



KYSTVERKET

KYSTVERKETS FORSLAG TIL PRIORITERING AV RESSURS- BRUK I PERIODEN 2022–2033

Svar på oppdrag 9 i arbeidet med Nasjonal transportplan

Mars 2020



Innhold

Sammendrag	3
1 Oppdraget er å foreslå prioritering av ressurser	6
1.1 Mål om et effektivt, miljøvennlig og trygt transportsystem i 2050	6
1.2 Prioritering innenfor to ulike økonomiske rammer	7
2 De viktigste utfordringene framover	9
2.1 Rask teknologisk endringstakt utfordrer strukturer og roller	10
2.2 Økt risiko for feilinvesteringer	11
2.3 Ulike utfordringer for sjøtransporten i transportkorridorene	13
3 Forutsetninger og faglig grunnlag for prioriteringene	16
3.1 Endringer og ny kunnskap	16
3.2 Strategisk satsing på myndighetsutøvelse og kunnskapsgrunnlag	20
3.3 Økt aktivitet i nord utfordrer sjøsikkerhet og beredskap	23
3.4 Opprettholde det høye sjøsikkerhetsnivået	24
3.5 Effektiv beredskap mot akutt forurensning gjennom samvirke	28
3.6 Ny portefølje med samfunnsøkonomiske lønnsomme farledstiltak	30
3.7 Fra stykkevis til gjennomgripende digitaliseringsarbeid	34
3.8 Utviklingsarbeid nøkkel til både effektivitet og måloppnåelse (FoU)	35
3.9 Virkemidler for måloppnåelse og omstilling i sjøtransporten	37
3.10 Kostnadseffektiv tilrettelegging for flere aktører	40
3.11 Omorganisering forutsettes gjennomført	42
4 Kystverkets forslag til prioritering	43
4.1 Forutsetninger for prioriteringene	43
4.2 Ramme A - Hard prioritering og nedbygging av tjenestetilbudet over tid	44
4.3 Ramme B – høy måloppnåelse og utvikling av nye tjenester og løsninger	49
4.4 Sårbarhet for teknologiske endringer	54
4.5 Samfunnsøkonomiske virkninger av post 30 – investeringer	55
4.6 Tiltak fra gjeldende Nasjonal transportplan	58
4.7 Videre optimalisering av portefølje og faglig grunnlag mot oktober 2020	59
5 Vedlegg	60
5.1 Overordnet beskrivelse av analysemetodikk	60
5.2 Oversikt over tiltak prioritert i ramme A og B	64
5.3 Samfunnsøkonomiske analyser	68
5.4 Figurliste	69
5.5 Liste over tabeller	69

Sammendrag

Samferdselsdepartementet har gitt Kystverket i oppdrag å foreslå prioritering av all ressursbruk i perioden 2022-2033. Det overordnede målet er et effektivt, miljøvennlig og trygt transportsystem i 2050. Prioriteringene skal gjøres innenfor to ulike økonomiske rammer og for 6+6 år. De viktigste utfordringene skal løses først, med effektiv ressursbruk.

Kystverket er den nasjonale etaten for kystforvaltning, sjøsikkerhet og statens beredskap mot akutt forurensning. Kystverket er forurensningsmyndighet for all akutt forurensning, både på sjø og land, og fra alle sektorer. Fra 2022 skal rammene for statens beredskap mot akutt forurensning være en del av stortingsmeldingen Nasjonal transportplan.

Sjøtransport er den dominerende transportformen for gods målt i samlet godstransportarbeid. Rundt 75 prosent av samlet godstransportarbeid på norsk område og 90 prosent av all eksport/import skjer på sjø. Sjøtransportens konkurransefortrinn er å tilby effektiv og sikker transport, i hovedsak for å dekke næringslivets behov, med lite negativ miljøpåvirkning. Utfordringen framover blir å styrke og holde på disse fortrinnene. Det forventes vekst i havnæringene og sjøtransporten i perioden 2022-2033, samtidig som det forventes økte effekter av klimaendringer.

Kystverkets utfordring blir å sikre framkommeligheten og sikkerheten til sjøs, i en periode som vil preges av endringer, usikkerhet og behov for omstilling, både teknologisk, miljømessig og ressursmessig. Prioriteringene framover må ta høyde for klimatilpassing, reduksjon av klimagassutslipp, utvikling av kunnskapsgrunnlag og virkemidler, og evne til å ta i bruk ny teknologi.

Den raske teknologiutviklingen utfordrer etablerte strukturer og roller. Digitalisering, økende tilgang på data og bruk av IT-baserte systemer og verktøy gir både muligheter og utfordringer. Gammel og ny teknologi må brukes side om side og bidrar til å presse opp kostnadene for Kystverket. Det blir stadig viktigere å vurdere nytten av å innføre ny teknologi opp mot gevinsten. Økt deling av data kan gi stor gevinst for samfunnet og må prioriteres høyt.

Samferdselssektoren har de siste årene gjennomgått organisatoriske endringer. Flere av transportetatene er vesentlig endret og regionreformen har ført til endrede ansvarsområder. Kystverket forutsetter at det er gjennomført en omorganisering av etaten innen 2022, med betydelige effektivitetsgevinster. Det er foreløpig stor usikkerhet knyttet til valg av endelig organisasjonsform og framdriftsplan.

Sjøsikkerhetsnivået i norske farvann er høyt og det er få ulykker som resulterer i tap av menneskeliv eller akutt forurensning. Økt skipstrafikk, mer næringsaktivitet i kyst- og havområdene, større fokus på samfunnsikkerhet og effekter av klimaendringer gjør at det fortsatt er behov for å utvikle eksisterende tjenester og iverksette nye tiltak for at sikkerheten ikke skal reduseres. I fritidsbåttrafikken er det fremdeles for mange ulykker og dødsfall, og det er nødvendig med et forpliktende samarbeid mellom ulike sektorer for å løse utfordringene.

Til tross for et høyt sikkerhetsnivå vil det oppstå uønskede hendelser. Da er det viktig at samfunnet har en beredskap mot akutt forurensning med nødvendig kompetanse og kapasitet for å hindre og begrense miljøskade i sårbare områder. Beredskapsnivået må være basert på kunnskap om miljørisikoen. Ved en hendelse blir tilgang på utstyr og trenet personell avgjørende. Det er behov for produktutvikling og testing av utstyr. Det er særlig krevende å bekjempe akutt forurensning i nordområdene, og det er satt i gang FoU-prosjekter for økt kunnskap og utvikling av egnede metoder og oljevern teknologi.

Erfaringene med tilskudd til overføring av gods og investeringer i effektive og miljøvennlige havner er gode. Ordningene bør videreføres, og det er nødvendig å utvikle nye insentiver for næringen i framtiden. Særlig viktig er det å støtte næringen med kunnskap og virkemidler for omstilling og det grønne skiftet.

Den strekningsvise planleggingen av investeringstiltak i farleder viser at det både er behov for, og samfunnsøkonomisk lønnsomt, å forbedre sikkerhet og framkommelighet i farledene. Det er utredet tiltak for om lag 3 milliarder kr med en samlet positiv netto nytte per budsjettkrone (NNB=1). Rammestyling av investeringsområdet er en forutsetning for videre optimalisering i gjennomføringsfasen og for å oppnå best mulig pris i markedet.

Det er gitt to økonomiske rammer, A (lav) og B (høy), for planlegging av ressursbruk 2022-2033. Det forutsettes at prioriteringene i ramme B bygger på innholdet i A. Generell effektivisering gjennom omorganisering og oppfølging av lovpålagte oppgaver er forutsatt i prioriteringen i begge rammer.

Tabell 1 Oppsummering av måloppnåelsen i hver av de økonomiske rammene

Ramme A – Hard prioritering og nedbygging av tjenestetilbudet over tid	Ramme B – Høy måloppnåelse og utvikling av nye tjenester og løsninger
<ul style="list-style-type: none"> • Myndighet med få incentiver – gjennomfører lovpålagte oppgaver 	<ul style="list-style-type: none"> • Utviklingsorientert myndighet – styrker konkurransevnen til sjøtransporten • Kunnskapsutvikling
<ul style="list-style-type: none"> • Mer fokus på kutt enn optimalisering • Samfunnsøkonomiske lønnsomme prosjekter tar lang tid å realisere og dette øker risikoen for feilinvesteringer • Fagmiljøer uten ressurser til utvikling 	<ul style="list-style-type: none"> • Mer for pengene • Samfunnsøkonomiske lønnsomme tiltak realiseres raskt • Optimalisert drifts- og vedlikeholds nivå • Gjennomgående FoU og innovasjon på alle fagområder
<ul style="list-style-type: none"> • Svekket evne til teknologiutvikling • Ingen utvikling av BarentsWatch – kun drift av dagens tjenester. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gjennomgående satsing på teknologi og digitalisering • Satsing på videreutvikling og nye tjenester i BarentsWatch.
<ul style="list-style-type: none"> • Sjøsikkerhetsnivået utfordres over tid 	<ul style="list-style-type: none"> • Det høye sjøsikkerhetsnivået opprettholdes • Utvidet havovervåking • e-navigasjonsløsninger utvikles og implementeres
<ul style="list-style-type: none"> • Statens beredskap mot akutt forurensning svekkes over tid. • Ingen pådriver for å nå Norges klima- og miljømål 	<ul style="list-style-type: none"> • Statens beredskap mot akutt forurensning er dimensjonert etter miljørisikoen, tilpasset krevende forhold i nordområdene og metoder og utstyr utvikles kontinuerlig. • Flere virkemidler som bidrar til det grønne skiftet i sjøtransporten

Ramme A gir lav måloppnåelse over tid. De første årene vil det være mulig å opprettholde dagens nivå på tjenester rettet mot næringen og sjøsikkerheten. Over tid vil den raske teknologiske utviklingen og konsekvensene av økt sjøtransport innhente oss. Kapasiteten brukes til lovpålagt myndighetsutøvelse og nødvendig drift for å ivareta Norges nasjonale og internasjonale forpliktelser. Det er lite rom for utvikling, og få virkemidler mot sektoren og det grønne skiftet. Vedlikeholdsetterslepet vil ikke bli redusert i henhold til gjeldende mål. Samfunnsøkonomisk lønnsomme prosjekter gjennomføres, men med lang tidshorison og dermed større risiko for feilinvesteringer. Den statlige beredskapen mot akutt forurensning får redusert evne til å oppdage og respondere i akutte situasjoner.

Ramme B gir høy måloppnåelse fra start og gjennom hele planperioden. Kystverket har ressurser til å være en utviklingsorientert myndighet, basert på oppdatert kunnskap om sjøtransport, kyst og havforvaltning. Fartøysfornyelsesplanen kan gjennomføres, så rederiet er dimensjonert for effektiv drift og vedlikehold. Samfunnsøkonomisk lønnsomme prosjekter gjennomføres til rett tid og det høye sjøsikkerhetsnivået opprettholdes med utvikling av eksisterende og nye tiltak. Det er rom for en gjennomgående satsing på innovasjon/FoU, bruk av ny teknologi, digitalisering og deling av data til nytte for samfunnet for øvrig. Beredskapen mot akutt forurensning opprettholdes langs fastlands-Norge og styrkes i nordområdene. Virkemidler rettet mot omstilling og effektivisering av sjøtransporten opprettholdes og styrkes.

1 Oppdraget er å foreslå prioritering av ressurser

Samferdselsdepartementet (SD) har gitt Kystverket i oppdrag å foreslå en prioritering av all ressursbruk i perioden 2022-2033 (oppdrag 9 gitt 25. november 2019). Dette kapittelet oppsummerer oppdraget, målene og de økonomiske rammene for prioriteringene.

De overordnede føringene for ressursbruk som er lagt til grunn fra SDs oppdrag er:

- De viktigste utfordringene bør løses først
- Teknologiske løsninger som er viktig for å løse utfordringene skal prioriteres innenfor rammene
- Det skal, så langt som mulig, benyttes samfunnsøkonomiske vurderinger, eventuelt kostnadseffektivitetsanalyser, av all ressursinnsats
- Effekter av foreslått innsats skal beskrives
- I første seksårsperiode skal det foreslås konkrete prosjekter som kan løse utfordringene
- I andre seksårsperiode skal det foreslås fordeling av midler mellom områder som løser de største utfordringene. Det skal så langt som mulig skisseres alternative måter å løse utfordringer på.

De andre transportvirksomhetene, Avinor AS, Jernbanedirektoratet, Nye Veier AS og Statens vegvesen, er gitt samme oppdrag.

1.1 Mål om et effektivt, miljøvennlig og trygt transportsystem i 2050

Målstrukturen som skal gjelde for Nasjonal transportplan i perioden 2022-2033 er gitt i oppdrag 9.

Målet om et effektivt, miljøvennlig og trygt transportsystem i 2050 er en overbygning for de øvrige målformuleringene. Det viser langsiktigheten og prinsippene som skal ligge til grunn for all planlegging. Effektivitet gjelder både transporten i seg selv og planlegging og gjennomføring av tiltak, med fokus på ressursutnyttning i alle ledd.



Figur 1 Målstruktur for Nasjonal transportplan 2022-2033

Det skal så langt som mulig beskrives hvordan prioriteringene bidrar til måloppnåelse.

Målstrukturen avviker ikke vesentlig fra målene i Nasjonal transportplan 2018-2029. Det er fremdeles fokus på effektiv transport av personer og gods (næringsliv), null drepte og hardt skadde, og bidrag for å nå klima- og miljømålene. Nytt for perioden 2022-2033 er egne mål om bruk av ny teknologi og mer for pengene.

Bruk av ny teknologi er ikke et mål i seg selv, men det er ønskelig å synliggjøre i hvilken grad ny teknologi er med på å bidra til å nå de andre målene i målstrukturen og det overordnede målet.

Mer for pengene handler om effektiviteten i eget arbeid, altså i hvor stor grad virksomhetene selv klarer å arbeide mer effektivt og synliggjøre bedre kost-nytte i arbeidet med investeringer og vedlikehold/drift. Effektivitet i selve transportsystemet dekkes av målet om en enklere reisehverdag og økt konkurranseevne for næringslivet og av det overordnede målet.

