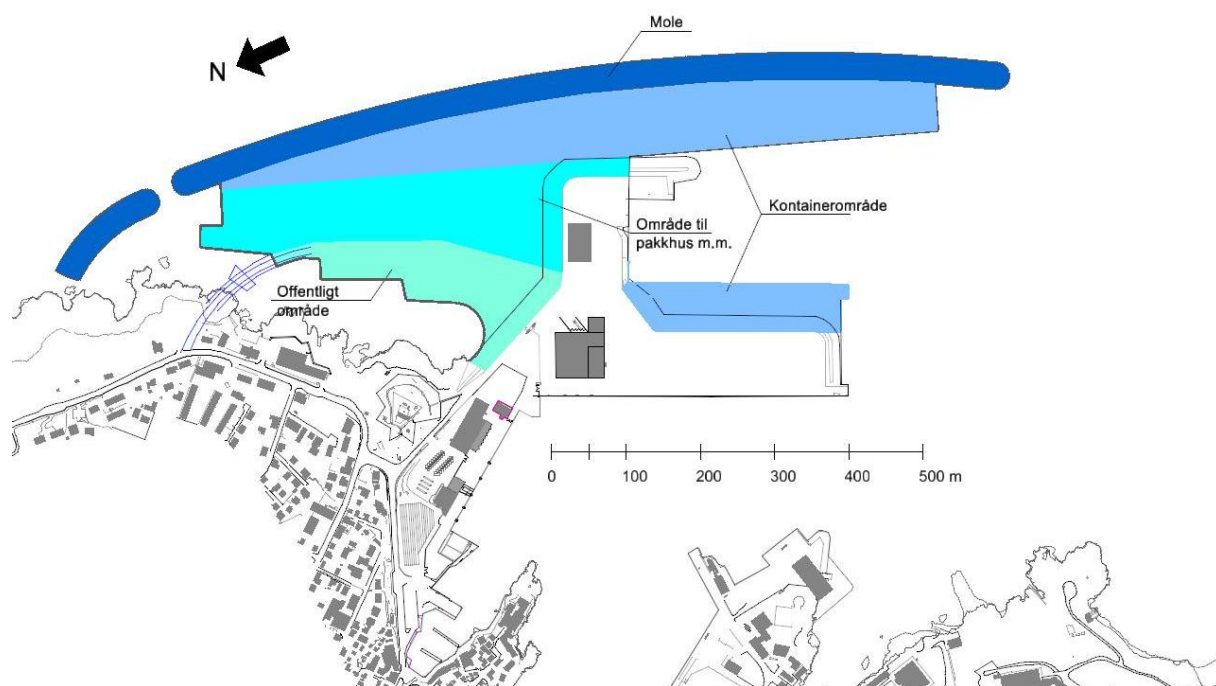


Figur 44 Etablering af kajkant

4.5.4 Terrænarbejde

Det samlede nye terrænaireal er på omkring 160.000 m². De nye arealer er delt op i container-område, område til bygninger/pakhus og offentligt (åbent) område. Det samlede etagereal, der skal etableres på havneområdet er endnu usikkert, men forventes at være i størrelsesordenen 20.000 m².

Når opfyldningen med stenmaterialer er afsluttet, skal ledninger til regnvand, kloak, vand, el m.m. lægges i jorden. Efterfølgende planeres og asfalteres terrænet til containere og vejarealer og tilslutning.



Figur 45 Etablering af terræn

5. ALTERNATIVER

Herunder redegøres for 0-alternativet samt de mulige alternativer lokaliteter for en ny havn eller havneudvidelse i Tórshavn Kommune, som det er besluttet ikke at gå videre med. Mulige nye eller udvidelse af eksisterende havnearealer udenfor Tórshavn Kommune er ikke belyst i denne VVM.

5.1 0-alternativ

Vurderingen af de potentielle miljøpåvirkninger skal både i henhold til VVM-bekendtgørelsen og lov om miljøvurdering foretages på baggrund af en referencetilstand, som kaldes 0-alternativet. Dette beskriver en situation, hvor projektet ikke gennemføres. 0-alternativet svarer ikke nødvendigvis til "status quo", men er derimod en fremskrivning af den udvikling, som må forventes, uden realisering af projektet.

0-alternativet defineres i dette projekt som den situation, hvor havnen i Tórshavn bibeholdes i sin nuværende form, og at der dermed ikke sker en udbygning af havnen. For havnen svarer 0-alternativet således til den eksisterende havnedrift i Tórshavn. Dette er en yderst konservativ betragtning, idet forventningen om større skibe medfører at havnen i Tórshavn vil tabe markedsandele i forhold til havne der kan modtage de større skibe.

Den forventede fremtidige stigning i transporter af fisk og andet gods forudsættes i 0-alternativet at ske i andre havne på Færøerne, det kan være ved de eksisterende eller udvidede havne i Klaksvík og Runavík eller ved helt nye havneanlæg i fx Skalafjord.

5.2 Fravalgte lokaliseringer for havneudvidelser

Inden beslutningen om den foreslåede udbygning i Tórshavn blev truffet, er der foretaget vurderinger og undersøgelser af, hvilke alternativer som kunne tænkes at være relevante i forhold til udbygningsmuligheder. Alternativerne er henholdsvis en helt ny havn i Glyvursnes, udbygning af den eksisterende infrastruktur på Sund, samt udbygning af den eksisterende infrastruktur i Kollafjørð (Oyrareingir).

5.2.1 Glyvursnes

Glyvursnes er lokaliseret på sydspidsen af øen Streymoy og ligger derfor i forlængelse af Tórshavn by dog uden for beboet område. Der er ingen havn i forvejen, og ikke nogen brugbar vej. For at opnå smult vand, vil det være nødvendigt med etablering af stenkast/mole af tilsvarende længde som i det foreslåede projekt, dog på betydeligt dybere vand på op til 45 meters dybde.

Der er ikke noget opland til pakhuse, opbevaring af container mm. Så der må laves udfyldning på relativt dybt vand, for at få de nødvendige havneområder. Afstanden til og fra Glyvursnes er længere end fra havnen i Tórshavn. Desuden ville meget af den ekstra trafik sandsynligvis skulle afvikles gennem tætbeholdet byområde i Tórshavn by.

5.2.2 Sund

Sund er lokaliseret ca. 10 kilometer nord for Tórshavn uden for beboet område og tæt på eksisterende hovedtrafikårer. Der er mulighed for udbygning af havnen mod øst. Der skal dog bygges stenkast, der rækker ud, hvor der er en vanddybde på 50 - 55 m. Der er begrænset opland, så område til pakhuse, opbevaring af container mm skal laves ved udfyldning.

Ved etablering af tunnel til Skálafjørðin, vil området ligger meget centralt, men det vil samtidig begrænse størrelsen af det opland, der kan anlægges. Herved vil der være overhængende risiko for, at investeringen ikke kan anvendes fuldt ud pga. manglende opland.

5.2.3 Kollafjørður (Oyrareingir)

Havneområdet på Oyrareingir er beliggende på modsat side af fjorden, hvor Kollafjørður er beliggende. En udbygning af havnen Oyrareingir er ikke udelukket, men en udbygning her vil, foruden område på land, kun give maksimalt 250 m kajside, hvilket ikke vurderes at dække fremtidig behov, da der skal være plads til to skibe ved containerhavnen for hvert rederi.

En udbygning i Kollafjørður vil ikke give mulighed for at flytte containerhavnen i Tórshavn til dette område.



Figur 46 Eksisterende havneområde i Kollafjørður

5.2.4 Udvidelse af eksisterende havn i Tórshavn, hvor der ikke bygges foran Skansin.

En mulighed for udvidelse i Tórshavn er at lave en udfyldning, så området Skansabryggjan udvides ca. 200 m mod SØ, og molen bygges mod Argir, så indsejlingen får samme bredde, som i foreliggende projekt.

Herved kan opnås det samme havneareal, og samme længde kajside som det foreliggende projekt. Projektet vil være dyrere at etablere idet der bl.a. skal bruges langt større mængder stenmaterialer til udfyldning.

En anden årsag til at fravælge denne løsning er, at der ved denne løsning ikke kan ændres ved tilkørslen til havnen, hvilket er et væsentligt element i det foreliggende projekt, med en ny tilkørsel fra Yviri við Strond direkte ned til havneområdet. En øget havnetrafik, vil give problemer i trafikken på det eksisterende vejnet.

Yderligere vil der ved denne udbygning i åbnes op for at etablere nyt marinaområde tæt ved byen.

6. PLANFORHOLD

I dette afsnit redegøres for de nuværende plan-, miljø- og fredningsmæssige rammer for en udvidelse af Tórshavn Havn, hvad angår mulige udbygninger af Tórshavn Havns eksisterende havneanlæg i Tórshavn by og i Kollafjørður.

6.1 De planmæssige rammer

Helhedsplanen

De planmæssige rammer er fastlagt i Tórshavn Kommunes helhedsplan ¹, som indeholder kommunens planlagte byudvikling frem til 2022. Helhedsplanen blev vedtaget i 2003 og opdateret i 2006², fordi den forventede fremtidige befolkningsvækst ikke længere havde den størrelse, som var forudsat i 2003. Planlægningshorisonten var uændret 2022.

Den opdaterede helhedsplan fra 2006 omfattede overvejende en reduktion af de byudviklingsarealer, som var udlagt i den oprindelige helhedsplan på grund af, at den fremtidige befolkningsvækst måtte antages reduceret. Derfor blev Tórshavn Havn og i øvrigt også byggerne ikke behandlet i 2006, således at de oprindelige bestemmelser fra 2003 fortsat er gældende.

Det var en forudsætning for helhedsplanen, at Tórshavn Havn fortsat ville være den største og vigtigste havn på Færøerne.

Tórshavn Havn omfattede:

- Containerafsnittet i østhavnen
- Færgeterminalen og trafikhavnen ved Eystaru Bryggju og Bursatanga
- Småbådehavnen langs Vágsbotn og Skalatrød
- Skibsværftet
- Filetfabrikken ved Vestaru Bryggja
- Oliehavnen på Viðarnes

I helhedsplanen blev der anvist muligheder for at etablere aflastningshavne i både Sund og Kollafjørður med henblik på en udvidelse af containerhavnen og en udvidelse af færgehavnen. En flytning af havnefunktioner fra Tórshavn Midtby vil kunne medføre en trafikal aflastning af byen og bidrage til, at der vil kunne frigøres nye byudviklingsarealer i Midtbyen.

I Kollafjørðurs egne vedtægter har der tidligere ved Oyrareingir været udlagt et område til en mulig havneudbygning på ca. 90.000 m² med mulighed for yderligere udvidelse, og havneområdet ved Langasand ville kunne udvides med ca. 16.000 m².

Byggevedtægterne

I henhold til byggevedtægten for Tórshavn By³ er Tórshavn Havn udlagt til havneformål (B1 og B2):

- B1: Den del af havnen, som udgøres af selve havnearealerne, er udlagt til havnedrift og kan desuden omfatte kontor, lager og servicevirksomhed. Virksomhederne skal være i miljøklasse 4-6, bebyggelsesprocenten maks. 0,5 og bebyggelse min. 12 fra kajkant.
- B2. Den del, som omfatter værftsarealerne m.v., er udlagt til virksomheder med tilknytning til havneformål, fx kontorer, servicevirksomhed, parkering etc. Virksomhederne skal være i miljøklasse 4-6, bebyggelsesprocenten maks. 0,5 og bebyggelse min. 10 fra kajkant.

Bestemmelserne kan fraviges, hvis der foreligger en godkendt lokalplan.

¹ Helhedsplan for Tórshavn Kommune 2022, Tórshavn Kommune v. Rambøll Nyvig, 2003

² Forslag til opdateret helhedsplan for Tórshavn Kommune 2022, Tórshavn Kommune v. Rambøll Nyvig, 2006.

³ Almenna byggisamtytin, 2003

Tilsvarende er arealerne inderst i Kollafjørð udlagt til havneformål (B1 og B2), hhv. til funktioner inden for havnedrift (B1) på sydsiden af fjorden og til funktioner, som har tilknytning til havneformål (B2), på nordsiden af fjorden.



Figur 47 Byggevedtægter for området omkring havnen.

Kommuneplan 2014

Tórshavn Kommune er i færd med at udarbejde en kommuneplan efter dansk forbillede, som skal erstatte de to ældre helhedsplaner. Kommuneplanen skal gælde for perioden 2014-30. Den omfatter et oplæg til Planstrategi, en Planredegørelse og et forslag til Hovedstruktur. Disse dokumenter er udarbejdet i udkast og skal fremlægges i offentlig høring hen over sommeren, hvorefter byrådet vil træffe beslutning om den endelige kommuneplan. Kommuneplanen vil blive efterfulgt af et forslag til byggevedtægter, som siden vil blive fremlagt i offentlig høring.

Midtbyen

Tórshavn Kommune har gennemført en idékonkurrence for Midtbyen, som blev afgjort i slutningen af maj 2014. Det er endnu ikke besluttet, om konkurrencen vil give anledning til et egentligt planlægningsarbejde, som kunne medføre en revision af kommunens trafikplan for Midtbyen fra 2006.

6.2 Miljømæssige rammer

I henhold til lov om naturfredning⁴ er der udlagt beskyttelseslinjer langs åerne og kystlinjen. For kysten regnes med en kystbeskyttelseslinje i en afstand af 100 m fra kystlinjen inden for hvilken, der ikke må bygges. For åerne regnes med en åbeskyttelseslinje på 300 m til hver side af store elve og søer. Anlæg af bebyggelse, infrastruktur e.lign inden for kystbeskyttelseslinjen kan kun foretages med tilladelse fra det lokale fredningsnævn og Overfredningsnævnet.

⁴ Løgtingslóg nr. 48 frá 9. juli 1970 um náttúrufríðing, sum seinast broytt nið løgtingslóg nr. 110 frá 29. juni 1995.

6.3 Fredningsmæssige rammer

Figur 48 viser de fredede områder i og omkring Tórshavn Havn.



Figur 48 Fredede områder og bygninger i havneområdet.

Skansen er fredet i henhold til lov om fredning af fortidsminder⁵ af det færøske landsstyre i 1955, som indebærer, at der ikke må bygges inden for de på tegningen viste arealer, som ejes af Tórshavn Kommune. Tinganes der ligger i den inderste del af havnen er ligeledes fredet i henhold til loven om fredning af fortidsminder, og der må ikke laves bebyggelse i området. Desuden er der en række bygninger, som også er fredet, jfr. kortet.



Figur 49 Fredningsområde omkring Skansen.

⁵ Løgtingslóg nr. 19 frá 16. september 1948 om fridan av fornminnum og bygningum, som seinast broytt við løgtingslóg nr. 11 frá 19. april 1972.

6.4 Forhold til maritime regulativer

IMO, International Maritime Organisation, som er ansvarshavende for sikkerhed og miljø i skibsindustrien, har opsat en række regulativer, der har indvirkning på skibstrafikken og til dels havnene. Regulativerne sætter regler for driften af skibstrafikken med henblik på at fremme sikkerhed og miljø. Følgende regulativer har relevans for Tórshavn Havn, idet de påvirker havnens influensområde, selvom de ikke påvirker havnen direkte.

ECA - regulativet (Emission Control Areas)

Regulativet har til hensigt at reducere emissioner i særligt følsomme områder. Dette gøres i praksis ved at skibene skifter til mere miljøvenlige drivmidler, når de nærmer sig et ECA-område for at skåne området. Tórshavn ligger ikke i et ECA område, men derimod er eksempelvis området vest for Skotland og ned til Frankrig udpeget som ECA-område. Dette betyder at størstedelen af skibene på vej mod Færøerne fra Europa skal være i stand til at blive drevet af mere miljøvenligt brændstof. Stramninger inden for ECA-regulativet kan medføre, at skibe vil vælge andre ruter, eller at fragten fordyres, idet der skal sejles på flere brændstoftyper, hvilket er mere besværligt eller dyrt. Besejlingen af Tórshavn Havn, særligt fra Europa, kan derfor blive påvirket af eventuelle reguleringer.

PSSA - regulativet (particularly Sensitive Sea Areas)

PSSA områder er udpeget som særligt følsomme områder med bevaringsværdig karakter, og skibe skal enten sejle uden om områderne eller opfylde meget strenge krav til dette. Der er imidlertid ingen områder underlagt PSSA i nærheden af Tórshavn, men optagelse af et PSSA område kan have indvirkning på havnens besejling.

6.5 Øvrige lokale forhold

6.5.1 Det Færøske samfund

Færøerne har en befolkning på ca. 48.000 indbyggere hvoraf ca. 20.000 bor i Tórshavn Kommune. Færøerne er et lille samfund og dets placering midt i Atlanterhavet samt det, at landet består af 18 større og mindre øer, hvoraf 17 er beboet, gør Færøerne stærkt afhængige af fiskeri og havnene. I Tórshavn er havnen centrum for handel og aktivitet og er vital for det Færøske samfund, idet langt det meste gods til/fra Færøerne importeres og eksporteres via havnen.

Det Færøske samfund er præget af stor velstand som det ses i Europa og eurozonen. Ses på BNP pr. indbygger for 2010, som er en indikator for velstand, ligger Færøerne med 270.000 DKK stort set på niveau med eurozonen der ligger på 245.000 DKK⁶. I Danmark er BNP væsentligt højere, 314.000 DKK, og den primære årsag til dette er, at der i Danmark er der en del flere beskæftiget i serviceerhverv som traditionelt er mere økonomisk stærke. Færøernes tilknytning til havneaktiviteterne er altså medvirkende til at opretholde en vis velstand, men da fiskeri og tilknyttede erhverv traditionelt ikke er de mest lønsomme erhverv, er de økonomiske forhold relativt begrænsede.

En havn kan tilføre lokalsamfund i de mindre bygder og i særdeleshed Tórshavn velstand, og udvides aktiviteterne til at inkludere flere serviceerhverv, er der stort potentiale for økonomisk vækst.

Havnen i Tórshavn har foruden en økonomisk værdi også en kulturel og historisk værdi for Tórshavn og Færøerne. Skansen er et historisk minde og er beliggende ud til havet og Tinganes, som er den historiske bydel i Tórshavn, ligger midt i havnen.

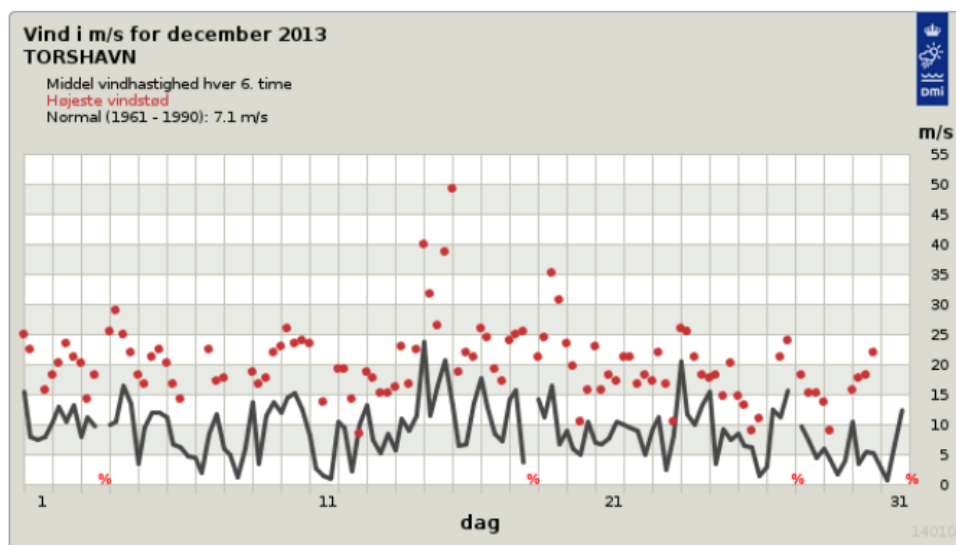
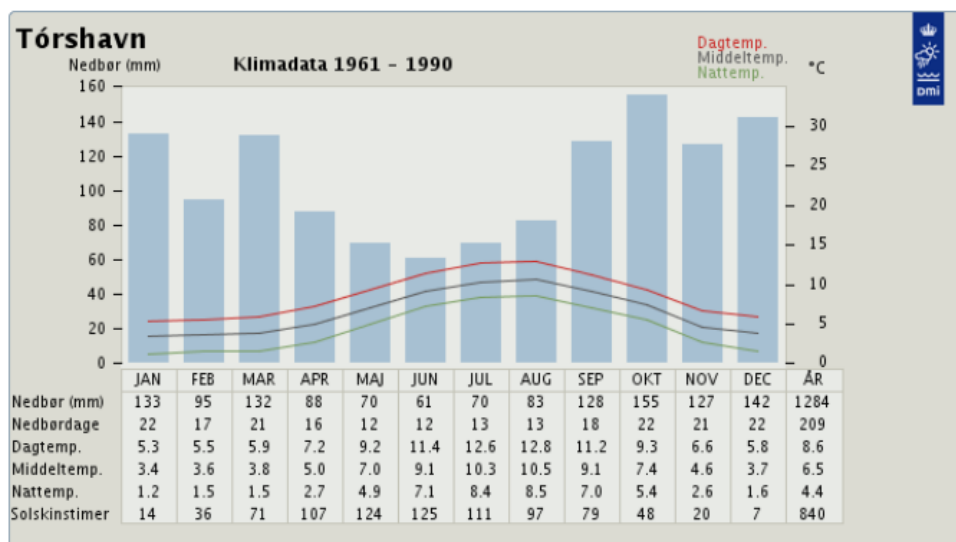
⁶ Danmarks Statistik

6.5.2 Klimatiske forhold

Klimaet på Færøerne er udpræget nordatlantisk kystklima, hvor der til tider kan forekomme ekstreme vejrforhold med kraftig vind og meget regn.

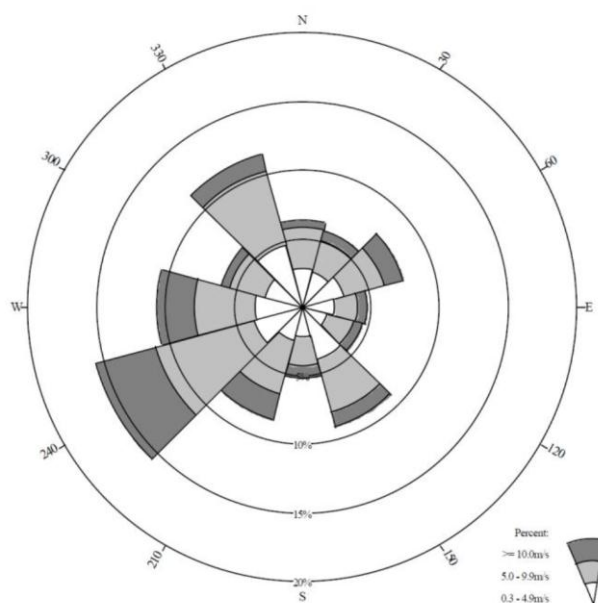
Vind og nedbør er mest udpræget om vinteren. Her blæser det ofte meget, og det er også her, at de største storme og orkaner rammer Færøerne. Ofte medfører stormene store bølger, og det kan være vanskeligt at besejle flere af havnene på Færøerne. Dette gælder også i Tórshavn Havn, hvor passagerfærgen Norrøna under visse vejrforhold ikke kan sejle ind i Tórshavn Havn, men må søge til Kollafjørð nord for Tórshavn, hvor der er mere roligt. Ifølge rederiet sker dette flere gange om året. Bølge- og vindforholdene beskrives nærmere under afsnit 8.1.

Temperaturerne holder sig også forholdsvis moderate, dvs. trods den nordlige placering er vintrene milde med temperaturer typisk mellem 1-6 grader og sne få dage om året ved kysterne, hyppigere i fjeldene. De forholdsvis milde temperaturer skyldes at Færøerne omgives af Atlanterhavet, som holder temperaturen oppe. Om sommeren holder det kølige Atlanterhav også temperaturerne nede, så de "bare" ligger på 8-13 grader og sjældent kommer over 20 grader. Temperaturforholdene gør, at der aldrig sker tilisning i havnen på trods af breddegraden.



De meget kraftige vinde gør også, at der på selve havneområderne kan forekomme uheldige situationer, så som at containere flyttes af vinden, eller at håndteringsgrejet til containerne ikke

kan operere optimalt og dermed forsinker skibene. Disse forhold er dog ikke så udprægede i Tórshavn Havn, idet havnen ligger i læ for de værste vinde, der typisk kommer fra vestlige retninger. Statistisk er vestenvinden dominerende i Tórshavn, jf. vindrosen Figur 50. Generelt er vindstyrken i Tórshavn lavere end de fleste andre steder på Færøerne. Det meste af Tórshavn by ligger i læ for vestenvinden.



Figur 50: Vindrose for Tórshavn baseret på målinger 1963-2000

Ved Tórshavn er de fremherskende vindretninger fra Vest og Sydvest. Den højeste rapporterede 10 minutters middel-vindhastighed i perioden 1961-1990 er 43.2 m/s fra Vest-sydvest (ved Mykines Fyr 19/2 1990). I perioden efter 1990 er der rapporteret om 10-minutters middel vindhastigheder på 50 m/s ved Mykines Fyr (7/3 1997 og 15/1 1999). I førstnævnte tilfælde er der rapporteret om vindstød på 66.9 m/s. Generelt kan der i forbindelse med orkaner opstå vindhastigheder (10-minutters middel) på op til 40 m/s og vindstød på op til 70 m/s.

De største vindhastigheder forekommer i efterårs- og vinterperioden, hvor middel vindhastigheden er mellem 6.5 m/s og 10 m/s fra vindretninger Vest og Sydvest.

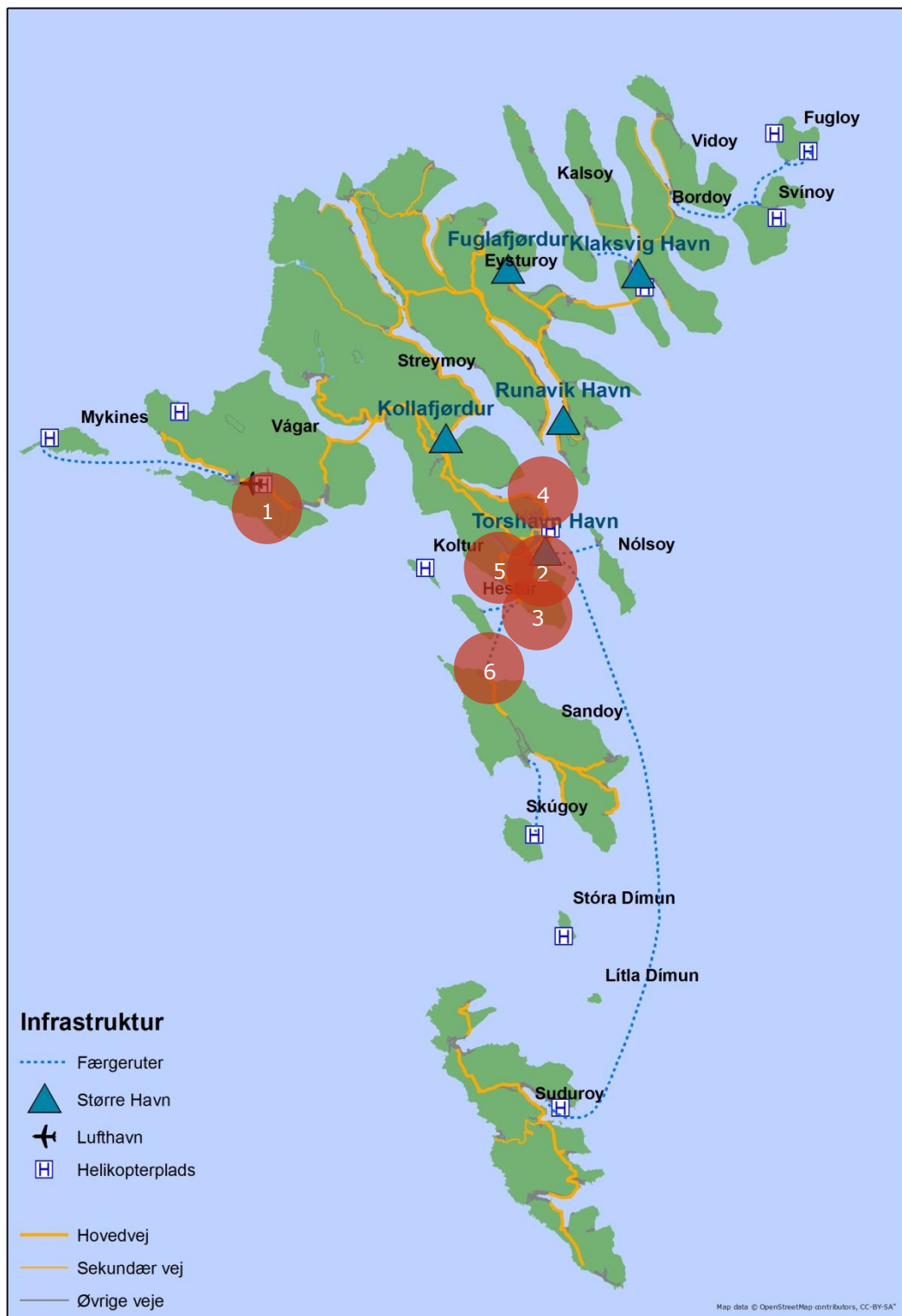
Der er i det følgende udtrukket data fra gældende for målestationen ved Tórshavn. Vinddata fra Tórshavn er 10-minutters middelværdier fra en målehøjde, der varierer mellem 8 og 25 m gennem måleperioden. I Figur 51 er angivet månedlige samt årlige værdier for: Middel-vindhastighed, maksimal vindhastighed, antal dage hvor mindst en observation af middel-vindhastighed overstiger 11 m/s samt antal dage hvor mindst en observation af middel-vindhastighed overstiger 21 m/s.

Tórshavn	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	År
Middel [m/s]	6.9	6.6	6.7	5.7	4.9	4.6	4.7	4.5	5.7	6.5	6.5	7.1	5.9
Maximum [m/s]	26.0	29.9	25.7	26.8	21.0	17.5	21.0	21.0	23.0	26.0	26.0	30.9	30.9
> 11 m/s [dage]	14	12	13	7.7	4.4	3.7	4.4	4.2	8.0	13	12	16	113
> 21 m/s [dage]	0.6	0.4	0.2	0.1	0	0	0	0	0.2	0.5	0.2	0.5	2.8

Figur 51 Månedlig og årlig 10-minutters middel-vindhastighed ved Tórshavn

6.5.3 Større anlægsprojekter på Færøerne

Færøerne er i disse år præget af en række større anlægsarbejder. Her listes, hvilke anlægsarbejder der er igangværende, og hvilke der er foreslået.



Figur 52 Kort over lokaliteter for igangværende og fremtidige større anlægsprojekter på Færøerne.

Nyligt gennemførte projekter

- 1) Udvidelse af lufthavnen i Vágar

For nyligt er landingsbanen i lufthavnen i Vagar udvidet således at lufthavnen kan modtage større fly. Samtidig er der for øjeblikket ved at blive bygget en ny terminal, som er beregnet til at modtage en stigning i trafikken. Terminalen forventes færdiggjort i efteråret 2014.

Projekter nu og i nærmeste fremtid

2) Udvidelse af Tórshavn Havn (denne VVM)

Jfr. denne rapport

3) Byudvikling i Tórshavn

Der sker en del byudvikling på Argir syd for Tórshavn Midtby. Bebyggelserne er primært boliger. Desuden pågår etablering af uddannelsescenter ved Marknagilsvegur.

Mulige fremtidige vejprojekter

4) Skálafjarðatunnelen

Ny tunnelforbindelse mellem Tórshavn og Runavík.

5) Ringvejen i Tórshavn

Ny Ringvej uden om Tórshavn.

6) Sandoytunnellen –

Tunnel mellem Gamlurætt og Sandoy

7. METODE

VVM – analysen foretages i henhold til den Danske planlov og VVM-bekendtgørelsen, der sætter krav til indholdet af VVMen.

Emnerne der belyses i VVM-redegørelsen for Tórshavn Havn er listet her.

1. Besejling og sikkerhed
2. Strømning og sedimentforhold
3. Trafik
4. Emissioner fra havn, skibe og vejtrafik
5. Støj fra havn, skibe og vejtrafik
6. Forurening af jord
7. Affald og affaldshåndtering
8. Spildevand og overfladevand
9. Geologiske forhold
10. Flora og fauna
11. Klima
12. Visuelle og rekreative forhold
13. Socioøkonomiske forhold og sundhed

Flere af emnerne har ingen eller kun lidt relevans for havneprojektet, og påvirkningen vil derfor være minimal, mens andre emner er centrale i vurderingen af miljøpåvirkningerne. Alle emner vurderes på lige fod, og vurderingen vil inkludere følgende punkter:

- Eksisterende forhold
- Påvirkningen fra projektet i driftsfasen
- Påvirkningen fra projektet i anlægsfasen
- Afværgeforanstaltninger

Ifølge VVM-bekendtgørelsen skal de eksisterende forhold beskrives. Desuden skal der belyses et 0-scenarie, dvs. et scenarie hvor havnen ikke anlægges, men der sker en samfundsudvikling frem mod anlægsåret. 0-scenariet er altså et "do-nothing"-scenarie, hvor man lader tingene stå til uden at gennemføre projektet. 0-scenariet er kun relevant for de emner, der er knyttet til samfundets udvikling dvs. vej og skibstrafik og de afledte effekter heraf som støj og emissioner.

For de øvrige emner er 0-scenariet antagelsesvist identisk med de eksisterende forhold.

I forslaget for Tórshavn Havn er der to relevante alternativer, som kun adskiller sig ved den fysiske udformning af arealer og moler på den yderste del af havnen. Dette har kun relevans for besejlingsforhold, strømnings- og bølgeforhold, samt eventuelt visuelle forhold. Øvrige emner er antagelige identiske mellem scenarierne.

Projektets miljøpåvirkning skal vurderes som et isoleret projekt. Projektets påvirkninger skal sammenlignes med 0-scenariet, så alle andre faktorer ikke medregnes. Det er altså primært projektets egen miljøpåvirkning, der skal vurderes.

Endeligt vurderes betydende emner for anlægsfasen.

Nedenstående skema viser, hvilke individuelle vurderinger der foretages i denne VVM, hvilket er markeret. De umarkerede felter angiver, at der ikke foretages en vurdering, idet forholdene er identiske med et andet scenarie eller ikke relevante.

	Eksisterende forhold	0-alternativ	Hovedforslag	Vurdering af anden udformning	Anlægsfasen
1. Besejling og sikkerhed					
2. Strømning og sedimentforhold					
3. Trafik					
4. Emissioner fra havn, skibe og vejtrafik					
5. Støj fra havn, skibe og vejtrafik					
6. Forurening af jord					
7. Affald og affaldshåndtering					
8. Spildevand og overfladevand					
9. Geologiske forhold					
10. Flora og fauna					
11. Visuelle og rekreative forhold					
12. Socioøkonomiske forhold og sundhed					

I slutningen af hvert afsnit, er der lavet en skematisk opsamling af konsekvenserne af påvirkningen:

Lokalitet	Påvirkningsgrad	Geografisk udbredelse	Sandsynlighed	Varighed	Konsekvenser
Miljøemne 1					
Miljøemne 2					

Lokalitet er det område eller emne, der behandles i det pågældende kapitel.

Påvirkningsgraden defineres som:

- **Stor:** Det pågældende miljøforhold vil i høj grad blive påvirket. Der kan ske tab af struktur eller funktion
- **Mellem:** Det pågældende miljøforhold vil i nogen grad blive påvirket og kan delvist gå tabt
- **Lille:** Det pågældende miljøforhold vil i mindre grad blive påvirket. Områdets funktion og struktur vil blive bevaret
- **Ingen:** Det pågældende miljøforhold vil ikke blive påvirket

Påvirkningens geografiske udbredelse defineres som:

- **International:** Påvirkningen vil brede sig over landegrænsen
- **National:** Påvirkningen omfatter en større del af Færøerne (både hav og land)
- **Regional:** Påvirkningen er begrænset til projektområdet og et område i en afstand på op til ca. 20-30 km
- **Lokal:** Påvirkningerne er begrænset til projektområdet og områder umiddelbart uden for projektområdet

Sandsynligheden defineres som:

- **Meget stor:** Den pågældende påvirkning vil med vished indtræde
- **Stor:** Der er overvejende sandsynlighed for, at påvirkningen vil indtræde
- **Mellem:** Der er en rimelig sandsynlighed for, at påvirkningen vil indtræde

- **Lille:** Der er lille sandsynlighed for, at påvirkningen vil indtræde
- **Meget lille:** Der er ikke noget, der tyder på, at den pågældende påvirkning vil forekomme

Påvirkningens varighed defineres som:

- **Vedvarende/på lang sigt:** Påvirkningen varer i mere end 5 år efter, at anlægsfasen er afsluttet
- **Midlertidig/på mellemlang sigt:** Påvirkningen vil forekomme i anlægsfasen og op til 5 år efter
- **Kortvarig:** Påvirkningen vil forekomme i anlægsfasen

På baggrund af kategoriseringerne samt en vurdering af de enkelte miljøforhold vurderes projektets konsekvenser i relation til det enkelte emne:

- **Væsentlig:** Konsekvenserne er så betydende, at det bør overvejes at ændre projektet, gennemføre afværgetiltag for at mindske påvirkningen eller afveje konsekvenserne i forbindelse med beslutningsprocessen om projektets realisering
- **Moderat:** Konsekvenserne er af en betydning, som kræver overvejelser om afværgeforanstaltninger som led i realiseringen af projektet
- **Mindre:** Konsekvenserne er så begrænsede, at der ikke vurderes behov for afværgeforanstaltninger
- **Ingen/ubetydelig:** Konsekvenserne er så små, at de ikke er relevante at tage højde for ved projektets realisering

Positive miljøpåvirkninger kategoriseres ikke jævnfør ovenstående, men beskrives i ord. Et udfyldt skema kan f.eks. se således ud:

Lokalitet	Påvirknings-grad	Geografisk udbredelse	Sandsynlighed	Varighed	Konsekvenser
Miljø emne 1	Lille	Regional	Lille	Vedvarende	Mindre
Miljø emne 2	Mellem	Lokal	Mellem	Kortvarig	Mindre
Miljø emne 3	Stor	Regional	Stor	Vedvarende	Væsentlig

Væsentlige konsekvenser vil blive fremhævet med rød og moderate påvirkninger med gul. Positive påvirkninger som følge af gennemførelse af projektet markeres med grønt.

8. KORT OG LANGSIGTEDE MILJØPÅVIRKNINGER

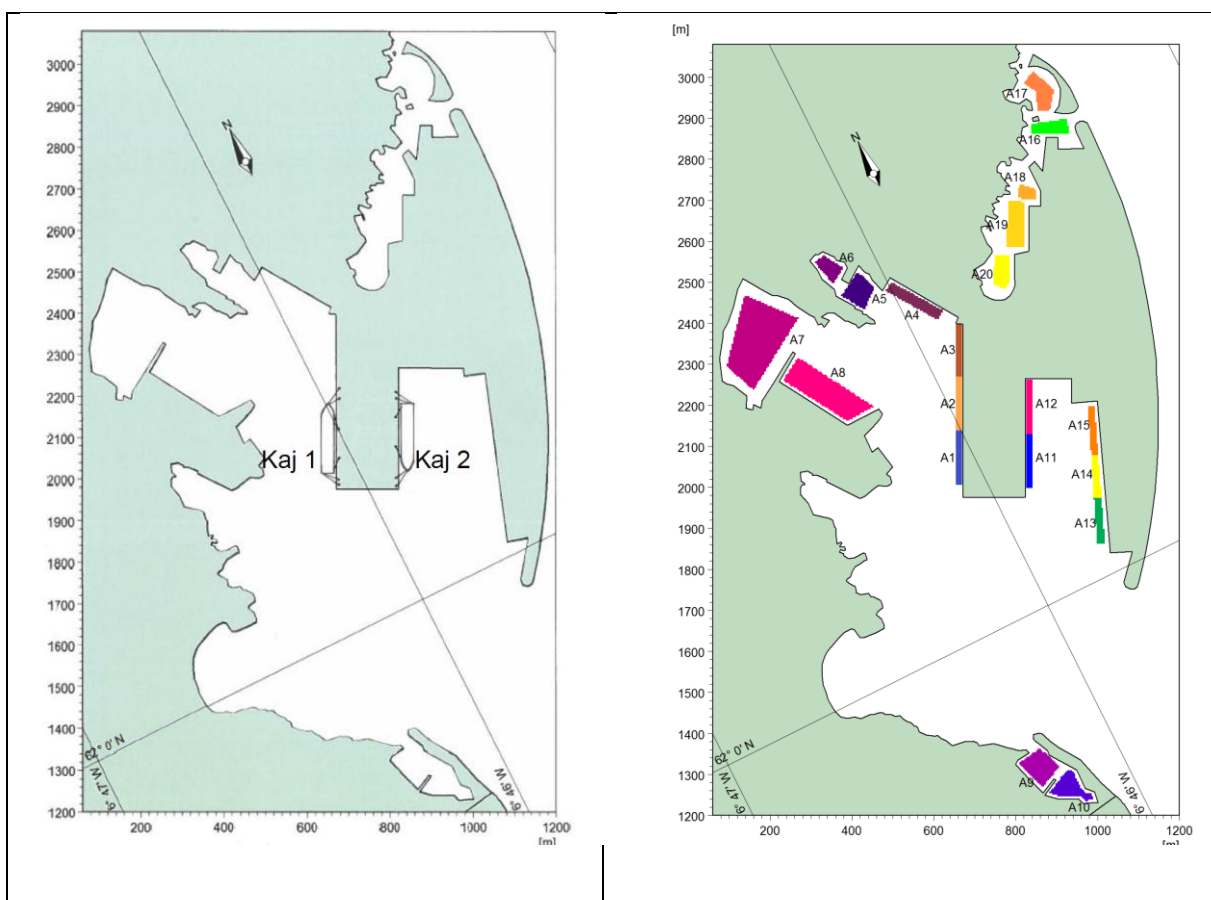
Dette kapitel indeholder en gennemgang af konklusionerne vedrørende de kort og langsigtede miljøpåvirkninger.

8.1 Besejling og sikkerhed

Der er gennemført en simulering af vind- og bølgeforholdene i Tórshavn med henblik på at vurdere, hvorledes udbygningen påvirker bølgeforholdene i havnen. Der er således læt en undersøgelse vedrørende bølgeuro og liggeforhold i de eksisterende og nye afsnit af Tórshavn Havn som følge af udbygningen af havnen.

Bølgeuroen har stor betydning for både mulighederne for besejling samt sikkerheden i havnen.