Det er målkonflikter mellom de ulike målene i målstrukturen. For eksempel vil både nullvisjonen for drepte og hardt skadde samt målet om å bidra til å oppfylle klima- og miljømål medføre økte kostnader som ikke umiddelbart støtter opp om målet å få mer for pengene. Bruk av ny teknologi kan bidra til å løse utfordringer, men vil ofte også være et kostnadsdrivende element.

Målstrukturen i Nasjonal transportplan handler primært om transport. Kystverket har også oppgaver er knyttet til samfunnssikkerhet, datadeling og beredskap mot akutt forurensning. Ansvar for beredskap mot akutt forurensning er sektorovergripende. Når Kystverket opererer som forurensningsmyndighet, er det ut i fra målet om å forhindre og begrense miljøskade ved akutt forurensning, eller fare for akutt forurensning.

1.2 Prioritering innenfor to ulike økonomiske rammer

Kystverket skal foreslå prioriteringer innenfor to ulike økonomiske rammer som vist i Tabell 2. Det er tatt hensyn til at den statlige beredskapen mot akutt forurensning, eksklusive slepeberedskapen, skal være en del av Nasjonal transportplan fra 2022. Utgiftene til brukerbetalte tjenester er ikke tatt med.

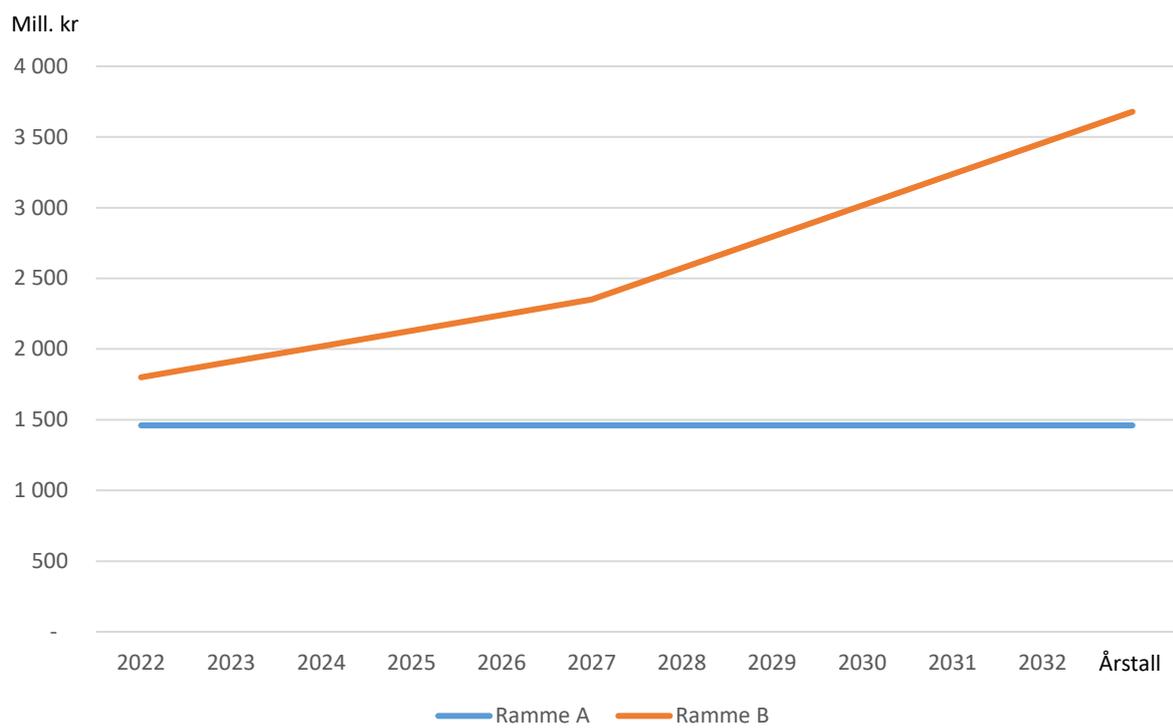
Tabell 2 Økonomiske rammer for prioritering i oppdrag 9, gitt i mill. 2020-kr uten mva.

	Gjennomsnitt 2022-2027	Gjennomsnitt 2028-2033	Gjennomsnitt 2022-2033
Ramme A	1 460	1 460	1 460
Ramme B	2 075	3 125	2 600

Ramme A er gitt med utgangspunkt i Kystverkets rammebevilgning i 2020. Ramme B tilsvarer en videreføring av gjennomsnittlig årlig ramme i Nasjonal transportplan 2018-2029.

For Kystverket er bevilgningen i 2020 betydelig lavere enn gjeldende transportplan skulle tilsi. Årsaken er at større investeringsprosjekter ikke har blitt startet opp og investeringsnivået er derfor svært lavt. I tillegg har ikke Kystverket fått årlige budsjetter med det nivået på verken vedlikehold eller tilskuddsordninger som forespeilet i gjeldende transportplan. Differansen mellom A og B-ramme blir derfor stor, og øker gjennom hele perioden.

Det er gitt av oppdraget at tiltak og virkemidler i ramme B skal bygge direkte på det som ligger i ramme A. Fordeling av midler mellom første og andre seksårsperiode i ramme B er basert på en teknisk forutsetning om jevn innfasing av bevilgninger (figur 2). Vi har lagt til grunn 1 800 mill. kr som startbevilgning i ramme B i 2022.



Figur 2 Nivå og utvikling over tid av ramme A og ramme B.

2 De viktigste utfordringene framover

Verdiskapningen langs kysten og i havnæringene er grunnleggende for det norske velferdssamfunnet. Det forventes vekst i havnæringene og i sjøtransporten i perioden 2022-2033, samtidig som det forventes økte effekter av klimaendringer. Sjøtransportens konkurransefortrinn er å tilby effektiv og sikker transport, i hovedsak for å dekke næringslivets behov, med minst mulig negativ miljøpåvirkning. Utfordringen framover blir å opprettholde dette (figur 3).

Den raske teknologiske utviklingen på alle samfunnsområder utfordrer strukturene for og evnen til styring, omstilling og langsiktig planlegging. Det er stadig større krav til oppdatert kunnskapsgrunnlag. Analyser og problemstillinger blir mer komplekse. Dette kapittelet oppsummerer forventede utviklingstrekk og utfordringer, før vi omtaler teknologisk endringstakt, risiko for feilinvesteringer og de mer konkrete utfordringene i transportkorridorene.

For Kystverket er det viktig å til enhver tid ha oppdatert kunnskapsgrunnlag om farvannet, utviklingen i sektoren og miljøpåvirkningen. Myndighetsutøvelse og forvaltning må ha tilstrekkelig ressurser framover. Vi skal sikre framkommeligheten, opprettholde det høye sjøsikkerhetsnivået og en effektiv beredskap mot akutt forurensning, både av hensyn til miljøet og som forutsetning for effektiv og bærekraftig utvikling av maritime og marine næringer. Prioriteringene i kapittel 5 gjøres med tanke på å klare dette, og møte utviklingstrekkene nedenfor på en best mulig måte:

- Økt sjøtrafikk forventes i alle landsdeler. Sjøtransporten er og blir avgjørende for norsk næringsliv, og mer dominerende jo lenger nord man kommer.
- Fortsatt visjon om null ulykker med drepte, hardt skadde eller alvorlig forurensning. Uten ytterligere tiltak, med forventet trafikkvekst, vil ulykkesfrekvensen gå opp.
- Økt interesse for virksomhet og arealer i sjø gir nye utfordringer både for *fremkommelighet* og *sikkerhet* for sjøtransporten og for *forvaltningen* av sjøarealene.
- Aktiviteter og utfordringer knytter seg ikke lenger bare til kystnære farvann, perspektivet utvides i stadig større grad også til havrommet.
- Økte krav til samfunnssikkerhet, klimatilpassing og kutt i klimagassutslipp. Hva vil dette bety i form av press på norske havområder, vår overvåking og forvaltning?
- Grønt skifte skjer på sjøen! Norsk maritim klynge leder an – og sjøtransporten lykkes med å ta utslippskutt. Omstillingen er krevende og spørsmålet er om det går raskt nok. Framtidige virkemidler og energipolitikken vil være avgjørende. Hvordan vil endringer i energibærere på skip påvirke forurensningspotensialet, konsekvenser for miljøet og behovet for kompetanse og materiell i den statlige beredskapen?
- Teknologi og utvikling innen maritim sektor går raskere enn internasjonalt regelverk klarer å henge med. Hvordan balanserer vi nasjonale særkrav og utvikling av felles internasjonale regler? Hvordan vil sjøtransport og sjøsikkerhet bli påvirket av trender som autonomi, digitalisering, big data og nye forretningsmodeller?

Perspektivmeldingen (Meld. St. 29 (2016–2017)) trekker fram at det er nødvendig med en tydeligere prioritering av mål og en aktiv, systematisk og kontinuerlig innsats for å øke effektiviteten i offentlig sektor. For at Kystverket skal klare dette mener vi det er nødvendig med særlig innsats på to områder: Kunnskapsforvaltning og innovasjon. Datainnsamling og kunnskapsforvaltning er nødvendig for å forstå utviklingen og kunne påvirke den. Vi må investere i hele verdikjeden, fra datafangst og kunnskapsinnhenting til formidling av anvendbar og beslutningsrelevant kunnskap. For Kystverket

betyr innovasjon å fornye eller lage noe nytt som skaper verdi for virksomheter, samfunn eller brukere. I slikt arbeid er formen ofte eksperimenterende og løsningene er ikke kjent på forhånd. Både form og grad av usikkerhet er krevende, men nyskaping er nødvendig for forenkling og effektivisering. For vår del må innovasjon gjøres i tett samspill med sektoren, og med samhandling på tvers i det offentlige. Det handler ikke bare om å utvikle og anvende ny teknologi, men like mye å se på fornying av systemer og oppgaveløsning, på tvers av aktører og nivåer.

2.1 Rask teknologisk endringstakt utfordrer strukturer og roller

Det er en klar forventning om at ny teknologi og klimahensyn vil prege fremtidens transporter. Konnektivitet, automatisering og teknologi for nullutslipp er av de viktigste teknologiske driverne. Digitalisering og en hel rekke nøkkelteknologier gjør nye arbeids- og produksjonsprosesser, forretningsmodeller og tjenester mulig. Dette påvirker både individer, næringsliv og samfunn, og vil kunne gi betydelige endringer i transportbehovene og transportsystemet. Den teknologiske utviklingen går raskere, og det er usikkert hvilken retning den tar, innenfor hvilken tidshorisont og med hvilken utbredelse. De overordnede anbefalingene fra det tverretatlige arbeidet med teknologi¹ er derfor at transportetatene bør:

- Ta en aktiv regulator- og tilretteleggerrolle på sine ansvarsområder
- Bevisst satse på forskning og innovasjon, både for å bidra til utvikling av teknologi og for at det som utvikles skal være mest mulig hensiktsmessig og anvendbart
- Hyppig revurdere roller og prioriteringer
- Ha strategier for hvor offensivt/proaktivt transportmyndighetene skal ta i bruk ny teknologi

Dette gjelder i høyeste grad også for Kystverket og sjøtransporten. Digitalisering, store mengder data og bruk av IT-baserte systemer og verktøy, representerer muligheter, men også utfordringer. Utfordringene er eksempelvis knyttet til personvern, IT-sikkerhet, kvalitetssikring og manglende standardisering av data. Offentlige myndigheter må ha et forhold til de teknologiske endringene, og de mulighetene og utfordringene disse innebærer. Det må legges til rette for rammebetingelser og virkemiddelbruk, for å styre mot ønsket samfunnsutvikling.

Innføring av ny teknologi koster

Gammel og ny teknologi side om side er utfordrende. Teknologiene må være kompatible i den forstand at de kan fungere godt sammen, både teknologisk og operasjonelt. Etablering av digitale tjenester til skip medfører i mange tilfeller behov for lange perioder med operasjon av både nye og gamle tjenester samtidig, fordi skipene trenger lang tid til å utruste seg for å kunne ta i bruk de nye tjenestene. For eksempel varte overgangen fra papirkart til ECDIS² i rundt ti år. Overgangsperioder ved innføring av ny teknologi vil derfor medføre økte kostnader.

Ønsker åpne standarder

Produsenteide løsninger, eller løsninger som er basert på ulike standarder, kan føre til at sektoren eller myndighetene blir svært avhengig av noen leverandører. Anvendelse av åpne og felles standarder er avgjørende for innføring av ny teknologi. Generelt gjelder det at standardiseringsarbeidet må sikre en forutsigbarhet for fremtidige investeringer, men også i størst mulig grad ivareta verdien av allerede gjennomførte investeringer.

¹ NTP 2022–2033 Hovedrapport: Teknologitrender i transportsektoren

² Electronic Chart Display and Information System – system for nautisk navigasjon i samsvar med internasjonalt regelverk

Regelverk avgjørende for utvikling

Ny teknologi åpner for bedre utnyttelse av eksisterende infrastruktur og transportmidler, helt nye løsninger og disruptiv utvikling innen mange sektorer i samfunnet. Hvis vi ønsker en endringsvillig sektor som tar i bruk nye muligheter, må også myndighetene ta en offensiv regulatorrolle. En av forutsetningene for at næringslivet skal kunne realisere mulighetene som ligger i ny teknologi er et lovverk som er fleksibelt og oppdatert i henhold til utviklingen.