Der er endvidere gennemført skibsbevægelsessimuleringer med skibet "Dettifoss" fortøjet ved de to liggepladser, "Kaj 1" i den nuværende havn og "Kaj 2" i det nye afsnit, som vist på Figur 53. Bevægelserne er beregnet for lastekonditioner svarende til hhv. 14 600 DWT og 13 900 DWT.



Figur 53 tv Lokaltiteter anvendt til skibsbevægelsessimuleringer, th Oversigt med angivelse af områder, hvor liggeforholdene er undersøgt

8.1.1 Vurdering af påvirkninger

Resultaterne af analyserne er i det følgende vist som dels kort med bølgekoefficienter på Figur 54 og dels som grafer for de enkelte kajpladser Figur 55 og Figur 56. Beregningerne vises dels for eksisterende forhold og dels for de fremtidige. For de fremtidige forhold er illustreret 2 forskellige udformninger af havneanlægget (A og B).

Havneudformningen har stor betydning for såvel besejlingssikkerheden som for besejlingsrisikoen. Den nye udformning medfører at bremselængde og venderadius øges således havnen – med stor sandsynlighed – vil kunne besejles i hårdere vejr og en større hastighed end i dag. Det med-

fører at antallet af nededage vil blive reduceres. Den øgede aktivitet – antallet af skibe i havnen – medfører alt andet lige at risikoen for uheld vil kunne øges.

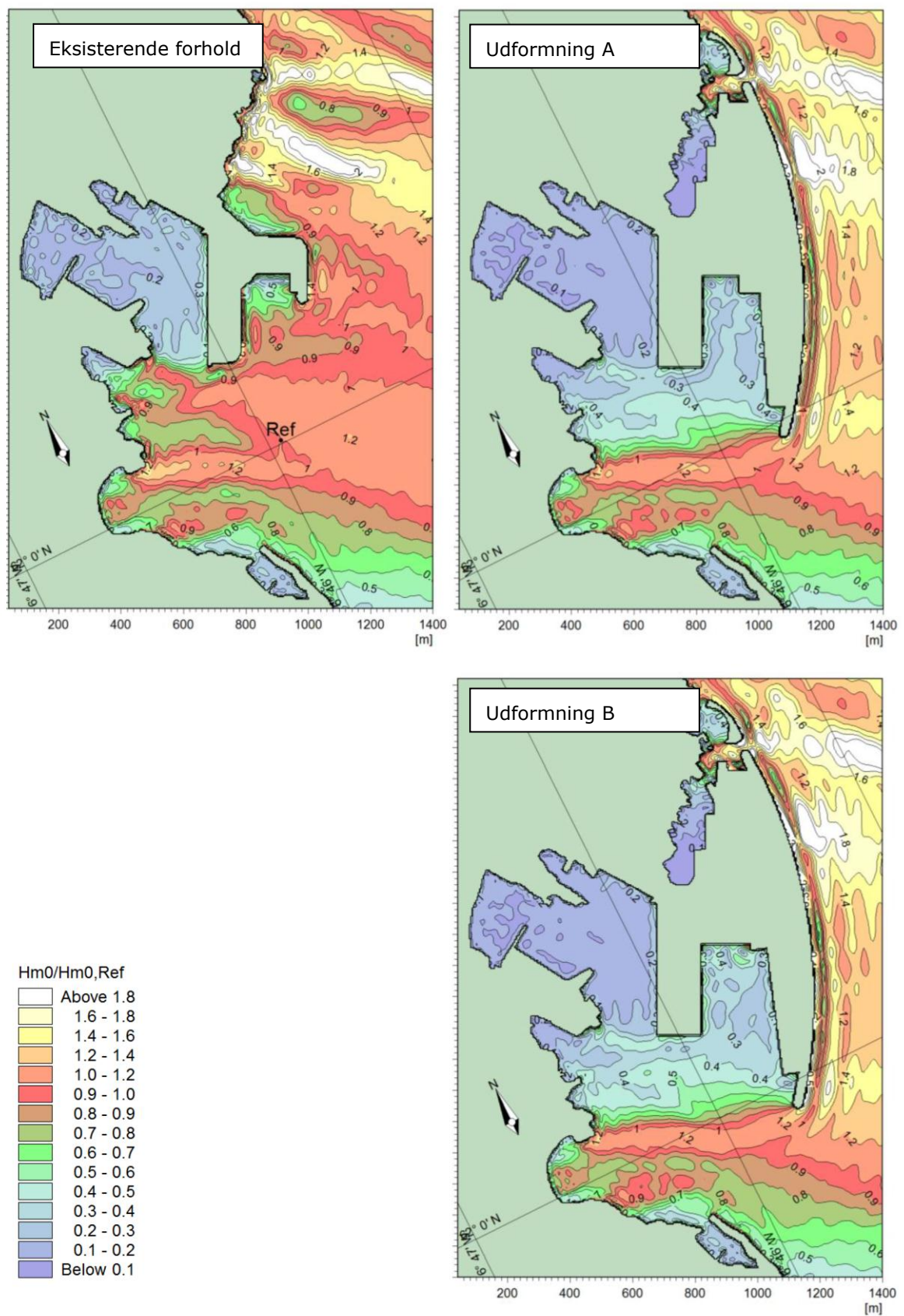
Generelt viser resultaterne, at bølgerne vil blive reduceret kraftigt i den eksisterende havn efter udbygningen af havnen. I det nye havnebassin vil bølgeuroen generelt være af samme størrelsesorden som langs med den sydligste del af kajen bag den eksisterende ydermole i den eksisterende havn (områder A1- A3, områderne er vist på Figur 53).

Generelt ses, at der er stor bølgeuro i indsejlingen til den nye marina. Dette skyldes til dels dybdeforholdene, som medfører en lokal koncentration af bølgerne ved marinaen. Ved en flytning af indsejlingen mod nord eller mod syd kunne man eventuelt reducere bølgeuroen i indsejlingen til marinaen, men der må under alle omstændigheder forventes en del uro i indsejlingsområdet ved en indsejling orienteret mod øst. Bølgeuroen i selve marinaen (områderne A18 – A20, områderne er vist på Figur 53) kan forventes at være mindre end i Argir Havn.

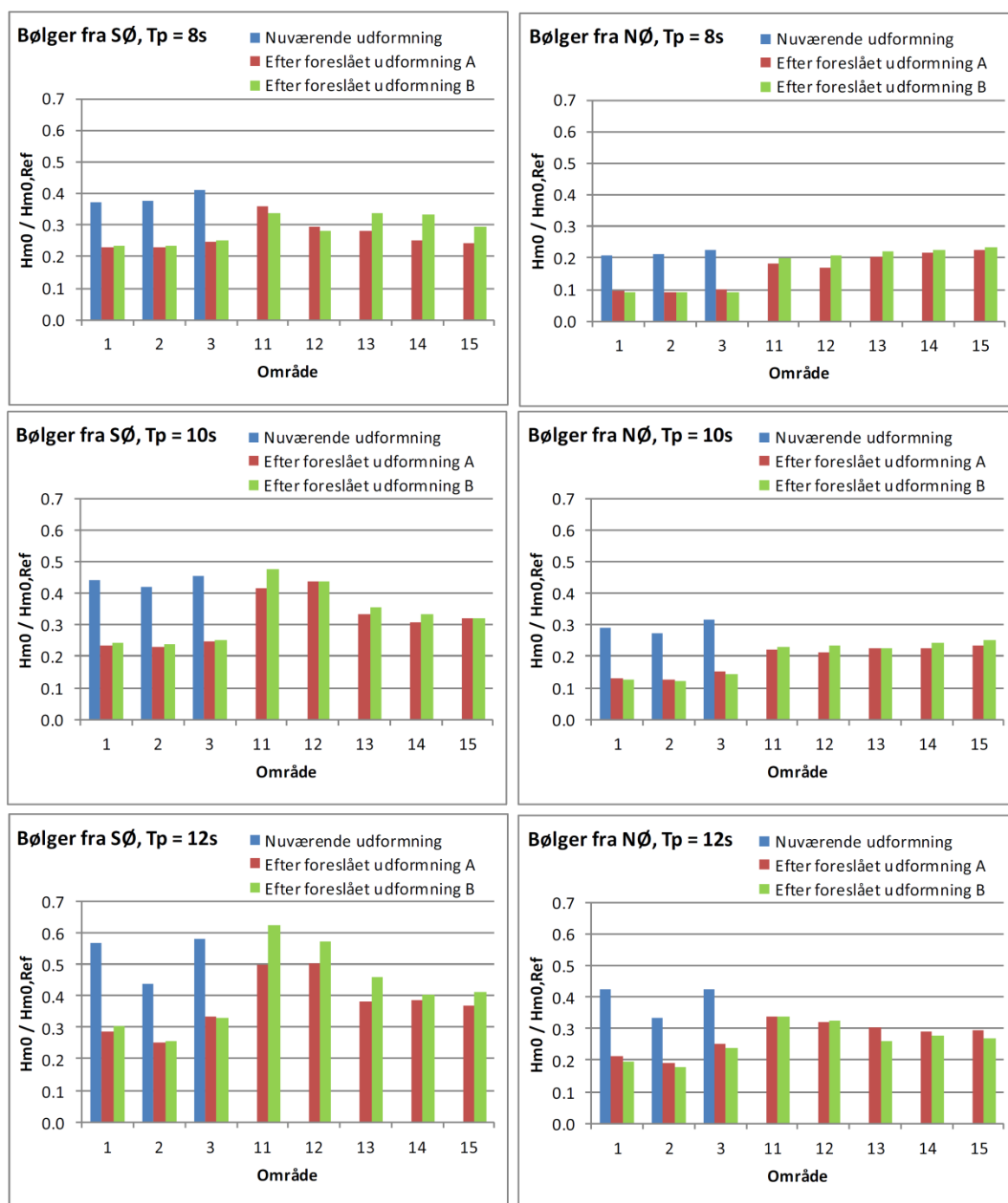
Udbygningen vil ikke ændre bølgeuroen i Argir Havn ved bølger fra sydøst, medens den vil reducere bølgeuroen ved bølger fra nordøst.

Påvirkningen fra udbygningen af havnen på Sandagerði stranden forventes at være beskeden

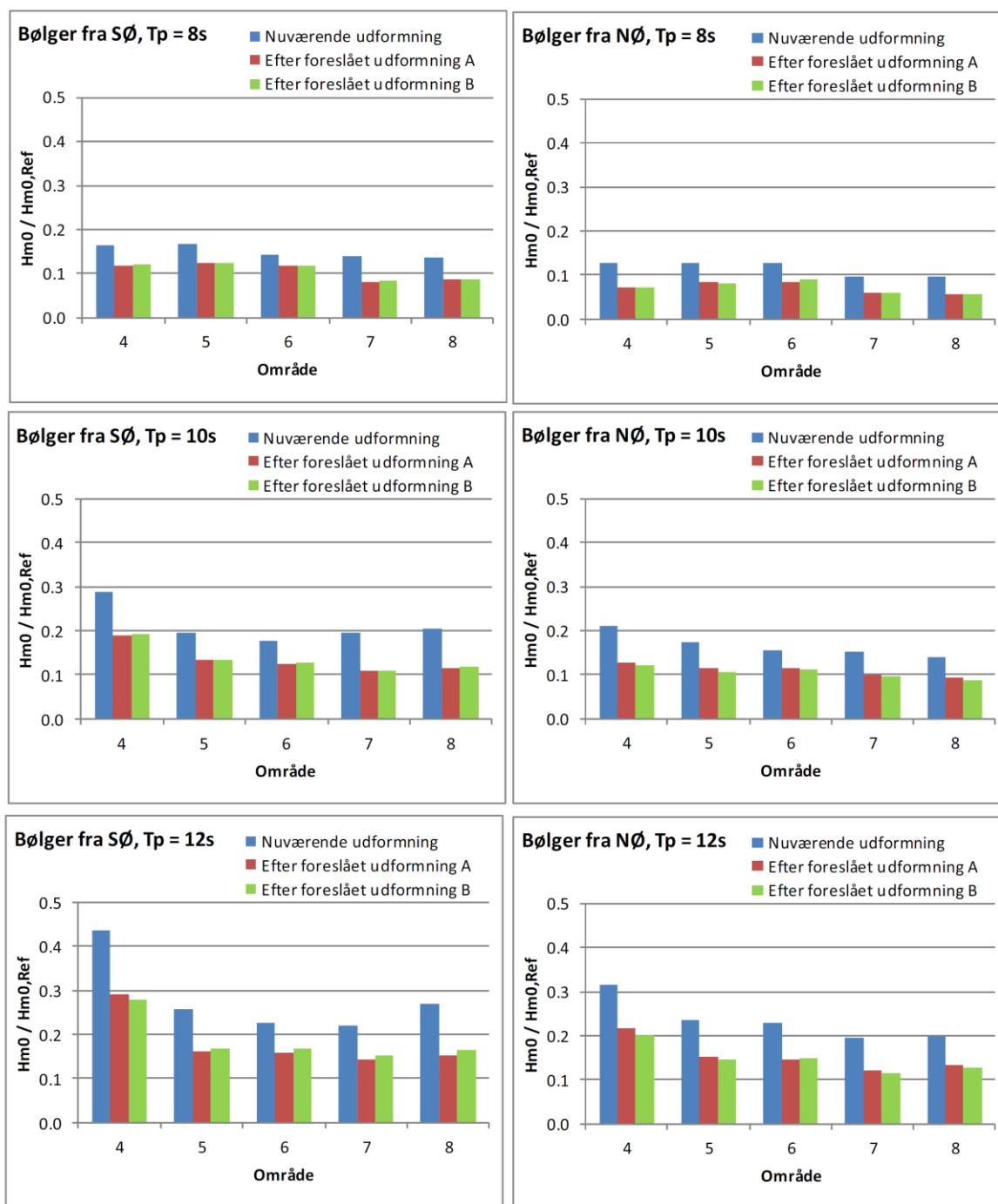
Resultaterne viser, at udbygningen af havnen vil forbedre liggeforholdene væsentligt ved den eksisterende kaj (Kaj 1), og at liggeforholdene ved den nye kaj (Kaj 2) vil være sammenlignelige med liggeforholdene i dag ved Kaj 1.



Figur 54: Bølgehøjdekoefficienter, bølger fra sydøst med $T_p=10$ s



Figur 55 Bølgehøjdekoefficienter ved de forskellige kajområder A1-A3 og A11-A15



Figur 56 Bølgehøjdekoefficienter ved de forskellige kajområder A4-A8

8.1.2 Kumulativ effekt

Der vil ikke være kumulative effekter i forhold til projektets indvirkning på besejlingsforholdene.

8.1.3 Afværgende foranstaltninger

Der vurderes ikke at være behov for afhjælpende foranstaltninger. En eventuel ændret udformning af indsejling til det nye marinaområde fastlægges i detailfasen. For at sikre en stadig høj sikkerhed i Tórshavn Havn uden uheld bør der på baggrund af detaljerede analyser af besejlingsforholdene og manøvreringsforholdene udarbejdes instrukser for besejling i havnebassinet.

8.1.4 Sammenfattende vurdering

Lokalitet	Påvirkningsgrad	Geografisk udbredelse	Sandsynlighed	Varighed	Konsekvenser
Bølger og sikkerhed	Lille	Regional	Stor	Vedvarende	Positiv

Tabel 8.1-1. Sammenfattende vurdering af besejling

8.2 Strømning og sedimentation

Der er gennemført en vurdering af, hvilke konsekvenser projektet med etablering af en havneudvidelse og den nye adgangsvej med bro til Yviri við Strond vil medføre for strømningen i og omkring havnen.

Ud over vurdering af projektets påvirkninger af strømforholdene omkring havnen, anvendes modellen til vurdering af forholdene omkring sedimentation i forbindelse med anlægget.

8.2.1 Vurdering af påvirkninger

Anlægsarbejdernes påvirkning af strømforholdenes vil være ubetydelig. Det vil være i den vedvarende situation med havneudvidelsen implementeret, at ændrede strømforhold potentielt kan have betydning for sedimentationsmønstre.

Som følge af havneudvidelsen er havnebassinets fysiske udformning ændret. Vurderet på baggrund af de udførte modelberegninger er det overordnede billede af strømforholdene i havnen uændret efter etablering af havneudvidelsen, med relativt små strømhastigheder i havneområdet. Strømhastighederne vurderes ligeledes på baggrund af de udførte modelberegninger, at blive lidt mindre (få cm/s) umiddelbart omkring havneudvidelsen og lidt større i andre områder, men kvalitativt er der ingen ændringer i forhold til eksisterende forhold.

Ved lystbådehavnen bliver indsejlingen smal efter etablering af den planlagte vejdæmning med en bro over indsejlingen. Dette bevirker en væsentlig ændring af de maksimale strømhastigheder omkring indsejlingen til lystbådehavnen. De ændrede strømhastigheder er dog vurderet at være ubetydelige.

Den foreslåede udvidelse af havnen vil give læ for en del af de indfaldende bølger og ændre bølgeforholdene for stranden i Sandagerði Bugten. Påvirkningen af stranden forventes at være beskeden. Reduktionen af bølger fra nordøstlig retning vil medføre, at strandens orientering vil ændres en smule, omkring 2-3 grader, og der vil tilsvarende flyttes sand fra den sydlige del af stranden (erosion) til den nordlige (aflejring).

Reduktionen i de indkomne bølger vil også reducere den dybde, ud til hvilken strandprofilen varierer. Reduktionen af bølgehøjden vil mindske variationerne i profilet og dermed medføre en reduktion i tabet af sand på grund af tværtransport.

8.2.2 Kumulativ effekt

Der vil ikke være kumulative effekter i forhold til projektets indvirkning på strømforholdene og sedimentationen.

8.2.3 Afværgende foranstaltninger

Den mængde sand, der forventes at blive omlejret som følge af det ændrede bølgeklima ved stranden i Sandagerði Bugten, er af størrelsesordenen 1.000-2.000 m³. Hvis en tilbagerykning af den sydlige del af stranden ikke kan accepteres, anbefales udført en sandfodring.

8.2.4 Sammenfattende vurdering

Lokalitet	Påvirkningsgrad	Geografisk udbredelse	Sandsynlighed	Varighed	Konsekvenser
Strømning	Lille	Lokal	Stor	Vedvarende	Ubetydelig
Sedimentation	Mellem	Regional	Stor	Vedvarende	Moderat

Tabel 8.2-1. Sammenfattende vurdering af strømning og sedimentation.

8.3 Trafik og transport

Havnetrafikens påvirkning af miljøet begrænser sig ikke kun til havneområderne, men også strækningerne mellem byerne. Konsekvenserne af en udbygning af havnen ses derfor både på vejene i Tórshavn, men også på vejene mellem byerne, hvor godstransporter kan øge belastningen af vejnettet og bidrage til det samlede transportarbejde.

Konsekvensanalysen består i dels at redegøre for det samlede transportarbejde for den havnerelaterede trafik, dels at belyse de trafikale konsekvenser på udvalgte lokaliteter, der vurderes mest påvirkelige af havnetrafikken.

Konsekvensanalysen vil lægge vægt på at belyse forskellene mellem scenarierne og desuden sætte scenarierne i relation til dagens situation.

De trafikale forhold og afledte konsekvenser heraf, som påvirkes i positiv eller negativ retning ved etablering af den nye havn, vurderes at være:

- Trafikken og kapaciteten på vejnettet
- Trafiksikkerheden på vejnettet
- Trygheden på vejnettet
- Barrierevirkning
- Intern transport på havnearealet
- Luftforurening fra vejtransport
- Støj fra vejtransport

De afledte miljøkonsekvenser genereres af ændrede færdselsmønstre, ændret transportbehov, ændrede transportafstande eller infrastrukturelle ændringer, der resulterer i ændrede ruter.

Forholdene og konsekvenserne, som vurderes at ændres fra dagens situation, beskrives for henholdsvis anlægsfasen, driftsfasen og 0-alternativet. Hvor der sker væsentlige ændringer, sammenlignes dette med de trafikale forhold, hvor der ikke sker en udbygning af havnen.

De påvirkede parametre, som vurderes at være påvirket i større eller mindre grad i de forskellige faser, er kort beskrevet herunder:

Kapacitet

Kapaciteten på en given strækning angiver hvor mange biler, der kan forventes at kunne afvikles på en given strækning eller i et givent kryds under de faktiske geometriske forhold.

Kapacitetsberegningen er gennemført med programmet DanKap, der er Vejdirektoratets kapacitetsberegningsprogram, som kan anvendes til at beregne forsinkelser og belastningsgrader på strækninger og i kryds.

Trafiksikkerhed

Trafiksikkerheden og risikoen for uheld på en given vejstrækning er betinget af 3 uheldsfaktorer: Vejens udformning, trafikantens adfærd, og køretøjets stand, samt interaktionen mellem de tre uheldsfaktorer. Trafikantens adfærd og køretøjets stand er ikke inddraget i denne analyse, da disse vurderes upåvirket af anlægsarbejdet.

Uheldstætheden (forventede antal uheld) på en given strækning eller i et givent kryds beskrives ud fra lokalitetens udformning samt parameter, der er afledt af denne udformning og som er udledt på baggrund af faktiske uheld på lignende lokaliteter. Denne anvendes til at beskrive eventuelle fremtidige uheld, når trafikken ændres på strækninger og kryds

I beregningen er der anvendt uheldsmodeller for kryds og rundkørsler i Danmark. Udarbejdelsen af disse modeller er baseret på faktiske uheld i forskellige krydstyper for en 5-7 årig periode frem til 2011. Parametrene i uheldsmodellerne er valgt ud fra kryds og strækninger i byer med rand-

bebyggelse og i beregningen af uheldstætheden, indgår den indkørende trafikmængde i krydsene og trafikmængden på strækningerne. Randbebyggelse betyder i denne sammenhæng, at der ligger huse ud til vejkanterne (randen af vejen). Uheldstætheden omfatter alle typer uheld og altså ikke kun uheld med personskadeuheld.