Rask teknologiutvikling utfordrer

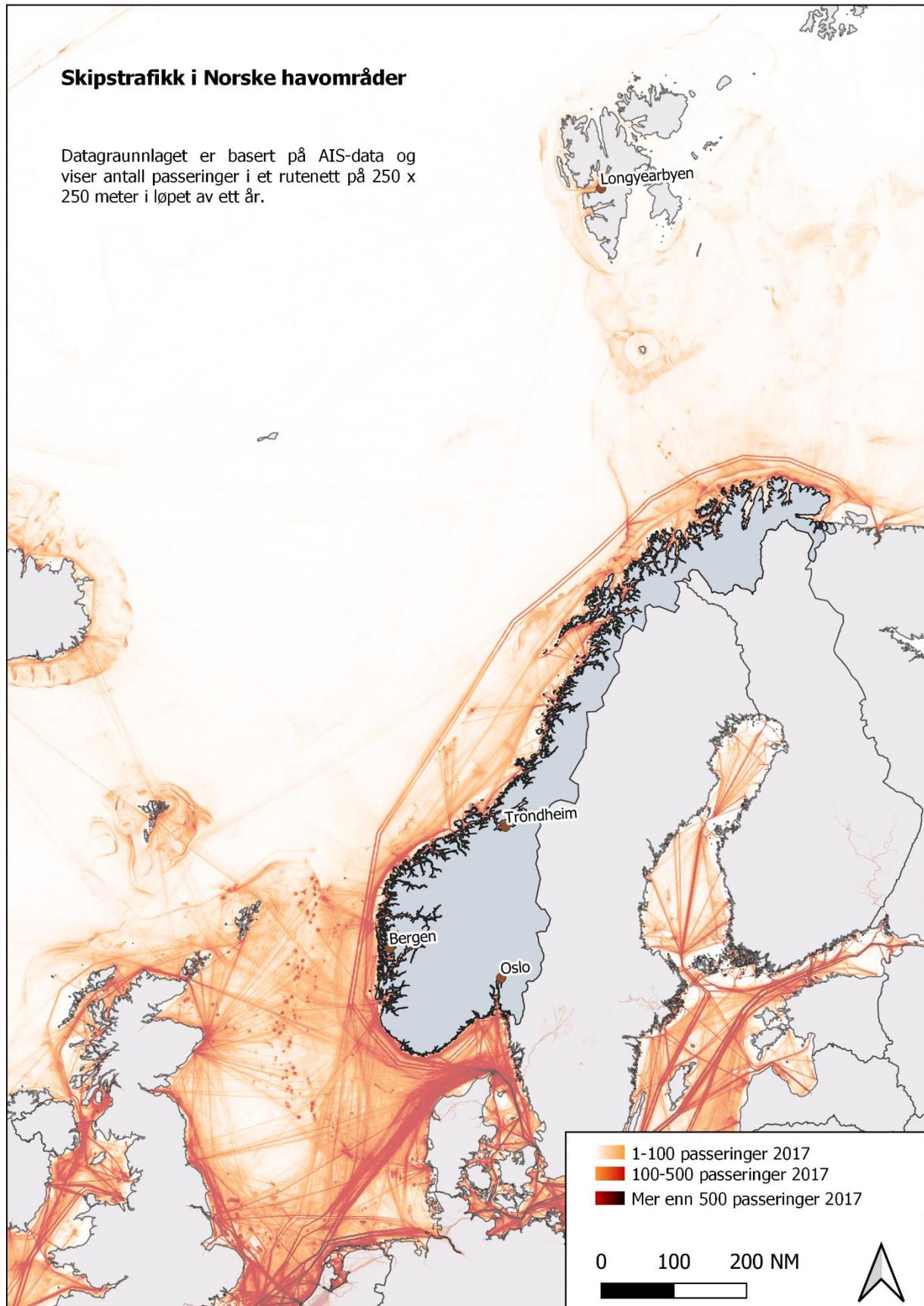
Jo mer komplekst transportsystemet blir, desto mer krevende er det å regulere og å styre mot transportpolitiske målsettinger. Rask teknologiutvikling utfordrer tradisjonelle plan- og beslutningsprosesser. Samtidig gir ny teknologi også muligheter for bedre informasjonsgrunnlag og raskere planlegging. Det offentlige framtidige rolle som tilrettelegger og regulator vil stå sentralt. Nye mobilitetsløsninger og forretningsmodeller kommer. Rollefordelingen mellom det offentlige og private aktører vil endre seg. Hvordan denne rollefordelingen vil se ut er ikke entydig. Offentlig eierskap til plattformer, transporttjenester og reguleringer kan være nødvendig for å nå uttalte transportpolitiske mål og begrense omfanget av uønskede effekter som trengsel, redusert tilgjengelighet og ulykker. Høyt tempo i digitaliseringen krever gode systemer for cybersikkerhet.

2.2 Økt risiko for feilinvesteringer

Utvikling og innføring av ny teknologi gir også en risiko for feilinvesteringer i infrastruktur, enten som følge av at teknologien eller de endringene den innebærer, ikke er kjent på beslutningspunktet, eller at man ikke lykkes i å ta tilstrekkelig høyde for denne. Den tverretatlige teknologigruppa anbefaler at det generelt bør unngås å investere i:

- Infrastruktur som ikke tar høyde for hvordan teknologi kan påvirke forholdet mellom utbyggings- og driftskostnad
- Infrastruktur for transportform som står i fare for å kunne bli helt eller delvis irrelevant som følge av nye transportformer og/eller endret arbeidsdeling mellom dagens transportformer
- Kapasitetsøkende infrastruktur, dersom nye teknologiske løsninger forventes å øke kapasitetsutnyttelsen av eksisterende infrastruktur, og dermed eliminere behovet for tunge kapasitetsøkende investeringer
- Infrastruktur som ikke er riktig dimensjonert for endret etterspørsel som følge av fremtidige samfunnsendringer som skyldes ny teknologi
- Teknologi som ikke er robust over tid, eller som er basert på feilaktig forståelse av det problemet som skal løses

Vi må ha et bevisst forhold til hvordan denne type feilinvesteringer kan unngås. Det er utfordrende å ta langsiktige investeringsbeslutninger i en periode med høy teknologisk endringstakt og tilhørende usikkerhet rundt framtidig teknologi og –modenhet. Frykten for feilinvesteringer kan føre til manglende investeringsvilje. Det er også risiko knyttet til å utsette beslutninger eller la være å investere. Det vil ikke være mulig å eliminere risikoen for feilinvesteringer helt, men det er mulig å redusere konsekvensene. Effektive og korte prosesser rundt planlegging, prosjektering og bygging er avgjørende for å ha et best mulig og oppdatert beslutningsgrunnlag. Ved lange planprosesser er det en reell fare for at den teknologien beslutningsgrunnlaget er basert på kan være utdatert allerede på beslutningspunktet. Infrastrukturen bør være tilstrekkelig robust og fleksibel med hensyn til teknologiendringer. Dette kan oppnås ved å «modularisere» infrastrukturen, slik at deler av denne kan byttes ut som følge av teknologiske nyvinninger uten at hele infrastrukturen må reetableres.



Figur 3 Skipstrafikk i norske havområder, fra AIS-data for 2017.

2.3 Ulike utfordringer for sjøtransporten i transportkorridorene

I Nasjonal transportplan deles Norge inn i åtte nasjonale transportkorridorer, der fem har relevans for sjøtransporten (figur 4). Mange av Kystverkets ansvarsområder og oppgaver har ikke en klar geografisk avgrensning, men gjelder hele farvannet, inklusive havområdene, og det til enhver tid gjeldende trafikkbildet. Kystverket har i tillegg ansvar for beredskap mot akutt forurensning, også på land.

Volummessig er sjøtransporten langs hele kysten dominert av bulkvarer, der de største godsmengdene går direkte mellom større industriforetak og utlandet. Skipstrafikken som går i transitt langs norskekysten frakter betydelige mengder med farlig og forurensende last. Denne trafikken seiler delvis utenfor rekkevidden av landbaserte sensorer og sambandssystemer. Større fartøyer må benytte los eller farledsbevis for å navigere innaskjærs.

Utfordringene i transportplanleggingen er å legge til rette for å opprettholde transporttilbud, ta høyde for vekst i godsmengder og næringslivets behov. Transportbehovene er oppsummert i korridorgjennomgangen i oppdrag 3³. Vestlandet er største region for sjøtransport målt i tonnmengder, men det genereres også store volumer i Narvik og andre industristeder i Nord-Norge. Hovedmengden av containervolumene, som utgjør en liten andel av samlet sjøtransport, transporteres til og fra oslofjordhavnene. Andre generelle trekk er:

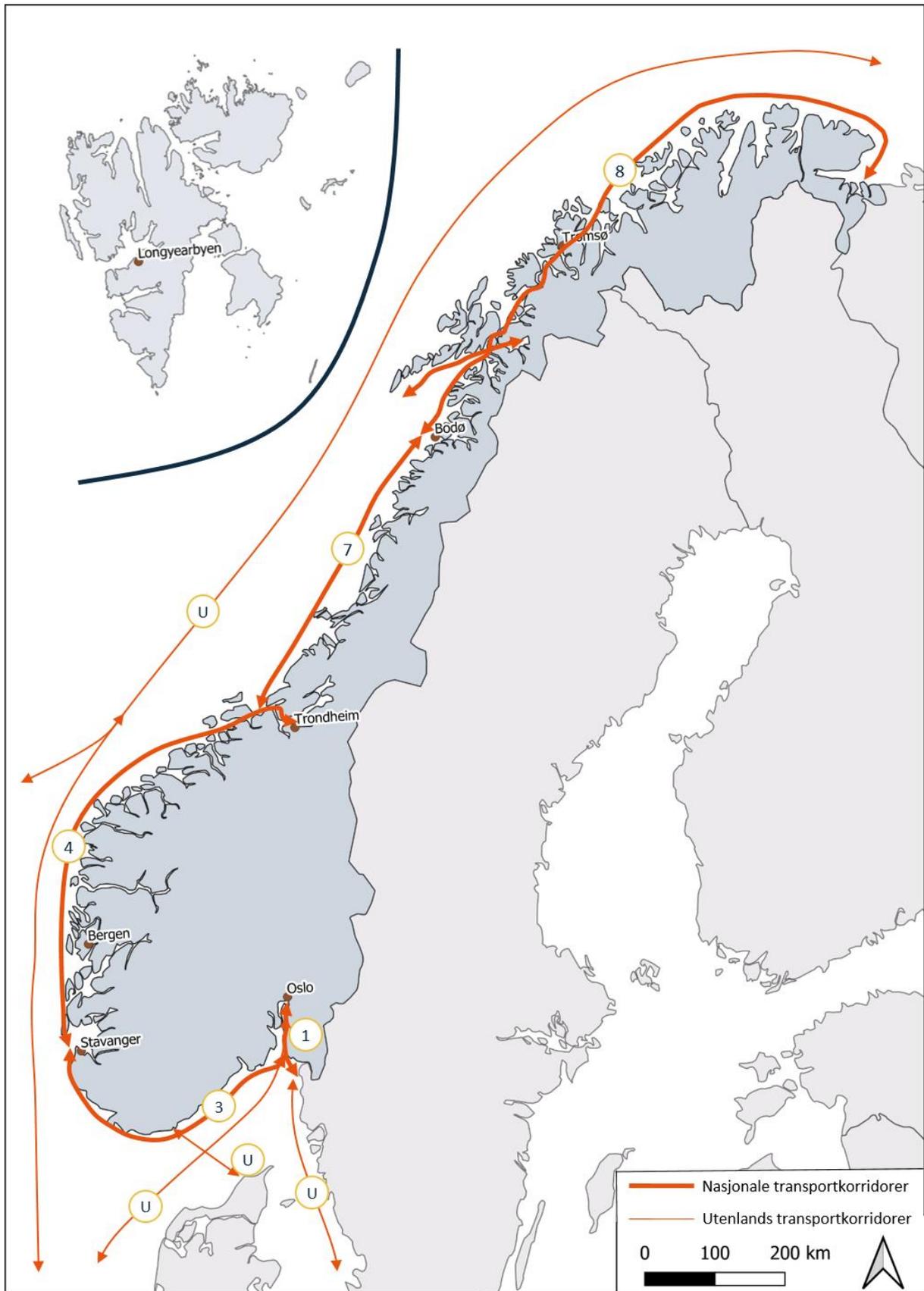
- Øysamfunn langs hele kysten er avhengig av hurtigbåt og ferge
- Aktivitet og betydning av fiskeri- og oppdrett øker jo lenger nord man kommer.
- Arktisk klima og lange transportavstander i nord gjør sjøtransporten til et reelt og nødvendig alternativ til vei og bane
- Utfordringene knyttet til fritidsbåttrafikk er størst i Sør-Norge

Videre beskrives utfordringene i de ulike transportkorridorene for sjøtransporten.

Korridor 1 og 3: Svinesund – Oslo – Grenland – Kristiansand - Stavanger

Trafikktettheten og - kompleksiteten er høy langs kysten i dette området. Det er stedvis begrenset manøvreringsrom i hovedled og i innseiling til havnene som utfordrer framkommeligheten, samt at sikkerhetskrav begrenser nattseiling til enkelte havner for noen fartøystørrelser. Sjøtransporten har generelt god kapasitet, forutsigbarhet og pålitelighet i området. Godstransport på sjø har lengre framføringstid enn på land. Målt i tonnkm er det likevel på sjø den største veksten i godstransporten forventes. Ferjetilbudet har god kapasitet og relativt korte overfartstider til utlandet. Kysten har flere nasjonalparker (Ytre Hvaler, Færder, Jomfruland og Raaet), stort biologisk arts mangfold, viktige gyte- og fiskeplasser og stor betydning som rekreasjons- og utfartsområde. Den er derfor sårbar for akutte forurensningshendelser. Tre større hendelser med akutt forurensning på sjø de siste 12 årene viser at en god beredskap i dette området er viktig. Det er stor mengde fritidsfartøyer i farvannet, som også bidrar til sikkerhetsutfordringer.

³ [Nasjonal Transportplan 2022-2033: Oppdrag 3, Utfordringer i transportkorridorer og byområder](#)



Figur 4 Nasjonale og utenlands transportkorridorer

Korridor 4: Stavanger – Bergen – Ålesund – Trondheim

Industri og næringsliv på Vestlandet er lokalisert nær sjøen, og det er utstrakt bruk av sjøtransport, også over relativt korte avstander. Disse transportene går i hovedsak mellom private kaianlegg og over vesentlig kortere avstander enn mellom endepunktene i korridorene, eller mellom korridoren og utlandet. Korridoren har betydelig tungindustri. Seks av petroleumsindustriens sju landanlegg i Norge ligger på strekningen, og de generer skipstrafikk mellom anleggene og sokkelen.

Sjøtransportens dominans i korridoren skyldes i stor grad den desentraliserte havnestrukturen som medfører at gods fraktes også på kortere strekninger innad i korridoren. Det forventes økt godsmengde på sjø fram mot 2050, selv med nedgang i transport av petroleumsprodukter.

Indre led er preget av stedvis svingete og trange passasjer med møtende og kryssende trafikk, i tillegg til stedvise dybdebegrensninger. Flere strekninger er utsatt for hardt vær, uten alternative indre leder. Det er flere områder i denne korridoren som er sentrale i totalforvarsammenheng.

I korridoren er det flere områder som byr på et rikt arts mangfold og naturopplevelser som kan være sårbare for utslipp av olje ved skipsulykker eller fysiske inngrep. I tillegg er det stor petroleumsvirksomhet i korridoren, både offshore og på land. Det er viktige hekke- og beiteområder for sjøfugl og gytefelt, gyteområder og fiskeplasser langs hele strekningen.

Korridor 7: Trondheim – Bodø

Korridoren er sentral for sjø- og landbasert transport mellom Nord- og Sør-Norge.

Transportkostnadene for gods i korridoren er høye, og det er lang framføringstid. Både vei og bane er sårbare for skred, flom, og værutsatte høyfjellstrekninger. Innseilingene til de større havnene i korridoren legger begrensninger på skipsstørrelser. Utfordringen forsterkes av et kystlandskap som er sårbart for forurensning, med flere viktige hekke og beiteområder for sjøfugl, marine pattedyr og gyteområder for fisk. Det forventes at sjøtransporten vil øke relativt sett mer enn veitransporten i korridoren. Det er betydelig aktivitet i fiskeri- og oppdrettsnæring langs hele korridoren.

Korridor 8: Bodø – Narvik – Tromsø – Kirkenes, med arm til Lofoten

Korridoren er preget av lange avstander, som gjør sjø- og lufttransport viktig. Sjøtransporten har de største transportvolumene i korridoren målt i både tonn og tonnkm. Transportkostnadene for gods i korridoren er høye. Lav veistandard, vinterforhold og manglende omkjøringsmuligheter gir lange framføringstider også på vei. Flere strekk på indre led trenger tilrettelegging for større fartøyer. Viktige næringer ligger langs kysten og er avhengig av et godt transportsystem for å få varene ut til markedet. De viktigste gods- og havneterminalene er i Narvik, Harstad og Tromsø.

Krevende værforhold, trange leder med dybdebegrensninger og mange kursendringer gjør det utfordrende å navigere sikkert. Veibruer begrenser seilingshøyde inn til enkelte havner, mens seilingsdybde begrenser innseiling til andre. Nord for Polarsirkelen gir mørketid i kombinasjon med vind og kulde ekstra utfordringer for sjøtransporten og infrastrukturen som understøtter denne.

Kystområdene utenfor Lofoten, Vesterålen og Senja har en svært høy biologisk produksjon, stor artsrikdom og er gyteområder for de viktige kommersielle fiskebestander. Det som skjer her har store konsekvenser for økosystemene i Norskehavet og Barentshavet. Her er nasjonalt og internasjonalt viktige hekkeområder for sjøfugl. Lofotodden er nasjonalpark. Akutt forurensning av olje kan få store konsekvenser, blant annet for bestandene av sjøfugl.

3 Forutsetninger og faglig grunnlag for prioriteringene

De faglige vurderingene som ligger til grunn for Kystverkets prioriteringer presenteres overordnet i dette kapittelet. Det ligger mange forutsetninger og usikkerheter i langtidsplanleggingen. Vi forsøker å ruste oss for ivareta sjøtransportens behov framover og møte utfordringene fra kapittel tre på best mulig måte. Her ser vi på ønsket retning, nivå og de viktigste satsingsområdene for perioden 2022-2033. Hva som er mulig innenfor de to økonomiske rammene og måloppnåelse beskrives i neste kapittel.

Vi starter med å se på endringer og ny kunnskap. Strategiske satsinger på planmedvirkning, kunnskapsutvikling og nordområdene peker seg ut. Hva skal til for å opprettholde høyt sjøsikkerhetsnivå og effektiv beredskap? Vi går gjennom den nye porteføljen med samfunnsøkonomiske lønnsomme farledstiltak, før vi ser nærmere på digitalisering og FoU. Vi omtaler også virkemidler mot sjøtransporten og hvordan mange av våre satsinger kan gi merverdi og nytte også for andre aktører. En forutsetning i planleggingen med stor usikkerhet er gjennomføring av omorganisering, og til slutt oppsummerer vi hovedtrekkene i utredningen av ny organisering.

3.1 Endringer og ny kunnskap

I dette kapittelet omtales endringer og ny kunnskap som har blitt utarbeidet gjennom de siste fire år. Det er ikke en fullstendig oversikt, men en oppsummering av de viktigste endringene og kunnskap som har betydning for prioriteringene som vi foreslår.

Ny havne- og farvannslov øker Kystverkets ansvar for farvannet

Ny havne- og farvannslov ble vedtatt 21. juni 2019 og gjelder fra 1. januar 2020. Den nye loven innebærer en omstrukturering og forenkling av tidligere lovverk, i tillegg til en rekke materielle endringer. De viktigste endringene er at losloven (2014) nå er innarbeidet i den nye loven for å gi en mer helhetlig og oversiktlig regulering av sjøsikkerhetstiltakene innenfor Samferdselsdepartementets ansvarsområde. Ansvar og myndighet for navigasjonsinnretninger, samt ansvar for utbedringer i farvannet, er i sin helhet lagt til staten. Departementet har myndighet til å regulere ferdsel i farvannet og kommunene er gitt myndighet til å regulere ferdsel med fritidsfartøy i eget sjøområde. Anløpsavgift videreføres under betegnelse farvannsavgift og eierkommuner kan på visse vilkår ta ut verdier fra den kommunale havnevirksomheten. Kommunen er gitt adgang til midlertidig å begrense fartøyers opphold i havn når det er nødvendig av hensyn til sikkerhet eller miljø.

Regionreformen endrer på ansvarsområdene

Regjeringen har gjennomført en regionreform som har resultert i en endret fylkes-, og kommunestruktur, samt en endring av ansvarsområder mellom stat, fylkeskommune og kommune. For Kystverket betyr reformen at vi ikke lenger har ansvar for forvaltning og utbygging av statlige fiskerihavner.

Organisatorisk omstilling i transportsektoren

De siste fire årene har transportsektoren gjennomgått store organisatoriske endringer. Opprettelsen av Nye Veier AS, Bane Nor og Jernbanedirektoratet er eksempler på dette. Statens vegvesen er midt i en omorganisering og Kystverket har nettopp oversendt utredningen om hvordan også vi kan restrukturere og effektivisere inn i fremtiden.

Perspektivanalyse peker mot økt samhandling med nye aktører

Kystverket har gjennomført prosesser der vi har sett langt fremover og hvordan vi kan være med og styre utviklingen i ønsket retning. I Kystverket mot 2050⁴ har vi identifisert utviklingstrekk som vi mener påvirker sjøtransporten. Samfunnstrendene peker i retning av mer aktivitet i kyst- og havområdene og behov for stor grad av samhandling. Ikke bare mellom de ulike transportformene, men også mellom aktører innenfor ulike næringer og mellom privat og offentlig sektor.

Klima og miljø får økt fokus – omstilling gir høye kostnader for sjøtransporten

Kystverket har i 2019-20 deltatt i den tverretatlige faggruppa for Klimakur 2030⁵ som har utredet tiltak, barrierer og virkemidler for å redusere ikke-kvotepålagt klimagassutslipp. Passasjerskip, offshoreskip og fiskefartøy er de tre skipskategoriene som står for mesteparten av utslippene fra innenriks sjøfart og fiske. I tillegg er det betydelige utslipp fra skip i havn. Elektrifisering av ferger, batterihybridisering av offshoreskip og fartøy innen havbruk, samt utbygging av landstrømanlegg er blant tiltakene med størst potensiale for å redusere klimagassutslipp fra sektoren. I en fersk scenarioanalyse⁶ av behovet for infrastruktur for alternative drivstoff skisseres det som mest hensiktsmessig å bygge ut landstrøm og ladestrøm for passasjerskip og offshoreskip i områdene Oslofjorden, Vestlandet, Nordvestlandet og Tromsø. Det er høye kostnader ved å ta i bruk lav- og nullutslippsteknologi om bord på skip, og for å bygge ut infrastruktur for landstrøm og ladestrøm.

Deling av data gjennom samhandlingsplattformer øker

Innen IT har bruken av skytjenester økt vesentlig de siste årene. Behovet for ny kompetanse, flere integrasjoner, hybride løsninger og større lagringskapasitet samt krav til cybersikkerhet har økt betraktelig.

BarentsWatch har blitt en etablert arena for samhandling, datadeling og brukerstyrt utvikling av digitale tverrsektorielle tjenester for brukere i etater, til sjøs og i maritim næring. En av tjenestene, Felles ressursregister, ble tatt i bruk av Hovedredningsentralene i 2017. Tjenesten samler søk, rednings- og beredskapsressurser i et register og gir et felles situasjonsbilde over tilgjengelige ressurser. Tjenesten Fiskehelse gir viktig informasjon for oppdrettsnæringer og aktører tilknyttet næringen. Også øvrige tjenester har blitt videreutviklet og har opplevd økt bruk.

Hva er BarentsWatch?

BarentsWatch samler, utvikler og deler informasjon om norske kyst- og havområder. Samarbeidsprogrammet består av et åpent informasjonssystem med tjenester presentert i portalen www.barentswatch.no. I tillegg utvikles det et skjermet (lukket) overvåkningssystem som bidrar til effektivisering av operativ innsats.

Hensikten er å gjøre relevant informasjon og tjenester lettere tilgjengelig for myndigheter, beslutningstakere, næring og allmenne brukere. Gjennom å samle, sammenstille og dele eksisterende data har BarentsWatch blant annet utviklet systemer og tjenester som *Felles ressursregister* og *Bølgevarsel*.

Samarbeidet ble etablert i 2012, som en del av regjeringens nordområdesatsing. Kystverket leder gjennomføringen av programmet. Ti departementer og 29 forvaltningsetater og forskningsinstitutter er samarbeidspartnere.

⁴ [Kystverket mot 2050](#)

⁵ [Klimakur 2030, Tiltak og virkemidler mot 2030](#)

⁶ [Scenarioanalyse av infrastrukturbehov for alternative drivstoff til fartøy i maritim sektor](#)

Norge er i en særstilling når det gjelder autonome fartøy

I 2018 opprettet EU-kommisjonen en ekspertgruppe⁷ på autonomi og sjøtrafikksentraltjenester (VTS). Kystverket deltar i arbeidet, og dette har så langt gitt en unik mulighet for å påvirke deler av den europeiske prosessen med å tilrettelegge for fremtidens mer automatiserte, digitaliserte og effektive maritime transportløsninger. Det har også gitt oss førstehånds kjennskap til hvor langt de andre europeiske landene har kommet når det gjelder automatisering og digitalisering innen skipsfarten.

Ekspertgruppen er i ferd med å ferdigstille et endelig utkast til frivillige operasjonelle retningslinjer for tester med autonome fartøy i testområder i EU. Ekspertgruppen vil fremover i større grad se på fremtidens VTS, og særlig kommunikasjonsløsninger knyttet til dette.

På grunn av særstillingen som Norge hittil har hatt når det gjelder utviklingen av autonome fartøy og bruk av testområder, har vi i større grad bidratt med kunnskap og erfaring i arbeidet til ekspertgruppen enn å ha tilegnet ny kunnskap. En sentral observasjon er at EU og flere av medlemslandene virker å ha større fokus på utviklingen og behovet for statlig regulering og tilrettelegging enn hva som er tilfellet i Norge. Det vil derfor være behov for å øke innsatsen på maritim teknologi om vi skal ha mulighet for å følge med på samt å ha en mulighet til å påvirke de mest sentrale prosessene som pågår internasjonalt innenfor temaet.

Hva er VTS?

Sjøtrafikksentraltjenesten – Vessel Traffic Service (VTS) – er en internasjonal tjeneste som i Norge er driftet av Kystverket for å bedre sjøsikkerheten og verne om miljøet i kystsonen. Fem sjøtrafikksentraler overvåker og regulerer døgntilvarende skipstrafikken i definerte tjenesteområder langs norskekysten.

Sjøtrafikksentralene tilbyr flere tjenester, basert på nasjonalt regelverk og internasjonale anbefalinger:

- Informasjonstjeneste
- Navigasjonsassistanse
- Trafikkorganisering

De fire sentralene i Sør-Norge (Horten, Brevik, Kvitsøy og Fedje) overvåker og regulerer skipstrafikk i definerte risikoområder i indre farvann, mens sjøtrafikksentralen i Vardø overvåker risikotrafikk langs hele norskekysten og i havområdene utenfor Svalbard.

Desentralisert havnestruktur er et fortrinn og ulempene for samfunnet ved sjøtransport er små

Kystverket leverte i juli 2018 faglig grunnlag for arbeid med ny nærskipfartsstrategi og havneplan. Videre har transportvirksomhetene i samarbeid utarbeidet et oppdatert kunnskapsgrunnlag som ble ferdigstilt i januar 2020⁸. Ny kunnskap som har vært løftet fram er blant annet betydningen av private kaier, ferjekaier og allmenningskaier som står for størstedelen av godstransporten til sjøs, og viktigheten av en god arealpolitikk som bygger opp om sjøtransportens fortrinn. Analyser viser også at den største barrieren for fornying av flåten er tilgang på kapital. Særlig gjelder dette for mindre rederier som driver med stykkgoods. Det er også en utfordring for næringen at kontrakter har kort tidshorison og at det er liten betalingsvillighet for grønne løsninger. Det har vært gjennomført nye beregninger for skadekostnader (ulempene for samfunnet) på alle transportformer⁹. Skadekostnadene er lavere for sjøtransporten enn på vei og bane. Lokale utslipp er den største enkeltfaktoren for skip

⁷ HLSG ad hoc EXPERT SUB-GROUP MASS

⁸ [Godstransport – et oppdatert kunnskapsgrunnlag](#)

⁹ [Eksterne kostnader fra transport i Norge, TØI-rapport 1704/2019](#)

og slår særlig ut i bynære strøk. De største endringen fra tidligere beregninger er at støy er inkludert, noe som gir økte skadestnader for både vei og bane. Resultatene viser at godsoverføring fra vei til sjø der det er mulig, kan redusere samfunnets skadestnader ved godstransport.