Det vurderes ikke, at uheldsmodellerne umiddelbart kan overføres til færøske forhold, da modelparametrene er bestemt ud fra faktiske uheld i de respektive krydstyper og strækningstyper – særligt er trafikanttype (biler, cykler og fodgængere) væsentlig anderledes på Færøerne end i Danmark. Men da der er tale om et sammenligningsresultat mellem forskellige scenarier og ikke udregning af det faktiske antal, vurderes metoden og parameterværdierne anvendelige.

Utrygheden

Utryghed ved at færdes på vejnettet er ofte et subjektivt begreb for den enkelte trafikant, og er ofte ikke sammenfaldende med den faktiske risiko ved at færdes på en given vejstrækning. Det kan derfor være vanskeligt objektivt at karakterisere en given vejstrækning som utryk. For at belyse utrygheden objektivt kan risikovirkningen beregnes. Risikovirkningen er et udtryk for den risiko, der opleves ved at færdes langs en vej som let trafikant.

Risikovirkningen er afhængig af følgende parametre:

- ÅDT, hastighed, lastbilandelen og tilstedeværelsen af faciliteter for lette trafikanter (fortov og cykelsti)

Barrierevirkningen

Barrierevirkningen er et udtryk for, hvor vanskeligt en trafikant vurderer, det er at krydse en vej. Dette er ofte en parameter, som vil være forskellig fra trafikant til trafikant og afhængig af alder og mobilitet. For at gøre parameteren objektiv, kan denne vurderes på baggrund af følgende værdier:

- ÅDT, hastighed og kørebanebredde

Effekten af barrierevirkningen er betinget af krydsningsbehovet på strækningen. Er der et stort behov for krydsning af strækningen, vil effekten af barrierevirkning være tilsvarende stor. Barrierevirkningen kan altså godt være stor, uden at det har nogen betydning, hvis der ikke samtidigt eksisterer et krydsningsbehov.

8.3.1 Påvirkninger i anlægsfasen

Anlægsfasen er beskrevet under afsnit 4.5. Ombygningen og udvidelsen af havnearealerne vil forventeligt forløbe over en ca. 2,5 årig periode, hvor hovedparten af trafikken i forbindelse med anlægget vil foregå med dumperbåd mellem Glyvursnes og Tórshavn. Dette påvirker ikke vejtrafikken.

Anden fase af anlægsarbejdet indeholder terrænarbejde samt etablering byggeri, hvilket vil medføre at der skal transporteres materialer til havneområdet på lastbiler via vejnettet.

På baggrund af erfaringstal fra lignende projekter er opstillet flg. estimat for antallet af lastbiltransporter i forbindelse med terrænarbejderne og byggeriet.

Det forudsættes, at der i gennemsnit vil være 50 håndværkere tilknyttet byggepladsen, der møder på havnen dagligt.

Det forudsættes, at anlægsperioden for terrænarbejderne udgør 18 mdr. med i gennemsnit 200 arbejdsdag/år ~ i alt 300 arbejdsdage. Typisk vil anlægsarbejdere være mest intense i opstarts- og slutfasen, det forudsættes dog i nærværende at anlægsarbejderne og de heraf afledte transporter er jævnt fordelt over anlægsperioden.

Kategori	Samlet antal vogne i anlægsfasen	Gennemsnitlig trafik til/fra på en hverdag
Håndværkere	15.000 personbiler	100 personbiler
Mobilisering af byggepladser	50 lastbiler	60 lastbiler
Etablering af 160.000 m ² plant asfalteret terræn	8.000 lastbiler	
Etablering af 20.000 m ² lagerhal til gods håndtering	1.500 lastbiler	

Figur 57 Estimat for transporter i forbindelse med anlægsarbejderne

Det vurderes på baggrund af de nævnte forudsætninger at trafikken i forbindelse med anlægsarbejderne vil udgøre 160 køretøjer pr. hverdag.

8.3.1.1 Kapacitet, trafiksikkerhed, utryghed og barriere

I anlægsfasen sker der ingen ombygning af de eksisterende strækninger eller kryds. Det vil kun være trafikmængden på vejene, der påvirkes i anlægsfasen. De meget begrænsede gennemsnitlige trafikmængder i anlægsfasen påvirker ikke væsentligt hverken kapacitetsforhold, trafiksikkerheden, utryghed eller barrieren for trafikanterne. Ændringerne i trafikmængderne er så små at de ikke kan eftervises i de modeller der anvendes for vurderingerne.

8.3.2 Påvirkning i driftsfasen

De eksisterende trafikale forhold på havneområdet er beskrevet i afsnit 3.4.2. Her er der opgjort en årsdøgntrafik på 880 køretøjer samlet til og fra havnen samt 1.000 køretøjer på et gennemsnitligt hverdagsdøgn.

Den eksisterende trafik består af personbiler primært ansatte, lastbiler inkl. gods samt ekstra biltrafik grundet færger, der ligger til på østmolen.

Hver af disse kategorier fremskrives proportionalt med forskellige faktorer frem mod scenarieåret - 2025, som følge af den forventede udvikling i havneaktiviteterne, angivet i følgende:

Kategori	Vækst 2013-2025
Personbiler	+45%
Lastbiler	+45%
"Ekstra trafik"	0%

Figur 58 Forventet vækst i køretøjskategorier 2013-2025

Dermed fås på døgnniveau følgende trafiktal:

	Biler	Tunge køretøjer	Ekstra trafik på særlige dag	I alt normaldøgn uden ekstra trafik	I alt døgn med ekstra trafik
Trafik i dag (2013)	542	306	348	848	1.196
Trafik fremskrevet (2025)	785	444	348	1.230	1.578

Figur 59 Trafik til og fra havnen i dag og efter udvidelsen på et normaldøgn og et døgn med ekstra trafik.

I VVM sammenhæng regnes med et gennemsnitligt døgn. Dvs. først udregnes gennemsnitlig HDT som $(3 \cdot \text{normaldøgn} + 2 \cdot \text{ekstradøgn})/5$. Herefter udregnes en gennemsnitlig årsdøgntrafik ÅDT, idet omregningsfaktoren mellem ÅDT og HDT kendes fra tællingen:

	Hverdag	Årsdøgn
Eksisterende (2013)	1.000	900
Fremskrevet (2025)	1.400	1.200

Figur 60 Trafik til og fra havnen på en gennemsnitlig hverdag og årsdøgn.

Foruden godstransport samt de ansattes transport (herunder servicetransport, affald og forsynin-

ger) vil udbygningen af Tórshavn Havn medføre en øget fritidstrafik (lystbåde, rekreation og turisme), samt øget intern den havnetrafik, som kun færdes på havnearealerne.

Fritidstrafikken, som betegner trafik til/fra lystbådehavnen, rekreation og turisme i havnen vil stige betydeligt som følge af etablering af lystbådehavnen. Mængden af denne type trafik vurderes at være væsentlig mindre end den øvrige havnerelaterede trafik, idet det vurderes, at højst 100-200 køretøjer med fritidsærinde i havnen vil ankomme i døgnet.

Intern havnetrafik forekommer udelukkende mellem faciliteterne på kajen, og påvirker derfor ikke det generelle trafikale billede i byen. Omfanget er meget svært at estimere og trafikken er afhængig af skibsaktiviteten og håndteringsudstyr/faciliteter. I nærværende analyse opgøres denne trafikform ikke, da det trafikalt set ikke påvirker det øvrige vejnet.

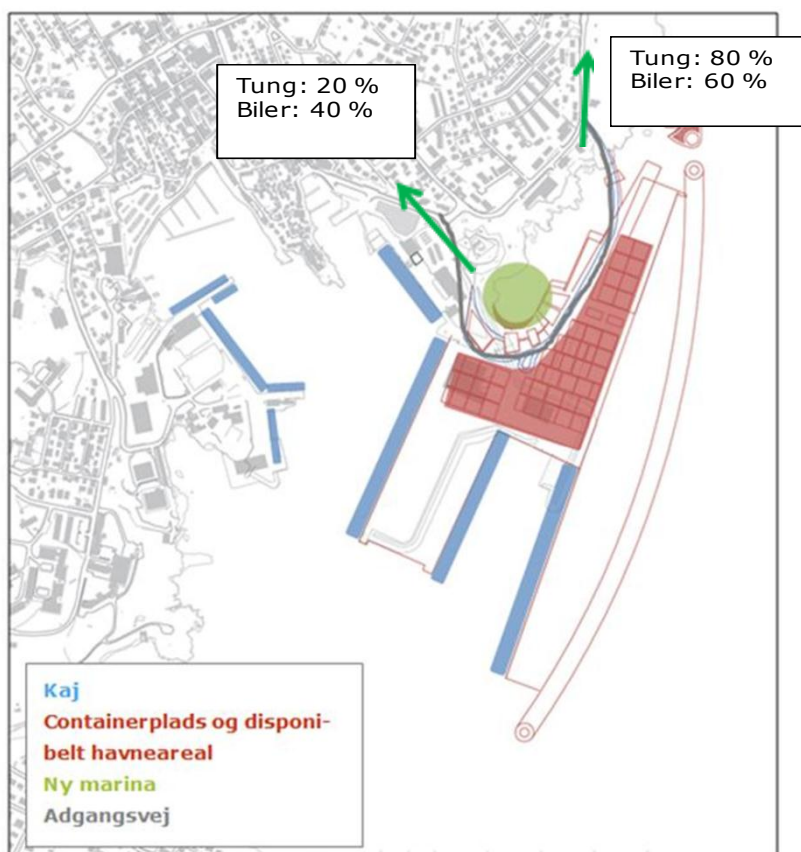
	Eksisterende forhold (2013)	0-alternativ (2025)	Driftsscenario (2025)
Trafik relateret til havneaktivitet	900	900	1.200
Fritidstrafik	0	0	200
Intern havnetrafik	Aktivitet, men foregår kun på kajen og påvirker ikke den øvrige trafik.	Aktivitet, men foregår kun på kajen og påvirker ikke den øvrige trafik.	Større aktivitet, men foregår kun på kajen og påvirker ikke den øvrige trafik.

Figur 61 Sammenfattende oversigt med biltrafik, angivet som årsdøgntrafik

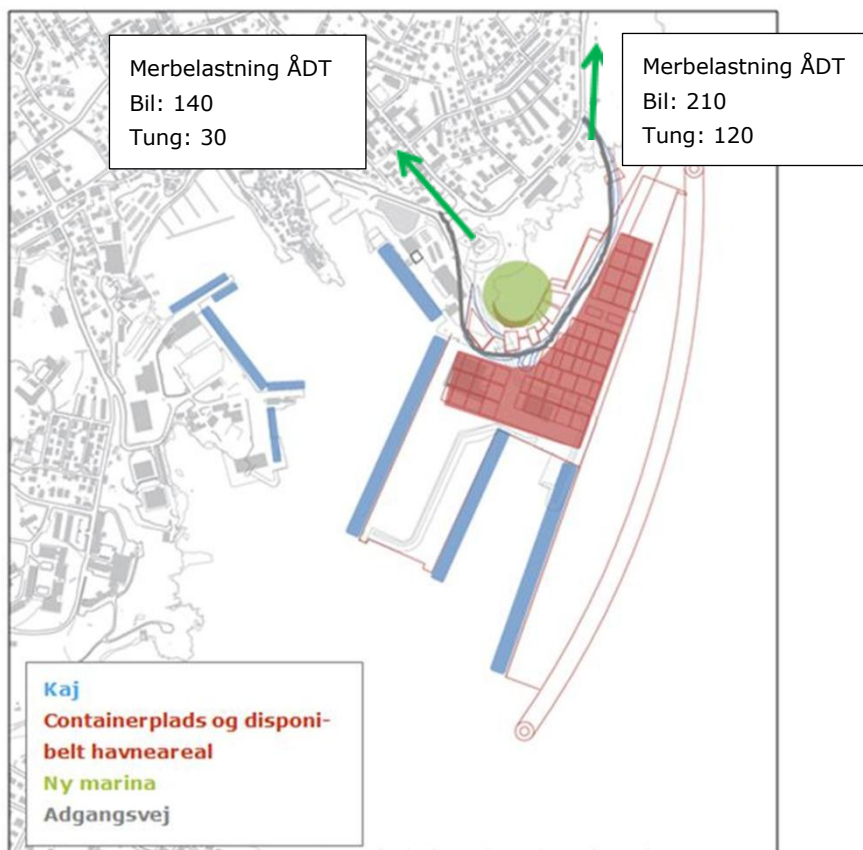
Havneudvidelsen forudsættes hermed at medføre en øget trafikal belastning på 500 køretøjer på et årsdøgn fra 2013 til 2025.

Etablering af den nye adgangsvej medfører, at den tidligere adgangsvej fra Havnegøta vil blive sekundær adgangsvej og dermed blive aflastet.

Fordelingen ud i vejnettet er forskellig for lastbiler/gods og biler/ansatte/færgetrafik pga. forskelligt opland. Trafikken forventes fordelt på Havnargøta og Yviri við Strond er fordelt som vist på kortet Figur 62. På Figur 63 er vist den forventede merbelastning i henholdsvis retningen mod nord af Yviri við Strond og mod midtbyen af Havnargøta og Jónas Broncks gøta.



Figur 62 Havnetrafikkens fordeling i vejnettet som andele.



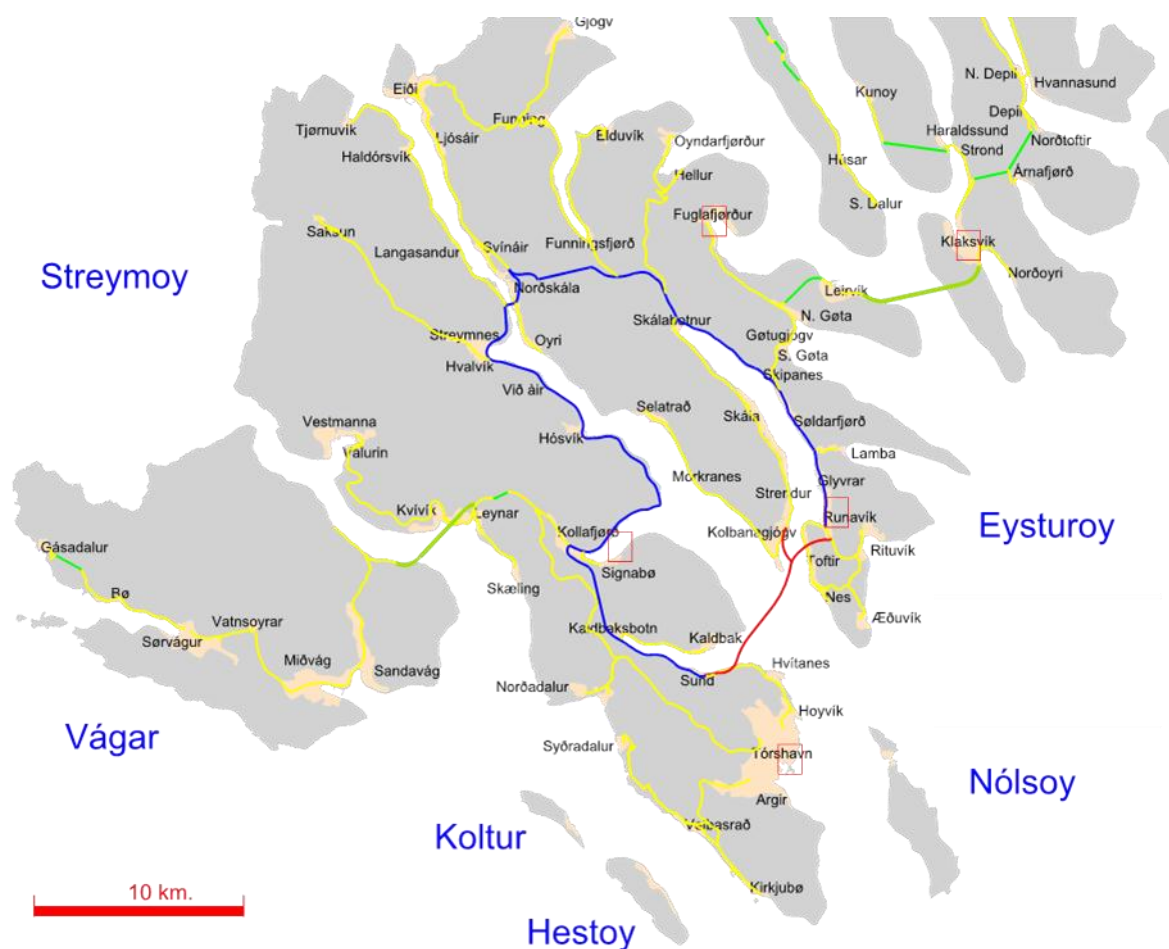
Figur 63 Trafikal merbelastning grundet havneudvidelsen fordelt i vejnettet.

8.3.2.1 Transportarbejde

Det samlede transport arbejde for den havnerelaterede trafik samt fritidstrafikken beregnes på baggrund af den forventede gennemsnitlige kørelængde mellem de forskellige destinationer.

Transportører af gods søger at minimere deres kørsel af økonomiske hensyn. De valgte ruter til deres respektive destinationer antages derfor at være den kortest mulige, og hvor der så vidt muligt anvendes de overordnede veje. Da det overordnede vejnet på Færøerne er forholdsvis let at overskue, er det let at udpege, hvilken rute der er kortest, og dermed er rutevalgsberegninger ikke nødvendigt.

Med den planlagte Skálafjarðatunnelen ændres strukturen i hovedvejnettet og hermed transportarbejdet væsentligt. Tunnellen bevirker at afstandene mellem flere byer mindskes. På kortet Figur 64 er vist Skálafjarðatunnelen samt de største byområder.



Figur 64 Ruter fra Tórshavn til øvrige større byer med og uden Skálafjarðatunnel

Trafikken fra Tórshavn til Runavík, Fuglafjørður og Klaksvík må i dag køre op langs Streymoy og køre til Eysturoy gennem Oyrabakki for derefter at køre østover til de nævnte byer. Med Skálafjarðatunnellen flyttes trafikken mellem Tórshavn og disse byer til en rute, der går via tunnelen, hvilket reducerer afstandene markant, jfr. Figur 64.

Skálafjarðatunnellen forudsættes etableret i såvel driftsscenariet som i 0-alternativet.

I beregningerne af transportarbejdet inkluderes al godstransport til/fra de største havne, dvs. Tórshavn havne, Klaksvík, Runavík og Fuglafjørður, samt personbiltrafikken til/fra havnene, som består af medarbejdere og passagerer.

I dag kører der ifølge trafiktællingerne 300 tunge køretøjer (dvs. godstransporter) til/fra Tórshavn havn. Det antages at 75 % disse godstransporter bliver i Tórshavn og kører i gennemsnit 5 km. De resterende 25 % skal til det øvrige Færøerne med en gennemsnitlig kørelængde på 40 km pr. tur.

Havnene i Klaksvik, Runavik og Fuglafjørður er ifølge godsopgørelsen ca. 1/3 så store som Tórshavn Havne og godstrafikken til hver af disse havne forudsættes derfor være 100 tunge køretøjer pr. døgn. Det antages at 50 % af disse godstransporter er til lokalområdet og de øvrige 50 % skal til det øvrige Færøerne.

Samme antagelser gør sig gældende for personbiltrafikken. Ifølge trafiktællingen er der 550 personbiler pr. døgn i dag til Tórshavn. De øvrige havne har derfor ca. 200 personbiler. For personbiltrafikken antages at 60 % skal til lokaloplandet i Tórshavn.

Det antages, at der samlet set vil ske en vækst på 50 % i gods og personbil trafik i de Færøske havne tilsammen. Da Tórshavn havn i 0-alternativet ikke udvides til at tage mere kapacitet, vil væksten ske i de øvrige havne. I driftsscenariet vil væksten også være vækst i Tórshavn havn, så væksten er lige fordelt mellem alle havne.

Resultaterne af beregningerne er vist i Figur 65.

I dag er transportarbejdet for havnerelateret godstransport og biltrafik på Færøerne beregnet til 11,6 mio. km årligt, heraf er 3,3 mio. km alene for godstransport, jf. Figur 65. Det samlede transportarbejde på Færøerne er ca. 230 mio. km om året. Godstransporten på Færøerne udgør dermed under 2 % af den samlede biltransport på Færøerne.

Transportarbejdet er afhængigt af omfanget af transport mellem havnene og byer. Derfor er transportarbejdet størst i 0-alternativet, 21,5 mio. km. km årligt, hvor al vækst i gods til Tórshavn skibes ud i andre havne på Færøerne og derefter transporteres på lastbil til/fra Tórshavn.

I driftsscenariet hvor havneudvidelsen sker tættere på de største koncentrationer af både gods, passagerer og medarbejdere, forventes transportarbejdet at udgøre 17,6 mio. km. pr. år.

Udvidelse af havnen i Tórshavn medfører ifølge beregningerne et reduceret transportarbejde på 3,9 mio. km pr. år i forhold til 0-scenariet, hvor de øvrige havne tænkes udvide i stedet.