Oppdatert kunnskap og felles handlingsplan mot fritidsbåtulykker

Statens havarikommisjon for transport la i 2019 fram en rapport med kartlegging av ulykker med fritidsbåter i Norge. Rapporten¹⁰ gir ny kunnskap om nyanser og omstendigheter rundt fritidsbåtulykker. Grunnstøtinger og kollisjoner står for om lag 20 prosent av ulykkene. Generelle årsaker til ulykkene preges av faktorer som høy fart, ruspåvirkning og tussmørke.

Sakkyndig råd for fritidsfartøy, der også Kystverket er representert, leverte i juli 2019 en handlingsplan¹¹ for å redusere antall ulykker med fritidsbåt. Anbefalingen er å sette fokus på ni innsatsområder: sikkerhetsutstyr, rusmidler, sikkerhet ved brygge/havn, fart, fartøysikkerhet, farleder, utleie av båt, båtførers kompetanse og forbedring av faktagrunnlaget.

Virkemidlene fungerer

Kystverket har de siste årene opparbeidet seg erfaring med virkemidler i form av flere tilskuddsordninger og miljødifferensiering av avgifter. Tilskuddordningene har utløst nye tiltak, ført til effektivisering og hatt samfunnsøkonomisk nytte (omtales nærmere i kapittel 4.9).

Metodeutvikling skjer både i tverretattlig og i egen regi

I samarbeid med de andre transportvirksomhetene har vi videreutviklet transportmodellene og felles datagrunnlag for samfunnsøkonomisk analyse. I tillegg har Kystverket i egen regi gjennomført verdsettingsstudier på forurensete sedimenter. Overgang til strekningsvis planlegging av tiltak i sjø har også medført metodeutvikling, og det må legges til rette for videre utvikling av både kunnskapsgrunnlag og metoder i tiden fremover.

Erfaringene med nye fartøy påvirker fornyelsesplanen

Kystverket har fått erfaring med bruk av de nye fartøyene og ser behov for å justere på fartøysfornyelsesplanen. Det sjette fartøyet bør ikke være et multifunksjonsfartøy, men et spesialisert fartøy for vedlikehold av navigasjonsinnretninger (omtales nærmere i kapittel 4.4).

Tetter kunnskapshull og mangler i oljevernberedskapen i nordområdene

Oljevernberedskapen i nordområdene har ikke vært godt nok tilpasset de særskilte forholdene. Kystverket har startet et arbeid innen forskning på nye metoder for oljevern i isfylte farvann. Vi har undersøkt enkelte oljetypers fysiske og kjemiske egenskaper under kalde forhold og hvordan ulike bekjempningsmetoder virker under arktiske forhold. Det er utført innledende laboratorieforsøk for å se på naturens selvrensningsevne på arktiske strender (biologisk nedbrytning), som det er behov for å teste ut videre under mer reelle forhold og i is.

Den nyutviklede maritime bredbåndsradioen har vist seg effektiv knyttet til etablering av et felles situasjonsbilde. Vi kan nå opprette bredbånd mellom skip, fly og til land i områder på Svalbard. Dette vil kunne effektivisere oljevernaksjoner og derav redusere miljøkonsekvensene av et utslipp. I tillegg brukes dette systemet av våre samvirkeaktører i forbindelse med deres aktiviteter. Det er imidlertid behov for mer kuldtilpasset utstyr og metoder.

¹⁰ [Statens havarikommisjon for transport: Rapport Sjø 2019/2, Kartlegging av fritidsbåtulykker](#)

¹¹ [Sakkyndig råd for fritidsfartøy: Nasjonal handlingsplan mot fritidsbåtulykker 2019 - 2023](#)

3.2 Strategisk satsing på myndighetsutøvelse og kunnskapsgrunnlag

Kystverket har en rekke oppgaver knyttet til myndighetsutøvelse, forvaltning og kunnskapsoppbygging. Strategiske satsingsområder framover er forvaltning av kyst- og havområder, kunnskap om klima- og miljøpåvirkning, kyst- og havovervåkning, internasjonal samhandling og dataforvaltning¹². Oppgavene innenfor disse områdene blir flere og mer sammensatte, og innsatsen må styrkes.

I fremtiden vil kyst- og havområdene kunne utnyttes på flere og andre måter enn i dag. Kystverket må påse at sjøsikkerheten og transportinteressene ivaretas i denne utviklingen, samtidig som at etaten også bidrar til et best mulig samvirke mellom ulike næringsinteresser. Kystverkets ansvar og arbeidsoppgaver gir oss et naturlig stort nettverk og muligheter for direkte dialog med de fleste brukergrupper og interessenter i norske kyst- og havområder.

En betydelig del av rammeverket for sjøtransport og maritime næringer fastsettes internasjonalt. Vi må ivareta norske interesser i internasjonalt regelverksarbeid og påvirke slik at norske løsninger kan bli internasjonale standarder.

Kystverkets myndighetsutøvelse

Kystverket er statens fagmyndighet for sikker og effektiv sjøtransport samt beredskap mot akutt forurensning. Myndighetsutøvelsen er i hovedsak forankret i havne- og farvannsloven, deler av forurensningsloven og Svalbardmiljøloven. Vår forurensningsmyndighet er knyttet til akutt forurensning og skipsvrak som blir betegnet som avfall.

Kystverket har ansvar for sjøtrafikksentralene og lostjenesten. Vi behandler søknader om etablering av tiltak i hovedled og biled samt tiltak av mer komplisert karakter, uavhengig av plassering, for eksempel akvakulturanlegg og energianlegg. Vi fører tilsyn med at en del av bestemmelsene i og i medhold av loven overholdes, for eksempel bestemmelser om havnesikring og lasting og lossing av bulkskip. Kystverkets hovedkontor er klageinstans for alle vedtak som fattes med hjemmel i loven av kommunene eller Kystverkets ytre etat. Havne- og farvannsloven, som trådte i kraft 1. januar 2020, gir Kystverket et utvidet ansvar for farledsutbedringer i farvannet.

I lovens formålsbestemmelse er det nå et ekstra fokus på å ivareta transportsektorens klima- og miljøansvar. Loven skal fremme «miljøvennlig drift av havn og bruk av farvann», og begrepet «miljøvennlig» skal tolkes vidt. Begrepet innbefatter blant annet ivaretagelse av naturmangfold, vern mot forurensning av sjø, reduserte klimagassutslipp mv. Den nye loven legger videre opp til at losplikten kan oppfylles ved å inneha tillatelse til autonom kystseilas, som alternativ til seilas med los eller farledsbevis.

Etaten skal også sikre havne- og sjøtransportinteressene i offentlige planprosesser etter plan- og bygningsloven.

Arealforvaltning stadig viktigere

Det gjelder ulike regelverk og planleggingsregimer innenfor og utenfor grunnlinja og 12 nautiske mil, og for ulike sektorer og næringsaktiviteter (figur 5). Det er nødvendig med bedre samordning og å utnytte mulighetene i digitalisering og automatisering for; rapporterings- og kontrollsystemer, tilpassing av regelverk, kunnskapsinnhenting, deling av data og helhetlig planlegging.

Bedrifter med egen kai eller som er lokalisert nær en havn har bedre forutsetninger for å velge sjøtransport. Kommunene må sette av tilstrekkelige arealer til sjøtransport og sjørettede næringer i arealplanene, både i sjøområdene og på land. Kystverket skal derfor styrke sin rolle som planmedvirker. Det er behov for økte ressurser og tettere kontakt og samhandling med relevante

¹² [Effektiv ressursbruk, Kystverkets svar på oppdrag 1 i NTP 2022-2033](#)

aktører (kommuner, andre sektormyndigheter, næringsaktører, havner mv.). Digitalisering, maskinlæring og automatisering er ikke nok for å tette gapet mellom dagens kapasitet og kompetanse, og behovene framover.

Effekter av klimaendringer som ekstremvær, havnivåstigning, kraftig nedbør mv. vil kunne påvirke planer og tiltak knyttet til blant annet ferdsel, sjøsikkerhet og havneinfrastruktur. I planmedvirkningen må vi bli bedre til å vurdere hvordan klimaendringer vil kunne påvirke foreslåtte planer/tiltak som berører vårt saksfelt, og foreslå nødvendige endringer for å avhjelpe eller unngå effektene av klimaendringer.

Kontinuerlig arbeid for å redusere sjøtransportens miljøavtrykk

Sjøtransporten har et relativt lite miljøavtrykk, men fortsatt betydelig utslipp av klimagasser. Nødvendige grep er blant annet raskere fornying av transportmidlene, etablering av infrastruktur for alternative energikilder og automatisering av logistikk- og havneoperasjoner. Kystverket bør i større grad bidra til å stille strengere krav, håndheve regelverk, foreslå og forvalte incentiver og delta i FoU-arbeid. I dette arbeidet blir vårt kunnskapsgrunnlag om klima- og miljøavtrykk i sektoren og effekter av tiltak avgjørende.

Verdifulle maritime data må omsettes til kunnskap

Kunnskap og kontroll over egne data er en forutsetning for å kunne gjøre de riktige avveiningene mellom sikker og effektiv sjøtransport, hensyn til miljø og klima, næringslivets behov mv. Dette krever systematisk arbeid over tid, fungerende dataforvaltning og hensiktsmessig teknologi. Kystverket bør styrke det nasjonale eierskapet og forvaltningen av offentlige maritime data, og maritimt kommunikasjons- og deteksjonsutstyr.

Framover må vi utvikle Kystdatahuset og automatisere innhenting og bearbeiding av grunnlagsdata for saksbehandling, arealplaner/planmedvirkning, analyser og modellberegninger. Økt grad av maskinlæring gjør at vi over tid får gjennomgått og prioritert saker automatisk og brukt de menneskelige ressursene til saksbehandling og arealplanlegging i de sakene som er relevante og viktige for sjøtransporten. Dette henger tett sammen med styrket FoU-satsing – både internt og i ulike former for partnerskap og nettverk.

Vi må også følge opp den strategiske gjennomgangen av analysekapasitet og kompetanse fra etatens organisasjonsutviklingsprosess: På de områdene vi skal ha analysekompetanse i egen organisasjon må vi ha nok både kapasitet og kompetanse. På øvrige områder må vi ha rammeavtaler for kjøp av tjenester. Dagens situasjon, med et lite analysemiljø internt i organisasjonen, fører til betydelige kjøp av konsulenttjenester. En uheldig konsekvens av dette er at vi sitter med for stor del av administrasjonen, mens den faglige kompetansen bygges opp i konsulentmiljøene.

Hva er Kystdatahuset?

Kystdatahuset er en digital løsning der Kystverket deler informasjon om skipstrafikk. Dataene er strukturert, vasket og beriket med skipsinformasjon for å gi rask og fyldig informasjon om skip og skipsbevegelser.

Statistikken blir hentet fra to datakilder. Den ene kilden er AIS-data som til enhver tid registrerer identitet, fart, posisjon og kurs til større fartøy som går langs norskekysten. Den andre kilden er SafeSeaNet Norway, en nasjonal meldingsportal der skip melder ankomst- og avgangsopplysninger til norske myndigheter.

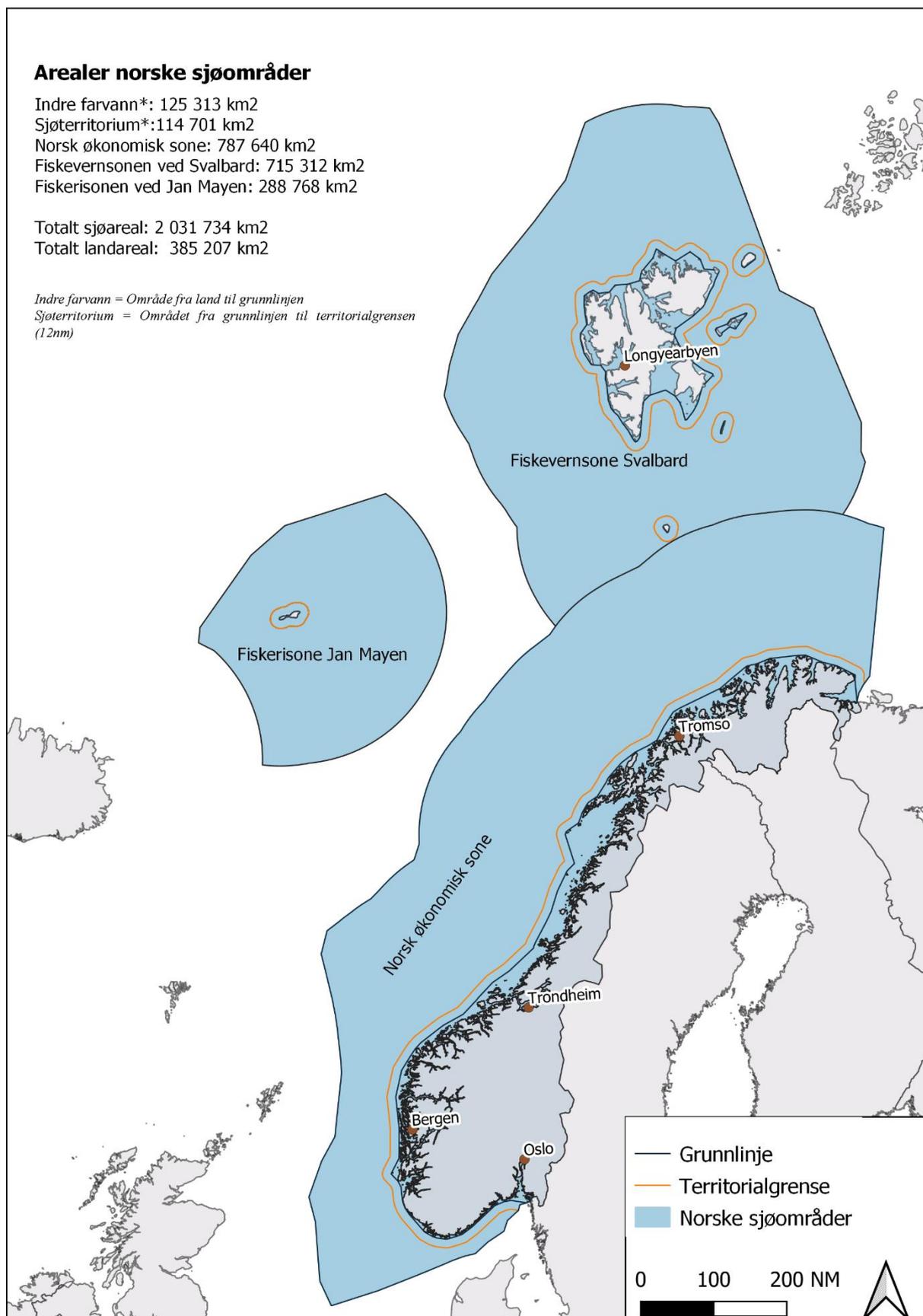
Dataene kan brukes som de er presentert, eller lastes ned og benyttes i egne sammenstillinger og dataverktøy.

Arealer norske sjøområder

Indre farvann*: 125 313 km²
Sjøterritorium*: 114 701 km²
Norsk økonomisk sone: 787 640 km²
Fiskevernsonen ved Svalbard: 715 312 km²
Fiskerisone ved Jan Mayen: 288 768 km²

Totalt sjøareal: 2 031 734 km²
Totalt landareal: 385 207 km²

Indre farvann = Område fra land til grunnlinjen
Sjøterritorium = Området fra grunnlinjen til territorialgrensen (12nm)



Figur 5 Norges sjø- og havområder er sju ganger større enn landarealet. Mange av Kystverkets ansvarsområder og oppgaver har ikke en klar geografisk avgrensning, men gjelder hele farvannet, inklusive havområdene, og det til enhver tid gjeldende trafikkbildet.

3.3 Økt aktivitet i nord utfordrer sjøsikkerhet og beredskap

Skipstrafikk og annet aktivitet i sjø (petroleum, fiske) øker i nordområdene, og ser også ut til å strekke seg over perioder av året der det tidligere ikke har pågått aktiviteter. Denne utviklingen forventer vi at fortsetter. Økt aktivitet gir særlige utfordringer i nord der klima er tøffere, det er svært store avstander og en dårligere infrastruktur. Det er sårbare miljøverdier i områdene, som bør beskyttes. Effektene av klimaendringene har til nå vært større i nordområdene, og dette forsterker utfordringene.

Det er iverksatt forurensningsbegrensende tiltak for skipstrafikken som tungoljeforbud og krav til mengde svovelinhold i drivstoffet. Skipsfarten innretter seg etter regelverket og går over til nye drivstoff, som vi ikke har samme erfaring med. For beredskapen mot akutt forurensning betyr det at hendelser kan oppstå med utslipp av drivstofftyper vi har mindre kunnskap om. Utviklingen i nordområdene betyr at dette kan skje på nye steder, med lange transporter til beredskapsutstyr, lite tilgang på personell og dårlige kommunikasjonsforhold. Utstyr og metoder for eventuelle skadebegrensende tiltak som for eksempel opptak av olje møter andre betingelser (kulde, is, mørke). Majoriteten av det konvensjonelle oljevernmateriellet er tilpasset tungolje, mens lettere petroleumprodukter tar over mer og mer.

Økt skipstrafikk i nordområdene og Arktis krever mer fokus på sjøis og klimatiske forhold. Utvikling av rapporteringssystemer for is kan bidra til en bedre varslingstjeneste. Økt aktivitet og utvidet sesong krever også mer overvåking, og nye vurderinger av tiltak for å sikre trygg ferdsel i farvannet. Det kan være aktuelt å regulere ferdsel /aktivitet i større grad.

Mange FoU-prosjekter i Kystverket er allerede knyttet til utfordringer i nordområdene. Beredskap mot akutt forurensning i nord krever nye og bedre metoder og ny teknologi. Det ses på nye drivstofftyper og hvordan disse oppfører seg under kalde forhold. Særlig gjelder dette i islagte farvann eller områder med drivis.

I nordområdene er farledene preget av lange avstander, mørk og lang vintersesong, sparsomt med infrastruktur og utfordrende kommunikasjonsforhold. Det er derfor særlig nyttig å ta i bruk ny teknologi som moderne lyskilder som bruker mindre strøm, droner og nye bredbåndsmuligheter. Her er det kunnskapshull og FoU blir sentralt for forbedringer.

På Svalbard er det også under planlegging et nytt og større lager/beredskapssenter der Kystverkets oljeverndepot skal inngå med plass til at vi kan etablere en framskutt aksjonsledelse i samarbeid med andre aktører ved behov.

3.4 Opprettholde det høye sjøsikkerhetsnivået

Det er et høyt sjøsikkerhetsnivå i norske farvann, til tross for utgangspunktet med krevende geografi og værforhold. Det er få ulykker, og svært få av disse resulterer i tap av menneskeliv eller akutt forurensning. Kartlegging av risikoen for uønskede hendelser, overvåking av trafikkbildet og læring fra ulykker er grunnlag for forbedring av sikkerheten - gjennom nye tiltak eller forbedringer av eksisterende. Utfordringen framover blir å opprettholde sikkerheten i en periode der vi forventer endringer og omstilling: økt skipstrafikk, mer næringsaktivitet i kyst- og havområdene, større usikkerhet knyttet til samfunnssikkerhet og trusselbildet, større effekter av klimaendringer.

Årsakene til ulykker er svært sammensatt, og det er dermed også stort spenn i sjøsikkerhetstiltakene: fra navigasjonsveiledning til fysisk tilrettelegging i farled til cybersikkerhet og holdningsskapende arbeid.

Variasjonen i farkoster og brukergrupper til sjøs er stor; fra nyttefartøyer til fritidsbåter. Spennvidden i tilgjengelig teknologi og profesjonalitet hos brukerne er dermed også stor og forskjellene mellom «topp og bunn» forventes øke med nye miljøkrav, rask teknologiutvikling og potensielt andre forretningsmodeller. Sjøtransporten er spesialisert, med relativt lav lønnsomhet og lang levetid på skipene. Flåtefornyelse tar tid og de fleste av dagens fartøyer kan dermed være i drift i planperioden.

For å opprettholde sjøsikkerhetsnivået, og samtidig legge til rette for teknologiutviklingen i sjøtransporten, må vi derfor klare å drive og vedlikeholde dagens tjenester, forbedre disse og utvikle nye – samtidig.

St.Meld. 35 (2015-2016) På rett kurs anslo en trafikkøkning i norske farvann på ca. 40 prosent fram mot 2040, med en proporsjonal øking i ulykkesfrekvensen, dersom man ikke satte inn ytterligere sjøsikkerhetstiltak. En del av tiltakene som Kystverket allerede har gjennomført ventes å gi sjøsikkerhetsvirkning fremover fra 2020, særlig utvidelse av VTS Vestlandet, AIS-basestasjoner på Svalbard og innføring av IALA-standard på sektorlykter. Videre utvidelse av VTS-områdene og digitalisering av informasjons og sjøsikkerhetstjenester til skip vil være ytterligere tiltak videre fremover.

Hva er AIS?

AIS står for *automatisk identifikasjonssystem*. Systemet er innført av IMO, FNs sjøfartsorganisasjon, for å øke tryggheten for skip og miljøet, og forbedre trafikkovervåking og sjøtrafikk tjenester.

Fartøyer som har utstyr for AIS om bord sender ut og utveksler informasjon om fartøyet: identitet, type fartøy, posisjon, kurs, fart, samt seilasrelatert informasjon om destinasjon og last.

Alle passasjerskip, alle lasteskip over 300 bruttotonn og alle fiskefartøyer over 15 meter er i dag pålagt å ha AIS-utstyr ombord. Kystverket sitt AIS-nettverk består av ca. 70 basestasjoner på land og dekker, med enkelte unntak, området fra grunnlinjen og 40-60 nautiske mil ut fra kysten. I tillegg har vi egne satellitter som overvåker skipstrafikken og samler AIS-data lenger ute til havs og i området rundt Svalbard.

Kystverket drifter AIS Norge og er ansvarlig for å videreformidle AIS-informasjon til andre offentlige myndigheter. Hovedredningssentralene, Kystvakten og Politiet er noen av brukerne som benytter AIS-data. AIS er et sentralt overvåkingsverktøy for Kystverket og i den nasjonale beredskapen langs kysten.

Styrket trafikkovervåking reduserer ulykker

Særlig VTS er et virkningsfullt tiltak. Det er ikke avhengig av ny utrustning på skipene og får derfor virkning umiddelbart fra tjenesten etableres. Det foreslås en ytterligere utvidelse av VTS på Vestlandet nordover til Trondheim. Den samfunnsøkonomiske analysen viser at tiltaket har en

samfunnsøkonomisk lønnsomhet på ca. 231 millioner kroner over 25-års perioden fra 2022¹³. De største nyttevirkningene er reduserte kostnader for rederiene knyttet til reparasjoner og tap av driftstid på skipene. Beregningene baserer seg på trafikk tall fra de tre siste år og prognosene fra sjøsikkerhetsanalysen.

Det er kort tid mellom navigasjonsfeil og potensiell ulykke. Det er derfor et stort potensiale i å automatisere deler av trafikkovervåkingen. Dynamisk risikoovervåking er automatisk overvåking der skipenes seilas løpende og maskinelt vurderes mot kartet, planlagt seilingsrute og historisk seilingsmønster. Tiltaket kan gi svært stor sjøsikkerhetsvirkning både i og utenfor sjøtrafikksentralenes ansvarsområder. I dynamisk risikoovervåking inngår eksisterende infrastruktur og datagrunnlag og dermed øker også verdien av investeringer som allerede er gjort. Dette er ny teknologi som Kystverket foreløpig ikke har erfaring med. Både virkning og effektivitet i sjøtrafikksentraltjenesten kan bli påvirket. Teknologien må utvikles, prøves ut og optimaliseres før en kan trekke slutninger om hvordan påvirkningen vil bli og hvordan den skal tilpasses tjenesten ellers. Dette inkluderer også hvordan uttak av nytte skal balanseres mellom effektivisering og styrket sikkerhet.

Nyttevirkningene for dynamisk risikoovervåking ble i 2015 vurdert til 365 mill. kr over perioden 2018-2030¹⁴. Denne analysen var basert på antatt omfang av grunnstøtinger i perioden og at ulykkesreduksjonen over tid ville tilsvare effekten av VTS. I 2018 gjorde studenter ved NTNU analyser, basert på studier av faktiske ulykker og simulator, som også tydet på et potensial i denne størrelsesorden. Kartgrunnlag, nødvendig trafikkovervåking og historiske data eksisterer. Kostnadene er derfor begrenset til utvikling av algoritmer og operasjon av datasenter for overvåkingen. Vi har ikke beregnet kostnadene nærmere, da det er lave og løpende utviklingskostnader, med stor nyttevirkning.

Gradvis innføring av E-navigasjon

Internasjonale maritime organisasjoner utvikler E-navigasjonskonseptet. Dette innebærer blant annet digitalisering eller digital støtte til informasjons og sjøsikkerhetstjenester som skip mottar fra land slik som VTS, lostjeneste, varsling av farer, informasjon om vær og sjøforhold og anløpsrapporteringsportal. Digitalisering vil øke virkningen av alle slike tjenester og vil effektivisere navigatørens arbeid. Nyttene oppstår både i form av redusert antall sjøulykker og i form av at mange oppgaver vil kunne utføres sikrere og med mindre bruk av tid. Nyttepotensialet, dersom alle skip i norske farvann fullt ut kunne bruke digitale tjenester, er beregnet til 280 mill. kr årlig¹⁵.

Kystverket foreslår en satsing i størrelsesorden 20 mill. kr årlig over en periode for å tilpasse kommunikasjonssystemene langs kysten og bygge opp et datasenter for å levere tjenestene i digital form som tilfredsstiller kravene til cybersikkerhet. I tillegg vil det bli nødvendig å tilpasse informasjonssystemer hos tjenesteleverandørene. Dette ut i fra at arbeidet i IMO ikke tyder på at det blir innført bærekraft på skip til utstyr som er nødvendig for å utnytte digitale tjenester. Innfasingen må forutsettes å følge den normale takten i fornyelse av skip og utrustning. En slik gradvis innføring vil føre til at kostnadene på skip ved innføringen vil være begrenset.