	Eksisterende forhold (2013)	0-alternativ (2025)	Driftsscenarie (2025)
Godstransport	3,3 mio. km.	5,3 mio. km.	4,9 mio. km.
Biltransport (medarbejdere og passagerer)	8,3 mio. km.	16,2 mio. km.	12,7 mio. km.
Transportarbejde	11,6 mio. km.	21,5 mio. km.	17,6 mio. km.

Figur 65 Transportarbejde (mio. km. pr. år)

8.3.2.2 Kapacitet

Kapaciteten af vejnettet omkring havnen dimensioneres efter spidsbelastningerne i et hverdagsdøgn. I forhold til de trafikale beregninger er kapacitetsforholdene kun relevante i en spidstime på et hverdagsdøgn, hvor trafikken er størst. Spidstimen defineres generelt at udgøre 10 % af et normaldøgn, hertil adderes de 150 ekstra biler grundet den ekstra trafik, som kan komme fra færger jfr. tællingerne.

Den trafikale belastning i spidstimen på et normaldøgn udgør dermed:

	Trafik pr. retning på en hverdag (normaldøgn)
Eksisterende forhold (2013)	50
0-alternativ (2025)	50
Driftsscenario (2025)	80

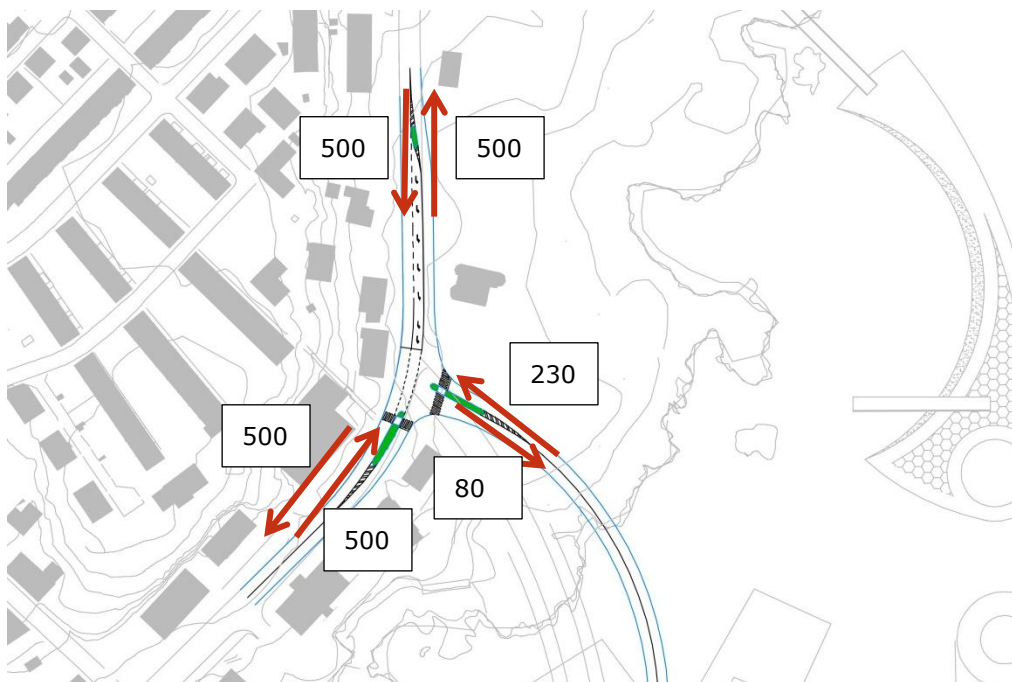
Figur 66 Trafik pr. retning i spidstimen i et normaldøgn.

Spidstimetrafikken ud af havnen for en time med ekstraordinærbelastning vil udgøre:

	Trafik pr. retning på en hverdag
Eksisterende forhold (2013)	200
0-alternativ (2025)	200
Driftsscenario (2025)	2300

Figur 67 Trafik ud af havnen i spidstimen med ekstraordinær belastning.

Figur 68 viser de dimensionsgivende trafikmængder ved den nye adgangsvej – dvs. spidstimebelastningen. Der forventes en fremtidig trafik i størrelsesordenen 10.000 pr. døgn på Yviri við Strond og dermed en spidstimetrafik på ca. 500 pr. retning. Fra sideretningen (havnen) forventes en spidsbelastning på 220 køretøjer fra havnen pr. time i timen med ekstraordinærtrafik.



Figur 68 Vurderet spidstimebelastning i den nye signalregulering i en ekstraordinær spidstime.

Beregningerne af kapacitetsforholdene i krydset viser, at trafikken med den rette indretning af vejanlæggene afvikles uden betydelige problemer i såvel spidstimerne på et normaldøgn samt i timerne med ekstraordinærtrafik. En signalregulering kan indrettes til at afvikle trafikken uden væsentlige forsinkelser. Signalanlægget kan indrettes med to faser og have en relativ lav om-løbstid. Etablering af venstresvingsbane fra nord vil øge fremkommeligheden og reducere risikoen for bagendekollisioner.

8.3.2.3 Trafiksikkerhed

De ændrede trafikale forhold på vejnettet samt den øgede trafik vil medføre et ændret uheldsbillede på vejnettet. I Figur 69 er vist det teoretisk beregnede antal trafikuheld som følge af den havnerelaterede trafik for dels eksisterende forhold, 0-alternativet og dels driftsscenarioet.

Det fremgår, at antallet af uheld er beregnet at stige med 0,2 uheld/år som følge af udbygningen og den heraf afledte øgede trafik samt ændret vejadgang. Det fremgår, at dette er mindre end den forventede stigning ved 0-alternativet.

	Trafikuheld pr. år
Eksisterende forhold (2013)	3,51
0-alternativ (2025)	3,54
Driftsscenario (2025)	3,71

Figur 69 Teoretisk beregnet antal uheld som følge af havnerelateret trafik

Til sammenligning er der registreret 93 trafikuheld pr. år på det kommunale vejnet i Tórshavn Kommune.

8.3.2.4 Utryghed og barriere

Utryghed og barriere er et udtryk for trafikanternes oplevelse af at færdes i trafikken. Antallet af lette trafikanter (cyklister og fodgængere) er begrænset i Tórshavn.

Etableringen af den nye adgangsvej til havnen medfører en reduktion i trafikbelastningen langs Havnargøta i det indre havneområde. Dette vil medføre en øget tryghed og en reduceret barriere for de lette trafikanter, der færdes her.

Anlæg af et signalanlæg i krydset mellem Yviri við Strond og adgangsvejen med etablering af fodgængerfelter medfører at de lette trafikanter sikkert og trygt kan krydse Yviri við Strond og søge mod det nye offentlige havneområde ved den nye marina.

Samlet set vurderes både utryghed og barrieren for de lette trafikanter at blive mindre påvirket af havneudbygningen.

8.3.3 Kumulativ effekt

Etablering af en ydre Ringvej omkring Tórshavn vil medføre et ændret trafikalt billede i byen. Ringvejen vil sandsynligvis medføre en reduceret trafikbelastning af ikke havnerelateret trafik på Yviri við Strond. I tidligere analyser er vist at trafikbelastningen på Yviri við Strond vil falde med op til 30 % efter etablering af den ydre ringvej.

8.3.4 Afværgende foranstaltninger

Der vurderes ikke at være behov for afhjælpende foranstaltninger.

8.3.5 Sammenfattende vurdering

Lokalitet	Påvirkningsgrad	Geografisk udbredelse	Sandsynlighed	Varighed	Konsekvenser
Trafik i anlægsfasen	Lille	Lokal	Stor	Kortvarig	Ubetydelig
Trafik i driftsfasen	Lille	Lokal	Stor	Vedvarende	Mindre

Tabel 8.3-1. Sammenfattende vurdering af trafik.

8.4 Støj fra havn og skibe

Støj, vibrationer og emissioner opstår som led i enhver arbejdsproces fra et industrielt anlæg, eller anlægsarbejde, hvilket også gælder de fremtidige anlægsaktiviteter og den kommende driftsfase på den udvidede havn.

Støj kan medføre helbredsmæssige gener for personer der udsættes for længerevarende påvirkninger, der overstiger grænseværdier.

I anlægsfasen opstår støj og vibrationer ved kartering, vibration og uddozning af indbygningsmateriale. Ligeledes opstår det støj og vibrationer ved ramning af spuns og øvrige aktiviteter med transport af materialer.

I driftsfasen opstår støj og vibrationer ved arbejdet med losning og lastning af skibe, samt anden aktivitet på havnearealet, såsom intern transport med fx trucks og container håndtering

8.4.1 Metode

Der foreligger ikke færøske metoder for beregning og kortlægning af støj fra virksomheder og der foreligger ingen færøske grænseværdier for støj fra virksomheder. Derfor er der anvendt danske beregningsmetoder og danske grænseværdier.

I Danmark vurderes støj fra bygge- og anlægsarbejder normalt i forhold til støjgrænse på 70 dB(A) indenfor normal arbejdstid (hverdage kl. 07-18) ved boliger og andre støjfølsomme lokalteter, for alle øvrige tidsrum anvendes normalt en grænseværdi på 40 dB. Som udgangspunkt skal støjende aktiviteter udføres indenfor normal arbejdstid. Der kan selvfølgelig være tilfælde, hvor anlægsarbejder nødvendigvis må udføres på andre tidspunkter, men støjbelastning af boliger og lignende udenfor almindelig arbejdstid bør begrænses mest muligt og der skal have særlig tilladelse hertil.

De vejledende støjgrænser for virksomhedsstøj er for områder for åben og lav boligbebyggelse og etageboliger jf. Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 5 1984 "Ekstern støj fra virksomheder":

Tidsrum	Åben og lav boligbebyggelse	Etageboliger
Mandag-fredag kl. 07-18 Lørdag kl. 07-14	45 dB	50 dB
Mandag-fredag kl. 18-22 Lørdag kl. 14-22 Søndag kl. 07-22	40 dB	45 dB
Alle dage kl. 22-07	35 dB	40 dB

Grænseværdierne gælder for hver enkelt virksomhed, og ikke summen af bidrag fra flere virksomheder og/eller skibe.

Der foreligger ingen faktiske målinger af støjemissioner fra det eksisterende havneområde og aktiviteterne på havneområdet, hvorfor det ikke er muligt at kortlægge de faktiske støjbelastninger i området omkring den eksisterende havn. Dermed er det heller ikke muligt at estimere et muligt niveau for den fremtidige støjemission fra en havneudvidelse. I stedet er der anvendt en metode hvor et område tillægges en akustisk udnyttelsesgrad, hvilket er velegnet til at påvise ændringer i støjbelastningen, som konsekvens af ændrede fysiske forhold. I beregningerne forudsættes det, at havneområdet har en lille akustisk udnyttelsesgrad i fremtiden. Der vil ikke være aktivitet overalt i området samtidig, derfor er den akustiske udnyttelsesgrad sat til lille, og kildestyrken (lydeffekten) er fastsat til 60 dB/m².

Det nye havneområde er arealmæssigt ca. tre gange så stort som det eksisterende område. Der regnes med samme kildestyrke pr. arealenhed for eksisterende forhold og for det nye område i

situation for fremtidige forhold. Det betyder, at der i praksis regnes med ca. 5 dB højere resulterende kildestyrke i fremtiden. Dette er hensigtsmæssigt, da udvidelsen af havnen vil medføre en øget aktivitet og flere skibe, men i et større område, så den akustiske udnyttelsesgrad vil være den samme.

I forholdet til anlægsstøj er der lavet en beregning for ramning af fx spuns. Kildestyrken for ramning er fastsat ud fra erfaringstal til $L_{WA} = 125$ dB, der regnes med en driftstid på 50 % (-3 dB) og der påregnes impulstillæg på 5 dB. Hvilket betyder, at der regnes med en kildestyrke på $L_{WA} = 127$ dB(A)

Beregninger er udført efter modellen beskrevet i Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 5 1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder". Modellen benævnes "General Prediction Method". I praksis er beregningerne udført ved hjælp af PC-programmet SoundPLAN version 7.1, som indeholder den nævnte beregningsmodel.

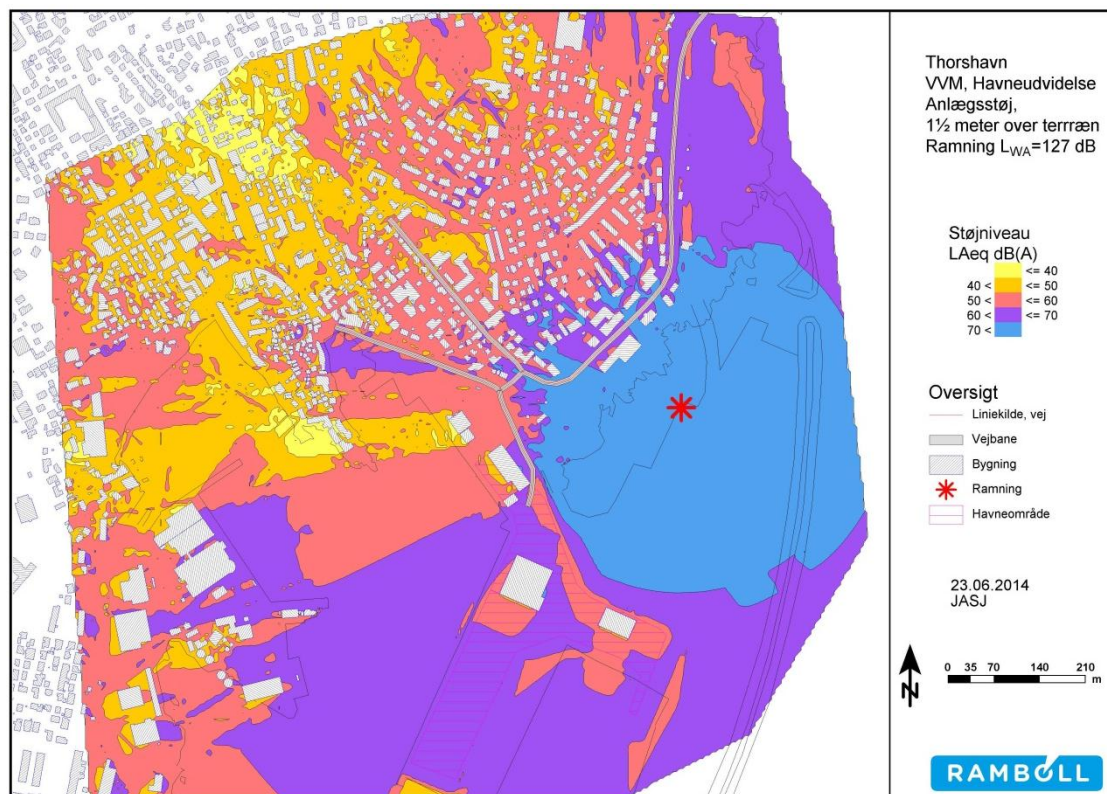
I beregningerne forudsættes at skibe, som ligger ved kaj, indgår som en del af virksomhedens aktivitet. Derfor vurderes det, at støjkortlægningen er repræsentativt for en situation, hvor der ligger skibe ved kaj, og hvor aktiviteten på havneområdet derfor er størst altså den værst tænkelige situation. Under eksisterende forhold er der regnet med 3 skibe i havn samtidig (Norrøna, Smyril og et containerskab). I den fremtidige driftssituation er der regnet med yderligere 2 containerskibe, og placeringen af skibene i havnen er ændret.

8.4.2 Vurdering af påvirkninger i anlægsfasen

Støj i anlægsfasen vil stamme fra kartering, vibration og transport af materiale til og fra området. Alle disse aktiviteter vil give anledning til støj, der er væsentligt lavere end støjen fra ramning. Der er derfor foretaget en beregning af ramning på en udvalgt placering, som er vurderet som værende kritisk i forholdet til nærmeste boliger.

Det forudsættes, at der ikke vil foregå sprængninger i selve havneudvidelsesområdet.

Figur 70 viser påvirkningen ved ramning af med en kildestyrke på $L_{WA} = 127$ dB. Ved ramning vil boliger indenfor en afstand på 200-300 meter kunne påvirkes med mere end 70 dB.



Figur 70: Anlægsstøj fra ramning 1½ meter over terræn.

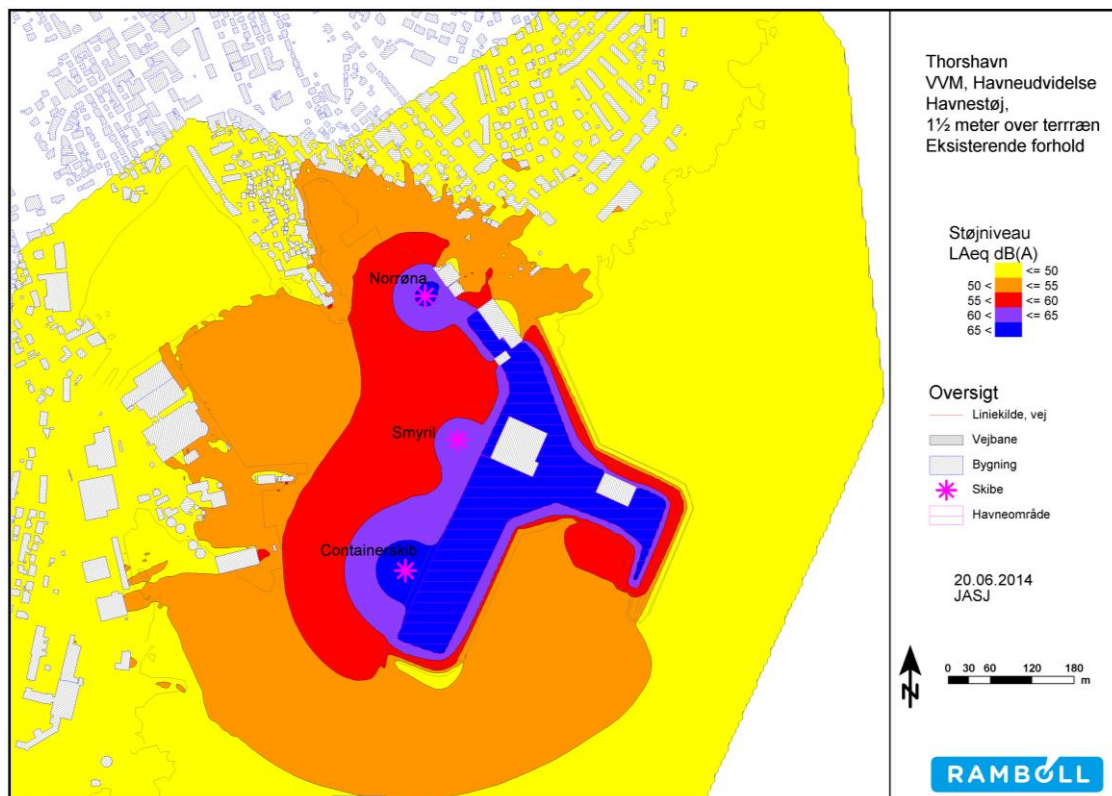
Vibrationer fra anlægsarbejder kan brede sig gennem jorden, og kan medføre en generende påvirkning i nærliggende boliger. Vibrationer breder sig dog meget dårligt gennem fjeld og klippe.

Generelt vil afstanden fra anlægsarbejdet til boliger være så store, at eventuelle vibrationer ikke vil være generende.

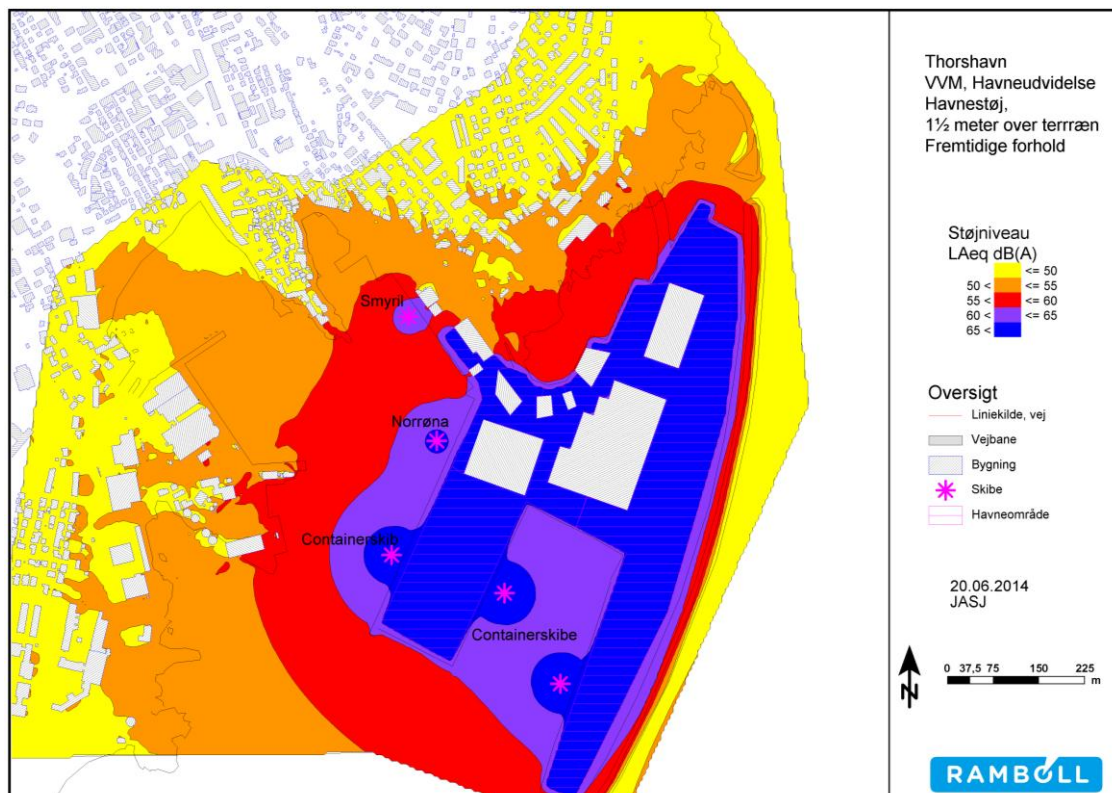
8.4.3 Vurdering af påvirkninger i driftsscenarie

Resultatet af støjkortlægningen for de havnerelaterede aktiviteter er vist som støjkonturkort på Figur 71 og Figur 72 for henholdsvis eksisterende og fremtidige forhold. For såvel eksisterende som fremtidige forhold er vist worst-case situationer, hvor der samtidigt ligger skibe (passager- og fragtskibe) ved de mulige kajanlæg. Antallet af skibe ved kaj er således i driftsscenariet væsentligt højere end under eksisterende forhold.