¹³ Samfunnsøkonomisk analyse av utvidelse av sjøtrafikksentraler. Utvidelse av tjenesteområde Kristiansund til Trondheim. DNV GL rapportnr.: 2020-0124

¹⁴ Samfunnsøkonomisk analyse av ITS-tiltak (1,2,3,9) ITS 9 – Dynamisk risikovurdering. DNV GL rapportnr 2016 - 1029

¹⁵ Nytteeffekter for digitalisering av maritime service portefolios. Kystverket. DNV GL rapport 2020-0213

Senderutstyr, tjenesteportal og tilrettelegging av dataformater må etableres før nye tjenester kan tilbys skipsfarten. Deretter kan skip gradvis utruste seg over tid for å ta i bruk de nye tjenestene. Skip som ikke anskaffer nytt utstyr vil måtte bruke de tradisjonelle tjenestene basert på eksisterende utrustning. Flere tjenester inngår i IMO sitt Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS), som innebærer at tjenestene må leveres gjennom spesifikke systemer bestemt av IMO. For eksempel gjelder dette systemene for varsling av farer og nødmeldinger. Mange digitale tjenester vil være i form av digital støtte til allerede eksisterende tjenester slik som sjøtrafikksentraltjenester, lostjeneste og SAR-tjeneste. For tjenesteleverandørene betyr digitaliseringen altså tildels en styrking av eksisterende tjenester som skal videreføres, til dels vil tradisjonelle tjenester kunne trappes ned, slik som web-basert anløpsrapportering og til dels må tradisjonelle tjenester opereres inntil IMO bestemmer at de kan avvikles

Fysisk navigasjonsinfrastruktur gir redundans og samfunnssikkerhet

Retningslinjene i Kystverket for dimensjonering av navigasjonsinnretninger er basert på at merkesystemet skal være en selvstendig og robust tjeneste som skal kunne tjene som hovedsystem for veiledning til navigasjon langs Norges kyst. Kystverkets infrastruktur skal være robust mot bortfall av globale satellittsystemer for navigasjon (GNSS). Vi skal ivareta sikkerheten både når skip seiler effektivt ved bruk av elektroniske navigasjonssystemer, og med fullt fungerende trafikkovervåkingssystemer, men også ivareta god sikkerhet i tilfelle elektronisk navigasjon ikke er mulig. Det at merkesystemet ivaretar denne funksjonen bidrar til at elektroniske navigasjonssystemer ikke behøver å dimensjoneres så sikkert som ville vært nødvendig uten merkesystemet.

Lønnsom standardisering og modernisering av navigasjonsinfrastruktur

Fullskala omlegging av fyrlykter til IALA-standard er startet opp og planlagt fullført i 2025. Omlegging av lyssektorene etter ensrettede regler gir et mer oversiktlig og enklere situasjonsbilde for brukerne og redusert risiko for grunnstøtinger. Kompleksitet er nevnt i årsaksanalysen som et stort bidrag til grunnstøtinger. Menneskelige feil har vært direkteårsak i 68 prosent av grunnstøtinger og kollisjoner mellom 1999 og 2013¹⁶.

Tiltaket har i tillegg en kostnadseffektivitets gevinst, som kommer av at alle lyktene i omleggingen får LED-basert lyskilde. Dette gir bedre oppetid, lengre vedlikeholdsintervall, fjernovervåking, samt andre operative forbedringer i ytelsene for brukerne (bedre fargekvalitet, klarere sektorskiller og bedre kontroll på utsendt lyseffekt). Moderniseringen av fyrlyktene innebærer at objekter med langt fremskredet vedlikeholdsetterslep rives og erstattes med objekter som har lavere levetidskostnader. Denne delen av tiltaket vil gå over hele planperioden. For arbeidet med fyrlyktene er det gjennomført to analyser. Samfunnsøkonomiske analyser av overgang til IALA-standard og LED-lyskilde viser positiv netto nytte for begge tiltak¹⁷.

Fartøysfornyning for effektivt vedlikehold

Erfaringene med de nye fartøyene de siste årene har gitt oss ny kunnskap til å vurdere innretningen på fartøysfornyelsesplanen. Det sjettede fartøyet bør være ytterligere optimalisert for drift og vedlikehold av navigasjonsinnretninger, særlig rettet mot de tyngre vedlikeholdsoppdragene. De fem første fartøyene dekker behovet for aktiv oljeoppsamlingskapasitet innebygget i skroget. Hovedårsakene til at vi anbefaler et sjettede fartøy mer spesialisert mot vedlikehold er vurderingen av type og mengde oppdrag framover.

¹⁶ [Årsaksanalyse av grunnstøtinger og kollisjoner i norske farvann, DNV GL 2015](#)

¹⁷ [Samfunnsøkonomisk analyse av ITS-tiltak 10: Modernisering av sektorlykter, DNV GL 2016](#)

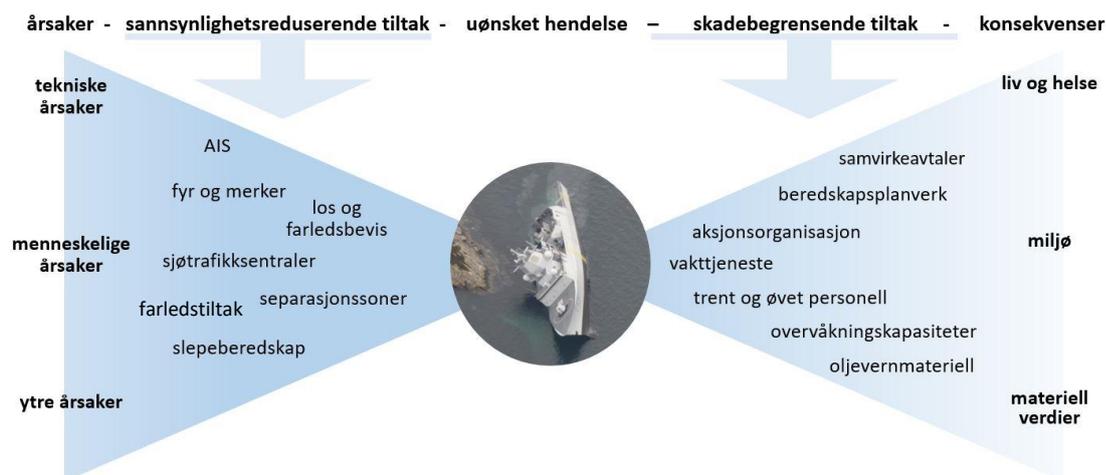
Kystverket trenger kapasitet til å forhindre fremtidig oppbygging av vedlikeholdsetterslep, som også gir mindre sårbarhet ved akutte havarier på navigasjonsinnretninger. Fartøyet skal fortsatt være egnet til å bidra i etatens ansvar ved forurensingshendelser, evne til å sikre drivende gods i farleder, samt til å kunne gi kapasitet for å støtte andre samfunnsaktører i deres arbeid i kystsonen f.eks. opprydding av plast og annet marint avfall. Fartøyet vil kunne utrustes for redusert klimagassutslipp, i tråd med målene i Nasjonal transportplan, Klimakur 2030 og statens oppfølging av handlingsplan for grønn skipsfart.

Styrket havovervåking med samarbeid om satellittsatsing

Flere havovervåkingssatellitter, med både AIS-mottakere og sensorer som oppdager fartøy som ikke bruker AIS, vil styrke den norske trafikkovervåkingen til havs. Satsingen forutsettes å være et samarbeid mellom Forsvaret, Norsk Romsenter, Kystverket og eventuelt andre og det forutsettes at hver sektor bidrar proporsjonalt i forhold til nyttevirkninger som kan oppnås i sektoren. Etablering og operasjon av en konstellasjon på 6 satellitter med hensiktsmessig sett av sensorer, kan realiseres innenfor ca. 200 mill. kr årlig kostnad.

Overvåking av skipstrafikken bidrar til å avdekke avvik og rask kunne sette i gang nødvendige tiltak for å redusere risikoen for skipsulykker. Samfunnsnyttene av denne tverrsektorielle satsingen er vurdert langs flere dimensjoner og vil være positiv samlet sett over forsvarrets område, innenfor utvikling av teknologi og næring i Norge og innenfor de sivile maritime etatenes ansvarsområder inkludert sjøsikkerhet. Beregnet nyttevirkninger for de sivile maritime myndighetene i Norge er avdekking av ulovlig fiske, med prissatt nytte ca. 356 mill. kr. I tillegg kommer ikke prissatt nytte for bedre oversikt på fartøy uten AIS og hendelser knyttet til disse, og den militære øvingsaktiviteten i Barentshavet som har øket i omfang siden 2016 og som i stor grad også omfatter skipsledene¹⁸.

Kystverkets vurdering er at et bidrag på 40 – 55 mill. kr årlig, til den samlede kostnaden på 200 mill. kr årlig, vil utgjøre i størrelsesorden den samfunnsmessige nytte som tiltaket ventes å få innenfor sivile maritime myndigheters virksomhet i Norge.



Figur 6 Sammenheng mellom årsaker til ulykker, sjøsikkerhet og beredskap mot akutt forurensning

¹⁸ Nyttvirkning av rombasert overvåking av skipstrafikk basert på sensorer i tillegg til AIS. Prosjektrapport. Kystverket. DNV GL Rapportnr.: 2020-0233.

3.5 Effektiv beredskap mot akutt forurensning gjennom samvirke

Når det oppstår en situasjon med akutt forurensning må samfunnets beredskap være på et nivå som gjør at vi har nødvendig kapasitet og kompetanse til å iverksette tilstrekkelige tiltak for å hindre og begrense miljøskade i mer sårbare områder. Kystverket har ansvar for å samordne den private, kommunale og statlige beredskapen mot akutt forurensning i et nasjonalt beredskapssystem. Dette er et komplekst samvirke mellom offentlige og private ressurser, som Kystverket kan trekke på dersom det er behov for å iverksette en statlig ledet forurensningsaksjon. Både myndighetenes krav, og befolkningens forventning til statens evne til å iverksette riktige tiltak ved uønskede hendelser er svært stor. Et rent hav er viktig for befolkning og næringsliv.

Kystverkets beredskap mot akutt forurensning

Kystverket er statlig forurensningsmyndighet i forbindelse med akutt forurensning, og har ansvaret for å samordne statlig, kommunal og privat beredskap. Ansvaret er hjemlet i forurensningsloven og svalbardmiljøloven.

Akutt forurensning kan være utslipp av fast stoff, væske eller gass til luft, vann eller til grunnen. Formålet med beredskapen mot akutt forurensning er å verne om liv, helse, naturmiljø og næringsinteresser til sjøs og på land.

Ved hendelser med akutt forurensning er det den som er ansvarlig for utslippet som har ansvaret for å rydde opp og begrense virkningen av forurensningen. Dersom den ansvarlige ikke iverksetter tiltak, eller tiltakene ikke er tilstrekkelige, kan Kystverket gi pålegg eller ta over aksjoneringen.

Det er potensiale for store utslipp til sjøs, for eksempel ved olje- eller kjemikalieforurensning fra skip langs norskekysten eller rundt Svalbard. Beredskapsarbeidet i Kystverket er derfor nært knyttet opp mot forebyggende sjøsikkerhetstiltak, som overvåkning av sjøtrafikken fra sjøtrafikksentraler, fly- og satellittovervåking, farledstiltak, losplikt og slepeberedskap. Samlet bidrar disse tiltakene til å avverge ulykker og hindre akutt forurensning.

For å kunne bekjempe et større oljeutslipp til sjøs har Kystverket oljevernressurser langs hele kysten. Dette er blant annet depoter og fartøy – med mannskaper og oljevernutstyr, overvåkningsfly samt kommunale beredskapsressurser. I tillegg har Kystverket en rekke samarbeidsavtaler med andre land, som sikrer bistand ved behov.

Selv om effektene av klimaendringene utvikler seg sakte og gradvis, er det registrert flere endringer fra Kystverkets miljørisiko- og beredskapsanalyse ble gjennomført i 2010. Flere sjøfuglbestander er kraftig redusert i denne perioden som følge av blant annet klimaendringer, og mange arter regnes som truet (rødliste). Dermed har sårbarheten ovenfor forurensning økt. Endringene i skipstrafikken i kombinasjon med endringer i utbredelse og tilstand hos marine arter og sjøfugl, indikerer økt miljørisiko. Spesielt gjelder dette områdene der hekkende bestander av sjøfugl har gått ned.

Beredskapen mot akutt forurensning er basert på vurderinger av miljørisikoen. Hyppigheten av hendelser i sjøtrafikken påvirkes delvis av sannsynlighetsreducerende tiltak, slik som sjøtrafikksentraler, påbudte seilingsleder, losplikt, farledstiltak, bedre navigasjonshjelpemidler og bruk av slepefartøyer. Til tross for bedre forebyggende tiltak inntreffer uønskede hendelser (Figur 6), som havariet av KNM Helge Ingstad, nestenulykken med Viking Sky og tråleren Northguider som gikk på grunn på Svalbard. Det er behov for økt kunnskap knyttet til nye drivstofftyper, samt fokus på utfordringer i kalde og islagte farvann. Erfaringen er at oljeutslipp fra kystnær skipstrafikk alltid når land.

Beredskapsnivået er avhengig av kompetanse og utvikling av metoder og utstyr

For å opprettholde dagens beredskap vil det være behov for å trene personell, erstatte eksisterende utstyr, samt tilpasse nytt utstyr. Nye, miljøvennlige og mer effektive metoder for å detektere,

håndtere og begrense miljøskadene må hele tiden utvikles for å kunne ta vare på det biologiske mangfoldet og produksjonen av ressurser i havet.

Store akutte forurensningshendelser skjer relativt sjeldent. Dette innebærer at ivaretagelse av kompetanse for beredskapsaktørene i hovedsak må bygges gjennom trening, kurs og øvelser. En god nasjonal beredskap, bygget på samvirkeprinsippet, krever at bistands- og beredskapsavtaler følges opp.

Nye drivstofftyper gir andre miljøkonsekvenser

Som følge av regelverksendringer vedtatt av IMO, FNs maritime organisasjon, er drivstofftypene som benyttes av skipsfarten radikalt endret fra 1. januar 2020. Vi vet lite om hvilke egenskaper de har når de havner i det marine miljøet. For å skaffe kunnskap om disse drivstofftypene har Kystverket opprettet flere FoU-prosjekter, både nasjonale og internasjonale, som vil kreve betydelige ressurser i årene som kommer. Følgene av endringer i miljøets sårbarhet og endrede oljetyper må også innarbeides i vurderingene av miljørisiko.