Det skal præciseres, at støjdbredelseskortene ikke nødvendigvis viser de korrekte støjbelastninger, da støjforholdene ikke er kortlagt for eksisterende forhold, men beregnet. Og at støjkortene viser summen af bidrag fra alle aktiviteter og skibe, hvis man skal sammenligne med de danske grænseværdier, så gælder de for hver enkelt virksomhed for sig.



Figur 71 Virksomhedsstøj 1½ meter over terræn, Eksisterende forhold



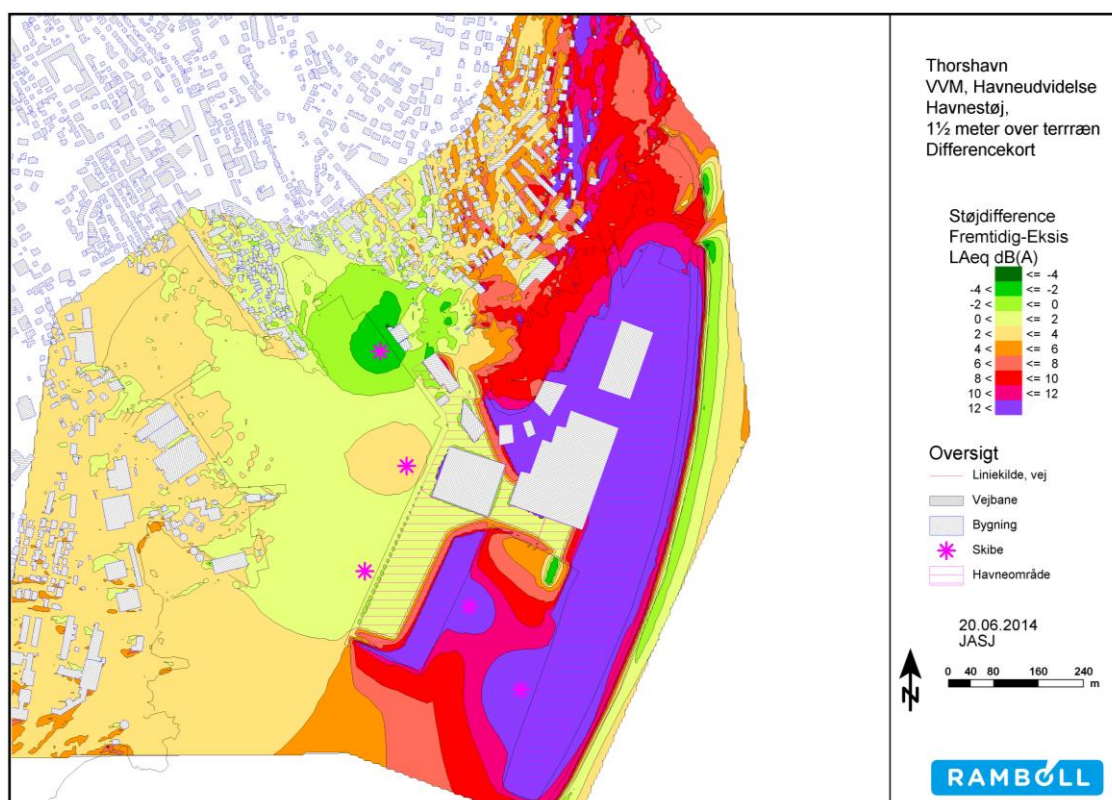
Figur 72 Virksomhedsstøj 1½ meter over terræn, Fremtidige forhold

På Figur 73 er vist ændringen i støjuddbredelsen som følge af udbygningen og havneudnyttelsen. Dette vurderes at være et godt estimat for konsekvensen af den fremtidige arealanvendelse. Differencenkortet viser kun forskelle, og forholder sig altså ikke til selve støjniveauet.

Det fremgår, at udvidelsen mod øst samt den ændrede kajanvendelse medfører en begrænset stigning i støjen mod midtbyen og en lidt større stigning området langs Yviri við Strond. I områderne langt fra havnen, vil støjbilledet i høj grad være præget af de aktiviteter, der foregår tættere ved. Det kan være fra virksomheder og trafikken, således vil oplevelsen af den havnerelaterede støj overdøves af støjen fra i nærområdet.

Som en tommelfingerregel kan man regne med, at ændringer i støjniveauer opleves på følgende måde:

- 1 dB er den mindste ændring et menneske er i stand til at opfatte
- 3 dB opleves som en lille ændring
- 6 dB opleves som en væsentlig ændring
- 10 dB opleves som en stor ændring og lyder som en fordobling eller halvering af støjen.



Figur 73 Virksomhedsstøj, Differencekort 1½ meter over terræn, Fremtidige forhold – Eksisterende forhold

Havneudvidelsen vurderes i forhold til vibrationsbelastning af omgivelserne at være uproblematisk. For eksisterende havneområde vurderes vibrationsbelastningerne at være uændrede eller af lavere styrke. For det nye havneområde vurderes vibrationsbelastninger af omgivelserne at være ubetydelig på grund af stor afstand til følsomme bebyggelser.

8.4.4 Kumulativ effekt

Beregningerne beregner støj fra flere virksomheder, der vil jo være flere virksomheder i området, som ikke er medregnet, og som vil kunne bidrage med støj. Det er dog normalt praksis, at virksomheder vurderes individuelt.

Området langs kysten er også påvirket af vejtrafikstøj, der findes ingen anerkendte metoder, der kan anvendes til samlet vurdering af flere typer støj.

Tæt på de større veje er det vurderet, at vejstøjen er afgørende for den samlede støjgene, derfor vil den kumulative effekt her være begrænset.

8.4.5 Afværgende foranstaltninger

Der vurderes ikke at være behov for iværksættelse af afværgende foranstaltninger.

Særligt støjende anlægsaktiviteter bør dog i vides muligt omfang foregå indenfor almindelig arbejdstid og de nærmeste naboer, bør informeres inden disse aktiviteter igangsættes.

8.4.6 Sammenfattende vurdering

På baggrund af ovenstående vurderinger og estimater vurderes det, at miljøpåvirkningerne i anlægsfasen og driftsfasen for den udvidede havn, kan kategoriseres som angivet i tabel 8.5-1.

Lokalitet	Påvirkningsgrad	Geografisk udbredelse	Sandsynlighed	Varighed	Konsekvenser
Støj i anlægsfase	Moderat/mellem	Lokal	Stor	Kort	Mindre
Vibrationer i anlægsfase	Ingen	Lokal	Lille	Kort	Ubetydelig
Støjbelastning i driftsfasen	Lille	Lokal	Mellem	Vedvarende	Moderat
Vibrationer i driftsfasen	Ingen	Lokal	Lille	Vedvarende	Ubetydelig

Tabel 8.4-1. Sammenfattende vurdering støj og vibrationer fra havneaktiviteter

8.5 Støj fra vejtransport

Støj fra trafikken påvirker mange mennesker og kan ifølge WHO medføre gener som søvnproblemer, træthed, hovedpine, forøget blodtryk, hormonelle virkninger, stress og forøget risiko for hjertesygdomme. Ændringer i trafikbelastningen, trafiksammensætningen eller hastigheden, hvormed trafikken afvikles, kan være afgørende for den oplevede støjpåvirkning.

8.5.1 Metode

Der foreligger ingen standard for beregning af støj fra veje på Færøerne, hvorfor dansk praksis er anvendt til at belyse de støjmæssige konsekvenser. I Danmark anvendes den fælles nordiske beregningsmetode Nord2000 til beregning af støj fra veje. I denne beregningsmetode anvendes trafikale parametre (ÅDT (årsdøgntrafikken), køretøjskategorier, hastighed og de trafikale parametres fordeling over døgnet), type vejbelægning, vejrdato samt terrænets form og egenskaber til at beregne en årsmiddelværdi for støjniveauet i et enkelt døgn benævnt ved L_{den} . I det beregnede støjniveau tillægges støjniveauet i aften og natteperioden en genevirkning, således at der kompenseres for menneskers forøgede støjfølsomhed i disse perioder af døgnet.

I Danmark er der praksis for at anvende L_{den} , der er en gennemsnitsværdi af støjniveauet over året, og som svarer til den værdi, der ville kunne måles over et år ved gennemsnitlige forekommende vejrforhold og trafikforhold. Man kan også beregne støjniveauet i udvalgte situationer med specifikke vejrforhold eller det maksimale niveau ved et køretøjs passage.

Beregningerne er udført i henhold til vejledningen fra Miljøstyrelsen "Støj fra veje" Nr.4, 2007 efter beregningsmodellen Nord2000, og er i praksis foretaget i Pc-programmet SoundPLAN version 7.1 med 4 vejrklasser og 3 refleksioner. Der er udarbejdet et støjkort 1,5 meter over terræn, hvilket svarer til udendørs opholdsarealer.

Idet der er tale om en sammenligning af eksisterende støjniveau med fremtidige støjniveauer, er der ikke taget hensyn til, at de gennemsnitlige vejrforhold i Færøerne afviger fra de gennemsnitlige vejrforhold i Danmark.

8.5.2 Vurdering af påvirkninger i anlægsfasen

I anlægsfasen sker der ingen ombygning eller udvidelse af det eksisterende vejnet. Det vil kun være ændringerne trafikmængderne på vejnettet, der påvirker trafikstøjen og dennes udbredelse.

Et par tommelfingerregler for trafikmængdens indflydelse på ændringer i trafikstøjen er at:

- En halvering eller fordobling af trafikken, vil medføre at støjen falder eller stiger med 3 dB
- En 10-dobling af trafikken vil opfattes som en fordobling af støjen
- Sænkes hastigheden fra 60 km/t til 50 km/t vil støjen falde med 2 dB

De ændringer i trafikmængderne, jf. 8.3.1, som anlægsarbejderne medfører, svarende til 160 køretøjer i gennemsnit pr. dag vil ikke resultere i registrerbare eller hørbare ændringer i støjen i naboområderne.

8.5.3 Vurdering af påvirkninger i driftsscenario

Driftsscenarioet medfører, at trafikens fordeling på vejnettet ændres primært som følge etableringen af ny adgangsvej til havnen. Desuden vil de nye havneanlæg, herunder de nye bygningskroppe og kastet medføre en ændret støjudbredelse.

Der er gennemført en støjkortlægning af trafikstøjen under eksisterende forhold samt ved en fuldt udbygget havn. Resultaterne af støjkortlægningen fremgår af Figur 74 og Figur 75 for henholdsvis de eksisterende og de fremtidige forhold.

Resultaterne viser, at der på havneområdet vil ske en stigning, som følge af den øgede og ændrede fordeling af trafikken, tilsvarende ses et fald i støjen på den inderste del af vejen Yviri við Strond.

For at den enkelte borger skal kunne høre forskel mellem de to scenarier, skal der ske en reduktion/forøgelse af støjniveauet med 2-3 dB. Det fremgår af Figur 76, hvor dette vil forekomme.

Sammenholdes de to støjkonturkort fremgår det, at der ikke sker en stigning i antallet af boliger, hvor der er et støjniveau, der overstiger Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi på 58 dB. Tværtimod vil de ændrede trafikale forhold for den havnerelaterede trafik medføre et fald støjniveauet ved boliger.



Figur 74: Vejtrafikstøj 1½ meter over terræn, Eksisterende forhold



Figur 75: Vejtrafikstøj 1½ meter over terræn, Fremtidig forhold



Figur 76: Vejtrafikstøj, differencekort 1½ meter over terræn, Fremtidige forhold - Eksisterende forhold

8.5.4 Kumulativ effekt

Etablering af en ny ydre Ringvej omkring Tórshavn vil medføre et ændret trafikalt billede i byen. Ringvejen vil sandsynligvis medføre en reduceret trafikbelastning af ikke havnerelateret trafik på Yviri við Strond, hvilket alt andet lige vil medføre at støjbelastningen generelt vil falde. I tidligere analyser er vist at trafikbelastningen på Yviri við Strond vil falde med op til 30 % efter etablering af den ydre ringvej.

Havneområdet vil også være påvirket af støj fra virksomheder, der findes ingen anerkendte metoder, der kan anvendes til samlet vurdering af flere typer støj.

Tæt på de anførte veje er det vurderet, at vejstøjen er afgørende for den samlede støjgene, derfor vil den kumulative effekt her være begrænset.

8.5.5 Afværgende foranstaltninger

Der vurderes ikke at være behov for iværksættelse af afværgende foranstaltninger.

8.5.6 Sammenfattende vurdering

På baggrund af ovenstående vurderinger og estimater vurderes det, at miljøpåvirkningerne i anlægs- og driftsfasen kan kategoriseres som angivet i tabel 8.5-1.

Lokalitet	Påvirknings-grad	Geografisk udbredelse	Sandsynlighed	Varighed	Konsekvenser
Støj fra vej-transport, anlæg	Lille	Lokal	Stor	Kortvarig	Ubetydelig
Støj fra vej-transport, drift	Lille	Lokal	Stor	Vedvarende	Lidt positiv

Tabel 8.5-1 Miljøpåvirkninger og konsekvenser af vejtrafikstøj

8.6 Emissioner fra havn, skibe og vejtrafik

Havnens aktiviteter udleder luftforurenende stoffer primært fra forbrændingsmotorer. I dette afsnit behandles dels emissioner fra hjælpemotorer på skibene og emissionen fra den havnerelaterede biltransport, som er de primære kilder til udledning af luftforurenende stoffer fra havnen.

8.6.1 Emissioner fra skibe i driftsfasen

Hjælpemotorerne er generatorer ombord på skibene, og de anvendes når skibe ligger ved kaj. Disse genererer strøm til alle elektriske systemer ombord samt til kranerne, som er monteret på skibene, og som anvendes ved lastning og losning af skibene.

Beregning af emissionen fra disse motorer er baseret på følgende estimater:

- Skibsproduktiviteten – 40 containere/time
- Effekt af gennemsnitlig hjælpemotor pr. skib (skibe kan godt have flere motorer) 1.985 KW
- Årlig containerbesøg se Figur 77, hvor det antages at 20 fods containere, TEU, antages at have en last på 10 ton for import og for eksport.
- Tidsforbrug ved kaj, hvor der ikke håndteres containere (faktor) 1,15
- Transshipment operationer giver dobbelt operationer
- Emissionsværdier for afbrænding fuelolie

	Import/eksport fulde
Eksisterende forhold (2013)	51.200
0-alternativ (2025)	51.200
Driftsscenario (2025)	74.200

Figur 77 Containerbesøg i 2012 i Tórshavn

Ud fra det årlige containerbesøg er der estimeret et samlet årligt forbrug på 4.115 MWh fra skibenes hjælpemotorer. Omregnes dette til emissioner giver det værdier som angivet i Figur 78.

	NO _x kg/år	CO ₂ ton/år	SO ₂ Kg/år
Eksisterende forhold (2013)	1.660	8.90	3.300
0-alternativ (2025)	1.660	8.90	3.300
Driftsscenario (2025)	2.410	1.290	4.820

Figur 78 Emissionerne fra skibenes hjælpemotorer

Stigningen i emissionen af CO₂ fra hjælpemotorerne fra eksisterende forhold til driftssceneriet svarer til den emission, der vil være fra ca. 30 huse med oliefyr.

8.6.2 Emission fra intern transport på havnearealet

På havneområdet foregår der også transport af gods, hvilket primært omfatter håndtering af gods, når dette er udlosset fra skibet eller ankommer til lastning.

På havnearealet bliver der i dagens situation anvendes reach stackers (Figur 79) til lastning og losning af skibene (transport til og fra skibenes egne kraner) samt intern flytning af containere på havnearealet. Desuden anvendes reach stackerne til at læsse og laste containere fra lastbiler fra gate ud/ind operationer. På nuværende tidspunkt håndterer de transshipment (containere til andre havne på Færøerne) samt gate ind/ud volumen.

Havnearealet i dag fuldt udnyttet i Tórshavn og det vanskeligt at opnå fuld og rationel udnyttelse af arealet. For at opnå en høj udnyttelsesgrad stakkes containere i spidsperioderne i en højde op til 3 containere i højden. Dette medfører samtidigt at reach stackerne i perioder foretager en del uproduktive løft, hvor der blot flyttes rundt på containerne for at frigøre oplagingsplads.



Figur 79 Eksempel på reach stacker der anvendes til flytning af containere på havnearealet

Der er udarbejdet et estimat over brændstofforbruget for den interne transport på havnen. Estimateret er baseret på følgende data udledt af:

- Skibsproduktiviteten – 40 containere/time
- Forbrug pr. stacker – 18,8-24,5 l/time gennemsnit 21,65 l/time (forbrug oplyst hos Hyster)
- Årlige containerbesøg se Figur 77
- Estimeret tidsforbrug ved gate ind/ud arbejdsopgaver -0,05 time
- Konservativt estimat på uproduktive løft – 25 % merforbrug
- Transshipment (at containere skal losse i Tórshavn for derefter at blive lastet på feeder-skibe efterfølgende) operationer giver dobbelt arbejde

På baggrund af ovenstående data er der estimeret et årligt samlet forbrug på ca. 88.400 liter brændstof til den interne transport på havneområdet under eksisterende forhold. Dette forbrug er omregnet til emissioner på basis af emissionsfaktorer fra en lastbil, da der ikke er kendskab til emissionsfaktorer fra en reach stacker ved dennes kørselsmønster. For den interne transport på havneområdet er udledning af NO_x, CO₂ og SO₂ beregnet til de anførte værdier i Figur 80.

	NO _x kg/år	CO ₂ ton/år	SO ₂ kg/år
Eksisterende forhold (2013)	1.900	235	1,5
0-alternativ (2025)	1.900	235	1,5
Driftsscenario (2025)	2.800	348	2,2

Figur 80 Emission fra kørsel med reach stacker på havnen.

8.6.3 Emissioner fra vejtransport i driftsfasen

Luftforurening fra vejtrafikken har konsekvenser både lokalt, regionalt og globalt.

Den lokale luftforurening fra vejtrafikken er et udtryk for koncentrationen af stoffer omkring vejen, som har en sundhedsskadelig effekt på mennesker. For at vurdere den lokale luftforurening ses derfor på luftkvaliteten ved vejen (immissionen).

Regionalt påvirker luftforureningen fra vejtrafikken flora og fauna og globalt bidrager CO₂-udslippet fra vejtrafikken til drivhuseffekten. Beregning af udslippet af skadelige stoffer fra vejtrafikken (emission) kan bruges til at vurdere den regionale og globale luftforurening.

Udledningen af luftforurenende stoffer (emission) fra trafikken er afhængig af trafikarbejdet, dvs. trafikens omfang og kørelængde samt af køretøjstype, hastighed og køremåde som betragtes på hele influensvejnettet.

Biler og i særdeleshed lastbiler udleder partikler, som er skadelige for helbredet. Foruden drivhusgassen CO₂ udledes NO_x-er, SO₂ og andre partikler fra trafikken. Partikelkoncentrationen er afgørende for, hvorvidt et menneske påvirkes mærkbart af emissionerne, og særligt trafikmængden, køretøjernes beskaffenhed samt vejens fysik har stor indflydelse på partikelkoncentrationen.

Partikler udledt fra køretøjer spredes meget hurtigt med vinden. I åbne områder er både vind og afstand med til at udtynde partikelkoncentrationen til et tåleligt niveau, uanset trafikmængden. I åbne områder mærkes en øget partikeludledningen fra biludstødningen altså ikke, da partiklerne spredes hurtigt og koncentrationen dermed er lav.

Med åbne områder forstås vejrum, der ikke omgives totalt af byggerier på flere etager. Det er således kun i tætby-områder, at partikelkoncentrationen og dermed luftkvaliteten kan nå et uacceptabelt niveau. I Danmark er der grænseværdier for den tilladte partikelkoncentration.

På Færøerne eksisterer der ingen lukkede gaderum, hvor partikelkoncentrationen kan overskride den tilladte grænseværdi, og det er derfor ikke relevant at undersøge trafikens emissioner på enkelte lokaliteter.

I Figur 81 er vist emissionen fra vejtransporten for eksisterende forhold, samt 0-alternativ og driftsscenariet. Emissionen er direkte proportional med transportarbejdet, jf. afsnit 8.3.2.1. Således er emissionerne størst i 0-alternativet, hvor også transportarbejdet er højest.

	NO _x kg/år	CO ₂ ton/år	SO ₂ Kg/år	PM Kg/år
Eksisterende forhold (2013)	38.100	6.300	39,9	740
0-alternativ (2025)	73.900	12.100	76,6	1.420
Driftsscenarie (2025)	58.200	9.600	60,9	1.130

Figur 81 Emissionerne fra vejtransporten

Den øgede emission i driftsscenariet i forhold til eksisterende forhold af CO₂ fra vejtransporten svarer til den emission, der vil være fra ca. 160 personer på et år. Mens den øgede emission i forhold til 0-alternativer svarer til ca. 290 personer på et år.

8.6.4 Kumulativ effekt

Der vil ikke være kumulative effekter i forhold til projektets indvirkning på emissionsforholdene. Det skal her bemærkes at de beregnede emissioner fra havneaktiviteterne i 0-alternativet alene gælder for Tórshavn, det må forventes at 0-alternativet totalt set (hele Færøerne) vil have samme emission som driftsscenariet, idet den øgede godstransport i givet fald vil ske i andre på Færøerne, hvorved disse havnes aktivitet vil øges.

8.6.5 Afværgende foranstaltninger

Der vurderes ikke at være behov for afhjælpende foranstaltninger.

8.6.6 Sammenfattende vurdering

Lokalitet	Påvirkningsgrad	Geografisk udbredelse	Sandsynlighed	Varighed	Konsekvenser
Emission fra havn og skibe	Nogen	Regional	Stor	Vedvarende	Moderat
Emission fra transport	Lille	Regional	Stor	Vedvarende	Moderat

Tabel 8.6-1. Sammenfattende vurdering af emission.

8.7 Forurening af jord

Belægninger på det nye havneområde vil bestå af belægningssten eller tilsvarende etableret på et passende bærelag. En sådan konstruktion vil gøre det muligt at opsamle væsker og stoffer, som potentielt kan forurene jorden. Spild kan registreres umiddelbart og afhjælpende foranstaltninger som f.eks. opsamlingen af væsken eller stoffer kan blive iværksat således, at risikoen for forurening af omkringliggende jord kan blive minimeret.

Tankanlæg og oplag af kemikalier vil blive udformet i henhold til gældende retningslinjer for net-op at minimere risikoen for forurening af jorden.

Der etableres ikke områder uden belægning.

Ved oplagring af stykgods, som skal ligge længe eller som har en størrelse, så det vanskeligt kan være oplagret sammen med containere - fx rør, maskiner eller andet gods, skal det sikre at godset ikke lækker uønskede stoffer og at det trygt kan oplagres på det pågældende sted.

8.7.1 Vurdering af påvirkninger

Med den beskrevne konstruktion af havnen vurderes risikoen for forurening af jorden at være minimal. Konstruktionen vurderes endvidere at være hensigtsmæssig for opsamling af spild i forbindelse med uheld. Risikoen for forurening af jorden fra containerpladsen vurderes derfor at være minimal.

8.7.2 Kumulativ effekt

Der vurderes ikke at være kumulativ effekt med andre projekter og tiltag i umiddelbar nærhed af anlægget.

8.7.3 Afværgende foranstaltninger

Der vurderes ikke at være behov for iværksættelse af afværgende foranstaltninger.

8.7.4 Sammenfattende vurdering

Lokalitet	Påvirkningsgrad	Geografisk udbredelse	Sandsynlighed	Varighed	Konsekvenser
Forurening af jorden	Lille	Lokal	Lille	Vedvarende	Ubetydelig

Tabel 8.7-1. Vurdering af mulige påvirkninger i forbindelse med forurening af jord.

8.8 Affald og affaldshåndtering

Affald fremkommet i forbindelse med anlægsarbejderne samt affald fra det færdige anlæg i form af husholdnings- og industrielt affald vil blive indsamlet, sorteret og håndteret i henhold til de til enhver tid gældende regulativer og anvisninger fra Tórshavn Kommune. Dette forhold vil også gælde affald fra skibe, som vælger af aflæsse affald på havnen i henhold til MARPOL 73/78 (en international konvention, som regulerer håndtering af affald fra skibe).

8.8.1 Vurdering af påvirkninger

Påvirkningen fra håndtering af slutbehandling af affald vurderes at være minimal.

8.8.2 Kumulativ effekt

Der vurderes ikke at være en kumulativ effekt fra andre projekter.

8.8.3 Afværgende foranstaltninger

Det vurderes ikke, at det vil være nødvendigt at iværksætte afværgende foranstaltninger.

8.8.4 Sammenfattende vurdering

Lokalitet	Påvirkningsgrad	Geografisk udbredelse	Sandsynlighed	Varighed	Konsekvenser
Håndtering af affald	Lille	Lokal	Stor	Vedvarende	Ubetydelig

Tabel 8.8-1. Vurdering af mulige påvirkninger i forbindelse med håndtering af affald.

8.9 Spildevand og overfladevand

Det eksisterende kloaksystem i Tórshavn fremgår af Figur 82.



Figur 82: Eksisterende spildevandsledninger

Spildevandsanlæg på havnen vil blive udformet i henhold til lokale og nationale regler og forordninger. Der gennemføres ikke ændringer i afløbsforholdene på den eksisterende havn.

I forbindelse med anlægsarbejderne vil der blive etableret en skurby, hvor der vil blive opsamlet sanitært spildevand. Dette spildevand vil blive bortkørt med slamsuger og udledt et hensigtsmæssigt sted efter kommunens anvisninger.

I forbindelse med anlægsarbejderne vil der fremkomme overfladevand fra de arealer, hvorpå arbejderne gennemføres. Farlige stoffer herunder brændstof vil blive opbevaret i godkendte beholdere og under forsvarlige forhold, hvorfor overfladevand ikke kan komme i kontakt med stoffer, der potentielt kunne forurene recipienten.

Spildevand fra det nye havneområde afledes til åbent hav. Spildevandsforholdene på den eksisterende havn ændres ikke.

Overfladevand fra de kajnære arealer på den udvidede havn udledes direkte over kajen.

8.9.1 Vurdering af påvirkninger

Der er stort vandskifte og stor vanddybde, hvor spildevand og overfladevand udledes fra havnen, hvorfor det vurderes, at påvirkningen vil være minimal.

Hovedudløbet ved Skansen fra det eksisterende kloaksystem forudsættes rørlagt gennem den nye marina og mole frem til frit vand, herved betyder det mindre vandskifte i indre havn ikke noget i denne sammenhæng.

Hovedudløbet ved Landssygehuset forventes ikke påvirket væsentligt pga. stort vandskifte og stor vanddybde ud for udløbet.

8.9.2 Kumulativ effekt

Der er ikke kendskab til andre projekter i umiddelbar nærhed af projektet, som kunne have kumulativ effekt med dette projekt.

I anlægsfasen vil der være en påvirkning af recipienterne i form af sedimentspild og sedimentspredning. Denne virkning vil dog ophøre i forbindelse med anlægsarbejdernes afslutning. Sedimentspild og sedimentspredning vil derfor ikke have en kumulativ effekt med udledning af spildevand eller overfladevand.

8.9.3 Afværgende foranstaltninger

Det vurderes, at det ikke vil være nødvendigt at foranstalte afhjælpende foranstaltninger idet der ikke findes væsentlige konsekvenser af projektet.

8.9.4 Sammenfattende vurdering

Lokalitet	Påvirkningsgrad	Geografisk udbredelse	Sandsynlighed	Varighed	Konsekvenser
Udledning af spildevand	Lille	Lokal	Stor	Vedvarende	Ubetydelig
Udledning af overfladevand	Lille	Lokal	Stor	Vedvarende	Ubetydelig

Tabel 8.9-1. Vurdering af mulige påvirkninger fra spildevand og overfladevand.

8.10 Natur og miljø

I dette afsnit fokuseres alene på den natur og de miljøforhold, der direkte eller indirekte kan blive væsentlig påvirket af projektet

Beskrivelsen vil desuden være system baseret, hvilket vil sige, at der ikke kun ses på direkte effekter af en given påvirkning på en særlig art eller type, men også de indirekte effekter vil komme i betragtning. F.eks. hvis forstyrrelser hæmmer bundyrenes trivsel, vil dette kunne gå ud over fiskenes fødegrundlag, hvilket igen vil have en forplantende virkning på tilstedeværelsen af fiskeædende fugle og pattedyr.

8.10.1 Havdyr

Hvalerne omkring Færøerne.

Nordatlanten er pga. sin dynamiske hydrografi, et særdeles produktivt havområde, og derfor rigt på dyr der ernærer sig af det marine økosystem. Dette gælder også hvaler, som regelmæssig forekommer med mere end 10 forskellige arter af omkring Færøerne. Da produktiviteten er størst i sommerhalvåret, er det også i denne periode (maj – oktober) hvalerne især forekommer. Særligt ved de store fiskebanker mellem Færøerne og Island ses mange hvaler. De tæller lige fra de største som blåhval til nogle af de mindste som marsvin.

Der findes to slags hvaler: 1) tandhvaler - som kaskelot, spækhugger, døgling, næbhval, grindehval, hvidhval, narhval, marsvin og forskellige delfiner eller halvdelfiner (f.eks. øresvin, hvidnæse, hvidskæving) - og 2) bardehvaler - som finhval, sejhval, pukkelhval og vågehval. Tandhvalernes vigtigste føde er fisk og blæksprutter, mens bardehvalerne går efter krill og mindre fisk.

Tæt på kysten ud for bl.a. Tórshavn er det især de små tandhvaler der af og til ses i løbet af sommermånederne. Mest kendt er nok grindehval og fangsten deraf. Tæt på havnen ligger Sandagerð strand, som er en af Færøernes godkendte landingspladser for grindehval.

Sæler

Det er især gråsæl, der holder til på Færøerne, men også spættet sæl, klapmyds og remmesæl vil kunne ses sporadisk. Gråsæl er den mest almindelige og vil regelmæssig forekomme omkring havneområdet i Tórshavn på jagt efter fisk. Fangsten fortæres i vandoverfladen, hvor forlufferne bruges til at fastholde byttet. Sælerne har tidligere været kraftigt efterstræbt, men i dag er gråsæl population omkring Færøerne stor og livskraftig. Gråsælen tiltrækkes ofte af akvakulturanlæggene langs kysten, hvor de kan ødelægge net konstruktioner under deres forsøg på at få fat i opdrætsfiskene.

Konsekvenserne for hvaler og sæler

Havneudvidelsen vil næppe have nogen betydning for hvalerne omkring Færøerne. Høj støj og rystelser er kendt for at kunne skræmme hvaler og sæler. Således vil det forventes at småhvalerne holder sig på afstand af havnen under nyanlæggelsen - bl.a. i de perioder hvor store klippestykker dumpes til molebyggeriet. Men effekten forventes at forsvinde så snart byggeriet er færdiggjort. Den øgede skibstrafik som havneudvidelsen vil give anledning, forventes ikke at medføre nogen nævneværdig øget forstyrrelse af hvaler. Det er dog sandsynligt at en øget skibstrafik vil holde gråsæl på større afstand.

8.10.2 Landnaturen

Landnaturen der vil kunne blive påvirket af havneudvidelsen, knytter sig først og fremmest til Skansen hvor de terrestriske naturforhold forventes at være lidt mere specielle. Således bærer vegetationen på de grønne partier muligvis præg af tidligere kulturpåvirkning, med forskellige atlantiske vækster (kilde?). Her vil man også jævnligt kunne opleve skærpiber (gråtitlingur), sne-spurv (snjófuglur) og stær (stari). Både i selve havneområdet som på Skansen vil strandskaden (tjaldur) både kunne ses og høres.

Skærpiber er en færøsk standfugl, der er almindelig langs kysterne, men ses også i bygder og i fjeldområder længere væk fra kysten. Den bygger rede på jorden, ofte helt dækket af den overhængende græsvegetation.

Stær er en almindelig på Færøerne hvor den yngler på stejle fjelde ved kysten. Den er også almindelig i byer og bygder, hvor den bygger rede i stengærder og i redekasser. – De færøske stære menes at have udviklet sin egen færøske underart, *Sturnus vulgaris faeroensis*, som er lidt større og mere skinnende end andre steder i Europa.

Strandskaden er Færøernes nationalfugl. Den færøske ynglebestand er på omkring 8.000 par, hvilket anses for en relativ stor population. Den overvintrer i noget mindre antal, mens hovedparten formodes at opholde sig på havet ud for Nordvestskotland.

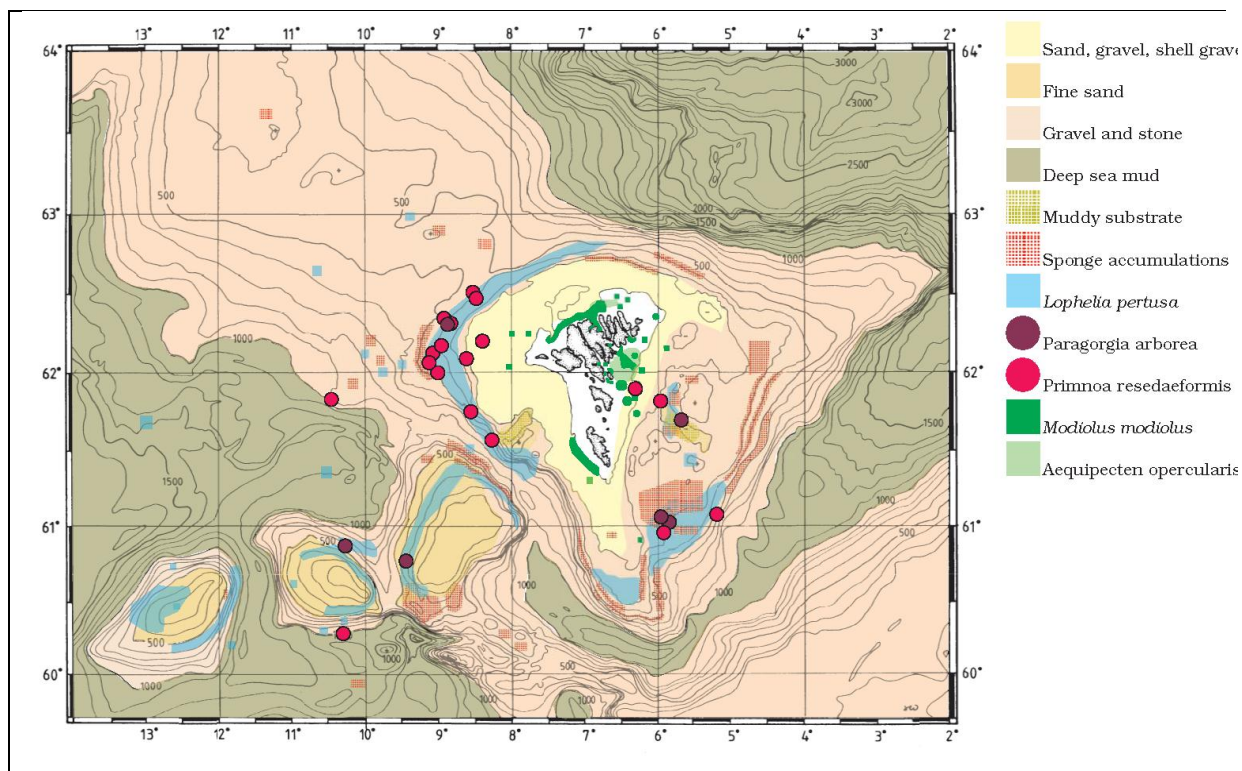
Konsekvenser for landnaturen

Skansen vil blive meget indkapslet af havneudvidelsen, hvilket ud over de rent visuelle forhold, vil afskære området fra sine forbindelser og kontakt til den omgivende natur. Naturen her vil derfor blive forarmet. Der kan dog påpeges, at udbygningen vil beskytte kystlinjen langs Skansen i en sådan grad, at nogle fuglearter vil opleve positive effekter.

8.10.3 Bentisk flora og fauna

Bunddyrene ud for Tórshavn Havn.

Havet ud for Tórshavn er blevet beskrevet som et af mange farvande omkring Færøerne med klippebund hvor hestemusling (*Modiolous modiolus*) forekommer talrigt (Figur 83). Hestemusling kræver et hårdt bundsubstrat, hvortil den fasthæfter sig vha. af sine såkaldte byssustråde. Pga. bølgeeksponeringen ud for Tórshavns kyststrækning vil den ikke forekomme på de laveste vanddybder.



Figur 83 Typer af bundsubstrat og bunddyrssamfund omkring Færøerne. Hestemusling-samfundet, der lever på hårbund, er angivet med den mørkegrønne signatur. De lysegrønne områder er lokaliteter med blødbund eller stenet bund hvor almindelig kammusling (eller jomfruøsters, *Aequipecten opercularis*) forekommer talrigt (fra Dinesen 2001)

Hestemuslingen kan blive over 30 år og nå en størrelse på over 20 cm. I modsætning til dens nære slægtning blåmusling* (*Mytilus edulis*), flytter hestemusling sig ikke, når først den som lille

larvemusling har fasthæftet sig. Den spredning foregår ved pelagiske larver, som kan drive rundt med vandstrømmene 2-3 uger før de settler.

Med sine fysiske strukturer, danner hestemusling selv grobund for en række andre benthiske invertebrater. Således er der for de færreste farvande beskrevet omkring 150 arter af bunddyr der lever i tilknytning til hestemusling ansamlinger tabel 1 (Dinnesen 1999, hvori også de angivne referencer er specificeret). Sådanne hestemuslingsamfund er særdeles produktive og kendt som gode fourageringsområder for bundlevende fisk som torsk. Små hestemuslinger udgør desuden et vigtigt fødeemne for de færreste edderfugle.

*) blåmusling forekommer kun ganske sparsomt langs de færreste kyster

Tabel 1. Bunddyr der typisk lever i tilknytning til hestemusling samfundet. Dyrene er opdelt i rækker eller klasser (venstre side) og angivet som grupper, slægter eller arter (højre del). Nederst er angivet de dyr der lever fasthæftet på skallerne af hestemusling (efter Dinesen 2001).

Invertebrates commonly living among *M. modiolus* (Spärck, 1929).

Nemertes	Nemertes indet.
Polychaeta	Polychaeta indet. Polyonidae indet. <i>Harmothoe imbricata</i> (L., 1767) <i>Lepidonotus squamatus</i> (L., 1758) <i>Pherusa plumosa</i> (O.F. Müller, 1776)
Mollusca	Polyplachophora indet. Gastropoda indet. Bivalvia indet.
Crustacea	Crustacea indet.
Decapoda	<i>Galatea nexa</i> Embleton, 1835 <i>Eualus pusiola</i> (Krøyer, 1841) <i>Eupagurus</i> sp. <i>Hyas coarctatus</i> Leach, 1815
Echinodermata	Echinodermata indet. <i>Herricia</i> cf. <i>sanguinolenta</i> (O.F. Müller, 1776) <i>Ophiopholis aculeata</i> (L., 1767) <i>Ophiotrix fragilis</i> (Abildgaard, 1789) <i>Strongylocentrotus droebachiensis</i> (O.F. Müller, 1776)
Ascidacea	Ascidacea indet.

Invertebrates commonly living on *M. modiolus* (Spärck 1929).

Porifera	Porifera indet.
Hydrozoa	Hydrozoa indet. <i>Hydrallmania falcata</i> (L., 1758) <i>Chirona hameri</i> (Ascanius, 1767)
Cirripedia	
Bryozoa	Bryozoa indet.

Effekter af projektet på bunddyrene.

En havneudvidelse vil skade de bunddyr på de steder, hvor der kommer til at foregå en direkte fysisk indgriben, f.eks. ved anlæg af nye moler og kajstrækninger. Disse konstruktioner vil imidlertid selv kunne tjene som fæste for bunddyr og således ikke medføre noget blivende habitatstab. Udstrækningen af hårdbundshabitater i området er mere end tilstrækkelig til at sikre såvel en sund og levedygtig bevarelse af denne naturtype, som til at tjene som rekruttering af organismer til nye eller beskadigede undersøiske faste overflader.

Det er vigtigt at sikre at de materialer der anvendes eller den måde anlægget udformes på, ikke hæmmer eller skader de dyr og planter der ellers naturligt bebor den slags faste overflader. De nye anlæg vil således kunne fungere som tilholdssteder for fugle og fisk der naturligt lever i tilknytning til disse habitatstyper. Dette vil øge oplevelsesværdien og de rekreative muligheder i havnen. En måde at fremme disse forhold på vil være at anvende større sten eller klippestykker på så mange af de undersøiske eksponerede flader som muligt. Endvidere må de glatte flader ikke gives nogen anti-fowling virkende behandling. Så længe udledningen af miljøfremmede stoffer, organisk stof og næringsstoffer til selve havneområdet holdes på et minimum, vil der ikke opstå gener fra de dyr og planter der vil kunne indfinde sig her.

8.10.4 Fugleliv

Færøerne er kendt for sit rige havfugleliv. Der forekommer omkring 80 forskellige fuglearter regelmæssigt på Færøerne, hvoraf ca. 50 også yngler her. Øerne bebos hovedsagligt af havfugle, som ernærer sig af forskellige fødeemner de finder i havet: makroalger, skaldyr, krebsdyr, fisk. Blandt fuglene ud for Tórshavn dominerer de store måger som stormmåge, sølvmåge og svartbag. Mere sporadisk forekommer kjoeverene storkjove (Skúgvur) og mellemkjove (Kjógví) samt stormfugle som mallemuk (Havhestur), almindelig skråpe (Skrápur) og lille stormsvale (Drunnhvíti). Verdens største bestand af lille stormsvale (*Hydrobates pelagicus*) findes faktisk på øen Nólsoy 5 km øst for Tórshavn. Ligeledes ses de forskellige færøske alkefugle som lomvie, tejst og alk, såvel som forskellige andefugle (gråand, pibeand, edderfugl). Sangsvane, canadagås og kortnæbbet kan endvidere ses i forbindelse med deres træk. Strandskaden, Tjaldur, som er Færøernes nationalfugl, ses (og høres) regelmæssigt i Tórshavn.

De mest karakteristiske havfugle der regelmæssigt vil kunne ses i havet ud for Tórshavn er edderfugl, topskarv og tejst, og som derfor får en nærmere præsentation i det følgende.

Edderfugl, hvor andrikken på færøsk hedder "blikur" og hunfuglen "æða". De færøske edderfugle er standfugle og af den særlige race (*Somateria mollissima faeroeensis*), som tæller omkring 7000 par. Hvert år ses desuden enkelte udenlandske edderfugle. Edderfuglen dykker primært efter muslinger, men også snegle, krebsdyr og slangestjerner kan indgå i dens fødevalg.

Tejst, der på færøsk "teisti", tilhører alkefamilien. Der antages at være en særlig færøsk race af denne art, der hedder *Cephus grylle faroensis*. Tejsten forekommer langs kysterne i det meste af Nordatlanten og Ishavet. Ud over at yngle langs Atlanterhavskysten yngler tejst desuden i Østersøområdet. Den lever af alt godt fra havet: småfisk, krebsdyr, bløddyr, som den dykker efter.

Topskarv (*Phalacrocorax aristotelis*). "Skarvur" på færøsk, og som her findes i et antal af ca. 1500 ynglende par. Topskarven er rent fiskeædende, hvor tobis forekommer som dens hovedføde på Færøerne.

Effekter af projektet på havfuglene

Fuglene vil hverken i anlægsfasen eller i forbindelse med de aktiviteter som det færdige projekt vil afføde, blive væsentlig negativ påvirket. Nogle fuglearter vil kunne blive fortrængt, men næppe på en måde så det vil have nogen indflydelse på deres population. Tværtimod, vil man ofte opleve at fugle søger beskyttelse i og omkring havne under med ekstreme vejrforhold.

Naturværdien af et projekt vil ofte kunne øges ved blot at overholde nogle enkelte økologiske principper, der har med dyr og planters levevilkår at gøre. Den nye store bølgebryder kunne f.eks. udformes på en måde så den kunne tiltrække havfugle som stort rasteområde eller ligefrem som ynglested for bestemte arter (edderfugl, tejst). Det nuværende udseende giver et meget kunstigt indtryk uden muligheder for nogen særlige naturværdier. Havfuglenes fødeforhold vil endvidere kunne forbedres ved også at sikre at de undersøiske konstruktioner af projektet, udformes på en måde så det tiltrækker et så varieret liv som muligt. Også ved at båndlægge nogle bestemte menneskelige aktiviteter i området, vil man kunne påvirke den lokale forekomst af dyr. Således vil jagt og fiskerirestriktioner i området, kunne fremme tilstedeværelsen af mere sky og forsigtige arter. Lignende hensyn kunne tages i forbindelse med de steder man tillader badning fritidssejlad og anden færdsel. For et så naturdomineret område som det færøske, er det vigtigt at holde sig for øje, at sådanne foranstaltninger ikke har nogen betydning for fuglene eller andre oprindelige dyrs generelle livsvilkår, men sigter primært på at tilføre havnemiljøet et så spændende og varieret liv som muligt.

Vurderingerne er opsummeret i nedenstående Tabel 8.10-1.

	Påvirkningsgrad	Konsekvens for projektet	Mulige afværgeforanstaltninger
Marinbiologiske forhold			

Plankton	Lille	Ubetydelig	-
Benthisk flora og fauna	Mellem	Mindre	-
Fisk	Mellem	Mindre	-
Marine pattedyr	Mellem	Mindre	-
Havfugle	Lille	Ubetydelig	-
Særlige områder	-	Ingen	-

Tabel 8.10-1 Opsummering af mulige påvirkninger på de marine og biologiske forhold

8.11 Visuelle og rekreative forhold

Dette afsnit beskriver hvorledes havneudvidelsen og den nye vejforbindelse påvirker det eksisterende nærområde og landskab.

Havneanlægget betragtes fra 5 forskellige steder, og den visuelle påvirkning af miljøet vurderes ud fra visualiseringer af det nye havneanlæg. Visualiseringerne beskriver det fuldt udbyggede havneanlæg i driftsfasen.

Visualiseringerne er udarbejdet som fotomontager, hvor en 3D-model af de foreslåede anlæg er indplaceret i et antal fotografier for herved at give et realistisk indtryk af de fremtidige forhold set fra specifikke standpunkter. Standpunkterne er valgt på baggrund af en vurdering af, hvorfra anlægget skønnes at være mest synligt. De udvalgte standpunkter til visualisering af havneanlægget ligger i en afstand af 1-2 km fra anlægget, mens standpunkterne for visualisering af området udfor Skansen er placeret i nærzonen på under 200 meters afstand.



Figur 84 Placering af fotostandpunkter, hvorfra havn og ny vej til havnen er visualiseret.

Generelt

Topografien i Thorshavn er markant og har flere vigtige udsigter/sigtelinjer, der har stor betydning for forståelsen af byen. I landskabet er der flere høje og knolde hvorfra der er udsigter og sigtelinjer fra byen til havet og fra havet til byen. Skansen er et markant fixpunkt og tilsvarende er Kongemindet, Gamle bydelen på Reyni, Kirken i Centrum, området på Lutzenstrøð, Glædsheggur m.fl.

Landskabet og byens topografi løfter sig i vestlig retning. Skansen ligger som den mest markante høj i den østlige del af byen. Med sin unikke placering på en høj mod havet, er sigtelinjer til og fra Skansen vigtige ud mod havet og fra havet og ind mod byen.

Med udvidelsen af havnen bliver udsigten fra Thorshavn og fra Skansen til havet beskåret bl.a. af den forøgede afstand fra mange boliger i baglandet til havet, af opmagasinerede containere og skibe i havnen.

8.11.1 Fotostandpunkt 1



Figur 85 Standpunkt 1, er taget fra Undir Kongavarða (Argir) i nordøstlig retning – ca. 1,5 km til havnen og 140 m oh.

Eksisterende forhold:

Den eksisterende havn fremstår som et appendix til selve Tórshavn og fremtræder som en mindre enhed tilpasset de skalamæssige forhold, der er kendetegnende for byen. Havnen fremstår meget tydeligt selv om den arealmæssigt ikke er særlig omfattende i forhold til byen. Bygninger, containeroplagringsplads og kajer med skibe fremtræder med samme skala som byens øvrige

elementer uden at virke anmassende. Afstanden til og højden over havnen betyder at havnen ikke fremstår særlig markant set i forhold til det nære landskab og de omkringliggende øer, Eysturoy og Nólsoy.

Fremtidige forhold:

Udvidelsen til den nye havn i sydøstlig og sydlig retning betyder, at havnen bliver visuelt mere fremherskende, uden at den kommer til at dominere det overordnede billede af det omkringliggende landskab og øerne. Størrelsen på bygningsmassen fremstår harmonisk i forhold til byens øvrige større bygninger, mens containeroplagringspladsen kan blive meget dominerende, hvis arealet er fyldt med containere i mange forskellige farver. Ligeledes får antallet af skibe og deres størrelse betydning for kvaliteten af den visuelle oplevelse. Det nye havnebassin er i sin størrelse mindre end det eksisterende havnebassin og derved bevarer inderhavnen med sin store vandflade sin forbindelse til bym og Tinganes som det væsentligste større rumlige element.

Generelt betyder afstanden til og højden over den nye havn, at den nye havn ikke fremstår væsentligt mere markant end den eksisterende havn i forhold til det nærliggende landskab, de omkringliggende øer, Eysturoy og Nólsoy, og horisonten.

8.11.2 Fotostandpunkt 2



Figur 86 Standpunkt 2, er taget fra Kongavarða (Argir) i nordøstlig retning – ca. 2,5 km til havnen og 310 m oh.

Eksisterende forhold:

Den eksisterende havn med bygninger og containeroplagringsplads er synlig som en mindre udbygning til byen. Den store afstand fra standpunkt 2 til havnen betyder, at havnen ingen indflydelse har på den visuelle oplevelse af det nærliggende landskab, øerne og havet.

Fremtidige forhold:

Udvidelsen til den nye havn betyder, at den visuelt bliver mere tydelig end den nuværende havn, men pga. standpunktets afstand til havnen og dets højde over havet kommer havneudvidelsen

ikke til at få betydning for den generelle visuelle oplevelse af det nærliggende landskab, øerne og havet.

8.11.3 Fotostandpunkt 3



Figur 87 Standpunkt 3, er taget ved indsejling til havnen fra sydøst– ca. 800 m fra havnen og ca. 15 m oh.

Eksisterende forhold:

Havnen og den bagvedliggende by smelter sammen til en enhed. De enkelte bygninger og anlæg i havnen kan ikke visuelt adskilles fra byens øvrige bygninger mv.

Fremtidige forhold:

Udvidelsen til den nye havn betyder, at den visuelle oplevelse stort set er den samme som ved de eksisterende forhold. Udvidelsen af havnen med den nye nord-sydgående mole smelter 'naturligt' sammen med den nuværende havn, den bagvedliggende by og det nærliggende landskab. Den generelle visuelle oplevelse fra standpunktet er at den organisk by ved havet ikke bliver berørt ved havneudvidelsen, men materialevalg for den nye nord-sydgående mole er afgørende for dens synlighed og hvor stor visuel dominans den får for helhedsindtrykket.

8.11.4 Fotostandpunkt 4



Figur 88 Standpunkt 4, er taget ved Skansin fra nordvest for havnen – ca. 100 m fra havnen og ca. 10 m oh.

Eksisterende forhold:

Fra Skansen med den gamle engelske kanon er der i dag frit og åbent udsyn mod syd til Nólsoy. Mod vest kan den eksisterende havn ses, men havnens størrelse begrænser ikke den samlede visuelle oplevelse mod havet.

Fremtidige forhold:

Udvidelsen til den nye havn betyder, at den visuelle oplevelse fra Skansen bliver radikalt ændret. I forgrunden bliver der anlagt en småbådshavn med havnebassin, som omkranses af en mole så den fremstår som en mindre 'indsø'. På sydsiden af småbådshavnen forventes opført forskellige bygninger til klubber, småerhverv mv., og herefter anlægges oplagringspladsen til containere. Udsigten bliver markant ændret set i forhold til de nuværende forhold, hvor udsigten i dag er til det åbne hav og efter havneudvidelsen bliver til et lukket havnebassin med lavere bebyggelse i den nære baggrund med opmagasinerede containere bagved og havet i den fjernere baggrund. Den visuelle oplevelse af de åbne vidder til havet og det historiske spor med den gamle engelske kanon, som kunne skyde ud over det åbne hav, bliver markant reduceret med udvidelsen til den nye havn.

8.11.5 Fotostandpunkt 5



Figur 89 Standpunkt 5, er taget ved indsejling til havnen fra sydøst– ca. 900 m fra havnen og ca. 15 m oh.

Eksisterende forhold:

Havnen, den bagvedliggende by og byområder på hver side af havnen er sammensmeltet til en enhed. Få enkelte bygninger i byen kan udpeges, men generelt for havnen kan bygninger og anlæg ikke visuelt adskilles fra byens øvrige bygninger mv.

Fremtidige forhold:

Udvidelsen til den nye havn betyder, at den visuelle oplevelse stort set er den samme som ved de eksisterende forhold. Udvidelsen af havnen med den nye nord-sydgående mole smelter 'naturligt' sammen med den eksisterende havn, det omkringliggende byområder og landskab. Den generelle visuelle oplevelse fra standpunktet er at den organisk by ved havet og foden af fjeldet ikke bliver berørt ved havneudvidelsen. Materialevalg for den nye nord-sydgående mole kan være afgørende for dens synlighed og hvor stor visuel dominans den får for helhedsindtrykket.

8.11.6 Grønne områder, landskab og kyst

Udsigten til åbent hav bliver længere. Endvidere kommer Skansen ikke til at ligge ud til åbent hav.

Kysten nord for havnen vil ikke ligge ud til åbent hav, men være inddæmmet af havneanlægget. Der skal muligvis ske noget mindre kysttransformation ifm. indsejlingen til marina.

8.11.7 Rekreative forhold

I og omkring havneområdet er der flere rekreative attraktioner.

Tinganes

Halvøen Tinganes der ligger i den inderste del af Tórshavn Havn er den ældste del af Tórshavn By og er hjertet af selve midtbyen. Tinganes er i dag karakteriseret som en blanding af handel og bevaringsværdige, traditionelle Færøske huse, som fungerer som et udendørs museum. De gamle, bevaringsværdige huse på Tinganes er med til at skabe et miljø, der appellerer til rekreativ udfoldelse i form af gåture og historisk indblik. Tinganes påvirkes ikke af havneudvidelsen, hverken visuelt eller arealmæssigt.

Skansen

Skansen er det ældste forsvarsværk i Tórshavn og består af et forsvarsværk og et grønt område, som er velegnet til ophold med god udsigt over havnen, havet og byen. Skansen er fredet og vil

derfor, på trods af havneudvidelsen, stadig bibeholde sin kulturelle værdi med mulighed for rekreativ udfoldelse.

Af hensyn til især de rekreative forhold bør offentligheden sikres let adgang til det nye marina område. En konstruktion som bl.a. giver mulighed for at færdes langs en "Langelinjeagtig" konstruktion, der i sit udseende kunne føje sig naturligt ind i skanse miljøet (græsområder og kampesten).

Indre marina

På begge sider af Tinganes er der i den indre del af havnen lystbådehavn. Lystbådehavnen giver mulighed for at torshavnere og sejlere udefra kan lægge til, og dette bidrager til de rekreative muligheder i byen.

Som udgangspunkt berøres de eksisterende rekreative funktioner i og omkring havnen ikke direkte fysisk ved havneudvidelsen. Den planlagte nye marina neden for Skansen, kan bidrage til øget rekreativ aktivitet i området. Marinaen vil være mindre, ca. 100 bådpladser, end den eksisterende lystbådehavn, så der vil være en mindre, men betydelig, forøgelse af kapacitet. Marinaen kan opføres i samspil med Skansen, så den skaber et samlet område for rekreativ udfoldelse.

8.11.8 Sammenfattende vurdering

På baggrund af ovenstående vurderinger er de visuelle miljøpåvirkninger i driftsfasen for den udvidede havn kategoriseret som angivet i tabel 8.5-1.

Lokalitet	Påvirkningsgrad	Geografisk udbredelse	Sandsynlighed	Varighed	Konsekvenser
Fra land – tæt	Stor	Lokal	Stor	Vedvarende	Stor
Fra land - fjern	Lille	Regional	Stor	Vedvarende	Mindre
Fra hav	Ingen	Regional	Stor	Vedvarende	Ubetydelig

Tabel 8.11-1. Sammenfattende vurdering af visuelle forhold

8.12 Socioøkonomiske forhold og sundhed

Det er udarbejdet på baggrund af lokalkendskab og havnens egne oplysninger. Afsnittet er ikke opdelt i eksisterende forhold og fremtidige forhold specifikt.

8.12.1 Socioøkonomiske forhold

I kraft af øget aktivitet i havnen både i anlægsfasen og når den er i drift, vil der være brug for mere arbejdskraft. Udbygningen betyder derfor, at flere kan komme i beskæftigelse. Arbejdskraften vil primært komme fra Færøerne selv, men der kan være funktioner, så som bemanning af skibe og internationale transportører, som vil komme udefra. En udvidelse af havnen vil derfor give mulighed for at øge beskæftigelsen på Færøerne på kort og lang sigt, hvilket har både økonomiske og sociale gevinster.

Tórshavn Havn er et stort aktiv i det Færøske erhvervsliv, da den totalt set er en af de største arbejdspladser på Færøerne. I alt beskæftiges omkring 1.500 mennesker i dag i havnen eller i erhverv knyttet til havneaktiviteterne. Havnen indeholder mange typer erhverv med både primære erhverv, sekundære erhverv og tertiære erhverv.

Foruden disse erhverv er der en række erhverv, som er indirekte knyttet til havnen. Det kan være transportører, der fragter gods ind og ud af havnen, turistvirksomheder i forbindelse med cruise skibene og international færgetrafik samt virksomheder der videresælger varer, der ekspederes via havnen.

Udvides havnen ikke kan det tænkes, at de store rederier i fremtiden vil undgå Tórshavn Havn, idet skibene vil være for store til at anløbe havnen.

8.12.2 Sundhed

Der er ikke oplysninger, der tyder på at udvikling af havnen påvirker hverken de personer, der arbejder på havnen eller indbyggernes sundhed og velvære.

8.12.3 Sammenfattende vurdering

På baggrund af ovenstående vurderinger af socioøkonomi og sundhed i driftsfasen for den udvidede havn, kan kategoriseres som angivet i tabel 8.5-1.

Lokalitet	Påvirkningsgrad	Geografisk udbredelse	Sandsynlighed	Varighed	Konsekvenser
Socioøkonomi	Stor	Regional	Stor	Vedvarende	Positiv
Sundhed	Lille	Regional	Meget lille	Vedvarende	Ingen

Tabel 8.12-1. Sammenfattende vurdering af socioøkonomi og sundhed

9. SAMLET OVERSIGT OVER MILJØPÅVIRKNINGER

I Figur 90 findes en samlet oversigt over miljøpåvirkninger som følge af anlæg og drift af de af projektet omfattede anlæg.

Lokalitet	Påvirkningsgrad	Geografisk udbredelse	Sandsynlighed	Varighed	Konsekvenser
Bølger og sikkerhed	Lille	Regional	Stor	Vedvarende	Positiv
Strømning	Lille	Lokal	Stor	Vedvarende	Ubetydelig
Sedimentation	Mellem	Regional	Stor	Vedvarende	Moderat
Trafik i anlægsfasen	Lille	Lokal	Stor	Vedvarende	Ubetydelig
Trafik i driftsfasen	Lille	Lokal	Stor	Vedvarende	Mindre
Emission fra havn og skibe	Nogen	Lokal	Stor	Vedvarende	Moderat
Emission fra transport	Lille	Lokal	Stor	Vedvarende	Moderat
Støjbelastning i driftsfasen	Lille	Lokal	Mellem	Vedvarende	Moderat
Vibrationer i driftsfasen	Ingen	Lokal	Mellem	Vedvarende	Ubetydelig
Støj fra vejtransport, anlæg	Lille	Lokal	Stor	Vedvarende	Ubetydelig
Støj fra vejtransport, drift	Lille	Lokal	Stor	Vedvarende	Lidt positiv
Forurening af jorden	Ingen	Lokal	Lille	Vedvarende	Ubetydelig
Håndtering af affald	Lille	Lokal	Stor	Vedvarende	Ubetydelig
Udledning af spildevand	Lille	Lokal	Stor	Vedvarende	Ubetydelig
Udledning af overfladevand	Lille	Lokal	Stor	Vedvarende	Ubetydelig
Visuelle forhold Fra land – tæt	Stor	Lokal	Stor	Vedvarende	Stor
Visuelle forhold Fra land - fjern	Lille	Regional	Stor	Vedvarende	Mindre
Visuelle forhold Fra hav	Ingen	Regional	Stor	Vedvarende	Ubetydelig
Socioøkonomi	Stor	Regional	Stor	Vedvarende	Positiv
Sundhed	Lille	Regional	Meget lille	Vedvarende	Ingen

Figur 90: Tabel over alle vurderede miljøpåvirkninger.

10. MANGLENDE VIDEN I VVM REDEGØRELSEN

I henhold til VVM-bekendtgørelsen skal VVM-redegørelsen redegøre for eventuelle mangler ved oplysninger og vurderingen af miljøpåvirkningerne.

Det vides ikke, hvordan udviklingen i transport til havnen, behovet for anvendelse af lay down arealerne samt antal af krydstogtskibe og mængden af landet fisk vil udvikle sig over tid. Det vurderes dog, at denne usikkerhed ikke vil medføre en væsentlig ændring af miljøpåvirkningen fra havnen.

De fremtidige skibe er endnu ikke ordret, hvorfor emissioner og støj m.v. fra disse ikke kendes. De foretagne antagelser menes dog at være repræsentative, hvorfor den faktiske påvirkning ikke skønnes at blive væsentlig anderledes end anført i redegørelsen. Det må forventes at fremtidige skibe ikke har en større miljøpåvirkning end skibene i dag.

Hvilke virksomheder, der vil etablere sig på eventuelt ledige arealer på havnen kendes ikke på nuværende tidspunkt, men de forventes ikke at støje mere end antaget i forbindelse med vurdering af de fremtidige forhold. De gennemførte antagelser og beregninger vurderes at være så robuste, at den faktiske miljøbelastning ikke vil være væsentlig forskellig fra den skønnede.

Ikke alle tekniske detaljer for projektet og anlægsfasen er tilgængelige på nuværende stadie af projektet, og det har derfor været nødvendigt at antage en del forhold vedr. f.eks. ramning, anlægstrafik. Disse antagelser er præsenteret i tekst og referencer, og vurderes at være så robuste, at de afspejler den værst tænkelige situation.

Der er ikke foretaget biologiske undersøgelser i forbindelse med denne VVM-redegørelse, og beskrivelsen af de eksisterende forhold er derfor baseret på litteraturstudier. Det vurderes, at de foreliggende oplysninger har været tilstrækkelige til, at der har kunnet gennemføres en relevant vurdering af mulige påvirkninger fra projektet.