Krevende å bekjempe akutt forurensning i nordområdene

Kystverket har i dag ikke tilstrekkelig utstyr, ressurser, kompetanse og metoder som ivaretar forurensningsberedskapen i nordområdene gitt den forventede utviklingen; økt skipstrafikk, lenger mot nord og i større deler av året. Det vil være behov for å gjennomføre større øvelser i nordområdene for å teste utstyr, øke kompetansen om håndtering av forurensning i kaldt klima og i is, samt samtrening for å sikre at best utnyttelse av samfunnets samlede ressurser. Blant annet store avstander, sårbar og lite utbygd infrastruktur og vær- og isforhold vil ha betydning for innsatspersonellens sikkerhet og for effektiviteten av oljevernutstyr og fartøy.

Beredskapen må bygges videre på kunnskap, teknologi og øvelser

Over tid må beredskapen bygges på å utvikle kunnskapsgrunnlaget, utvikle teknologi, trekke erfaringer av tidligere hendelser og øve på håndtering av ulike typer hendelser. Kunnskap om både miljøet, forurensningstyper og -kilder og effekter av de ulike beredskapstiltakene er nødvendig for å utvikle beredskapsløsningene og til enhver tid ha rett nivå på beredskapen. Synlig- og tilgjengeliggjøring av de samlede nasjonale beredskapsressursene innenfor fagområdet akutt forurensning er et viktig satsningsområde for Kystverket.

Flere kystnære forurensningsutfordringer å ta tak i

Det finnes flere tusen skipsvrak langs kysten av Norge. Vi vet at disse vrakene representerer en miljømessig utfordring, i tillegg til at det rettslig sett er utfordrende å få eier til å fjerne dem. Kystverket og kommunen (i planområdet) har et parallelt hjemmelsgrunnlag for håndtering av vrak. Dette har vist seg å være komplisert for kommunene å håndtere. Kystverket har imidlertid over tid bygget en viss kompetanse i å følge opp den ansvarlige og sørge for god gjennomføring av vrakfjerning. Et vrakfjerningsprogram vil bidra til økt fokus på problemstillingen, avhjelpe lokale myndigheter, redusere mengden søppel, oppfylle de forventninger som eksisterer til miljøstandarder og bidra til at vi får en renere kyst.

Kystverket har også tilgang på fartøyer og personell, samt ulike registreringssystemer som kan bidra til effektiv håndtering av marin forsøpling. Vi har ikke et selvstendig myndighetsansvar for marin forsøpling, men det bør vurderes hvordan vi best kan bidra for effektiv utnyttelse av statens samlede ressurser.

3.6 Ny portefølje med samfunnsøkonomiske lønnsomme farledstiltak

Kystverket har utredet en mulig investeringsportefølje til Nasjonal transportplan 2022-2033 på ca. tre mrd. kroner, som består av farledstiltak med ulike kombinasjoner av utdyping og merking. Samlet har tiltakene positiv netto nytte per budsjettkrone. Investeringskostnader og resultater fra de samfunnsøkonomiske analysene presenteres overordnet på korridornivå i dette kapitlet. Endringer fra forrige Nasjonal transportplan er overgangen til strekningsvis utredning av tiltak og at Kystverket ikke lenger har ansvar for fiskerihavner.

Med dagens metoder og kunnskapsgrunnlag har vi tatt ut potensialet for optimalisering i skisse- og forprosjektfasen på de tiltakene som inngår i porteføljen. Videre prosjektoptimalisering er mulig, men da særlig knyttet til gjennomføringsstrategi og alternative løsninger. Dette forutsetter rammestyring og fleksibilitet i videre detaljplanlegging og gjennomføring.

Gjennomført prosess med strekningsvis utredning viser at det fortsatt er behov for, og samfunnsøkonomisk lønnsomt, å forbedre sikkerhet og framkommelighet i farledene. I tillegg er det behov for kontinuerlig og betydelig kunnskaps- og metodeutvikling, for best mulig analyser og for å se flere av virkemidlene våre i sammenheng.

Strekningsvis planlegging og samfunnsøkonomiske analyser er grunnlag for prioriteringene

Tidligere identifisert vi enkelte problemområder eller behov og utviklet løsninger for hvert enkelt av dem gjennom skisse-, for-, og hovedprosjekt. Prosjektene oppstod på ulikt vis, både gjennom vår egen kjennskap til farledene, ulykkespunkt eller flaskehals, og gjennom innspill fra brukere og kommunene, som var særlig aktive når det gjaldt fiskerihavnene. Porteføljen har dermed vært en samling av enkeltprosjekter, med ulik historikk og forankring.

For å sikre planlegging av de riktige og viktigste prosjektene, og ikke bare en videreføring av en gang påbegynte planer, startet vi arbeidet mot Nasjonal transportplan 2022-2033 med blanke ark. Eksisterende planlagte prosjekter ble lagt til side. Vi ville se større geografiske områder i sammenheng, få en bedre porteføljetilnærming, og ha større fokus på alternative løsninger og effekter av tiltak fra start. Sammen med brukere og fagressurser har vi gjennomført en systematisk utrednings- og analyseprosess med utgangspunkt i strekninger. Med å utnytte tilgjengelig planleggings- og analysekapasitet både internt i Kystverket og i våre rammeavtaler har vi gjennomgått 12 utvalgte strekninger langs norskekysten. De siste tre strekningene ble prioritert ned i denne omgang, av kapasitetshensyn. Prioriteringen ble gjort ut i fra vurderinger av ulykkesrisiko, navigasjons- og trafikkmessige forhold. Farledsgjennomgangene viste at det fortsatt var behov for noen av tiltakene i tidligere planlagte prosjekter, og disse har da blitt tatt inn som tiltak i de nye strekningsvise utredningene. Alle utredninger, metodikk, analyseresultat og prioriteringsunderlag er dokumentert. I alle beslutningspunkter i prosessen er tiltak med potensiale for samfunnsmessig lønnsomhet prioritert, og en rekke tiltak er utredningsmessig avsluttet på grunn av at de gir for lite effekter.

Med dagens metoder viser de gjennomførte analysene svært få trafikale avhengigheter mellom de ulike tiltakspakkene. Risikoanalyser og samfunnsøkonomiske analyser er gjort på tiltakspakkenivå, og ikke for strekninger. Porteføljen består i hovedsak av utdypinger og navigasjonsobjekter. Om gjennomført, kan tiltakene også få effekter knyttet til blant annet reduserte begrensninger i farvannet eller reduserte krav i henhold til sjøtrafikkforskriften.

Farledstiltakene vil ha betydning for ulike aktører med stor variasjon i bransje og geografi. For å vurdere hva som er viktigst har vi lagt de samfunnsøkonomiske analysene til grunn, der de samlede effektene er vurdert opp mot kostnadene. Selv om ikke alle effekter blir verdsatt, mener vi at de

samfunnsøkonomiske analysene gir et godt grunnlag for å sammenligne og prioritere mellom våre farledstiltak.

Portefølje av farledstiltak per transportkorridor

I første seksårsperiode skal prioriteringene gjøres basert på samfunnsøkonomiske analyser. Det er gjennomført samfunnsøkonomisk analyse på en mulig portefølje av farledstiltak, med samlet investeringskostnad på ca. 3 mrd. kr og netto nytte per budsjettkrone (NNB) på ca. 1.

Prioriteringen av tiltak både i ramme A og B er basert på en samlet vurdering av:

- Netto nytte per budsjettkrone (NNB)
- modenhet (mulig gjennomføringstidspunkt)
- geografiske sammenhenger (for optimal gjennomføringsstrategi/fleksibilitet)

Det er svært få tiltak som har betydelige ikke-prissatte effekter, og det er derfor i liten grad lagt vekt på ikke-prissatte effekter i prioriteringen.

Investeringskostnader og virkninger for hver transportkorridor er vist i

Tabell 3.

Korridortallene referer til:

- 1 Svinesund – Oslo
- 3 Oslo – Kristiansand – Stavanger
- 4 Stavanger – Bergen – Ålesund - Trondheim
- 7 Trondheim – Bodø
- 8 Bodø – Narvik – Tromsø – Kirkenes med arm til Lofoten

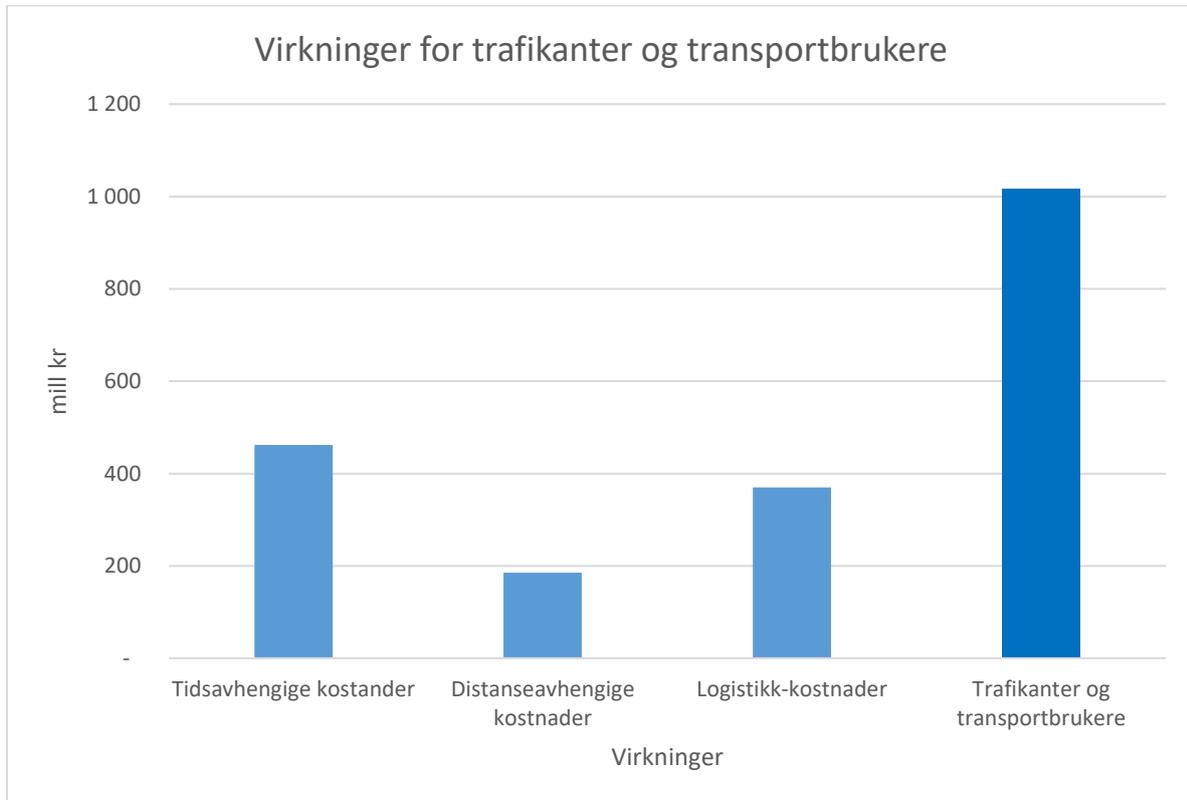
Tabell 3 Utredet portefølje av farledstiltak per transportkorridor. Alle tall i mill. 2020-kr, bortsett fra netto nytte per budsjettkrone.

Korridor	Investeringskostnad*	Netto nytte (NN)	Offentlig finansiering	Netto nytte per budsjettkrone (NNB)	Virkninger	
					Trafikanter og transportbrukere	Samfunnet for øvrig
1	195	1589	223	7,1	517	1295
3	446	267	182	1,5	25	426
4	771	297	786	0,4	215	867
7	184	104	204	0,5	117	189
8	1419	180	1035	0,2	143	1073
Totalsum	3015	2437	2430	1,0	1017	3850

* I investeringskostnaden er tiltakene Kragerø, Torsbergrenna og Longyearbyen inkludert.

Samfunnsøkonomiske analyser for disse tiltakene skal oppdateres innen oktober og da legges det inn oppdaterte tall på nytte og offentlig finansiering. I de gamle analysene hadde alle disse analysene $NNB \geq 0$.

Tiltakene i porteføljen har virkninger for både trafikanter og transportbrukere og samfunnet for øvrig. For trafikanter og transportbrukere er nytten knyttet til både spart tid, redusert distanse og lavere logistikkostnader (Figur 7).



Figur 7 Virkninger av tiltakene i porteføljen for trafikanter og transportbrukere fordelt på tidsavhengige, distanseavhengige og logistikkostnader, samt samlet i mill. 2020- kr.

Virkningene for samfunnet for øvrig er vist i Figur 8. Den største nytten er knyttet til redusert risiko for ulykker og verdien av færre dødsfall, ulykker, materielle skader og mindre akutt forurensning. De andre faktorene som er verdsatt er små. Utslippskostnader er en positiv nytte av reduserte utslipp til luft. Forurensede sedimenter er verdien av å sanere/fjerne forurenset sjøbunn og verdien av utdypingsmassene er knyttet til etablering av nye arealer, som oftest nærginsarealer, på land. Skattefinansieringskostnaden er en utgift for samfunnet og trekkes fra i den totale virkningen for samfunnet i Tabell 3.



Figur 8 Virknninger av tiltakene i porteføljen på samfunnet for øvrig i mill. 2020- kr.

Videre planlegging og utredning av farledstiltak

Gjennomført prosess med strekningsvis utredning viser at det fortsatt er behov for, og samfunnsøkonomisk lønnsomt, å forbedre sikkerhet og framkommelighet i farledene. Følgende overordnede aktiviteter ligger til grunn for dimensjonering av planleggings- og utredningskapasitet:

- Farledsgjennomganger og utredning av eventuelle funn og tiltak på de 3 siste strekningene langs norskekysten:
 - Larvik- Kristiansand
 - Ålesund-Trondheim
 - Tromsø - Kirkenes
- Ny havne- og farvannslov gir staten ansvar i hele farvannet, også i havnene. Kystverket har allerede fått en rekke henvendelser på tiltak utenfor våre «gamle» ansvarsområder (hoved- og biled). Vi antar utvidelsen vil føre til mange nye aktuelle tiltak som bør utredes. Vi må utvikle metodikk for farvannsgjennomgang, basert på erfaringene fra farledsgjennomgangene. Dette vil gjøre oss bedre i stand til å fange opp nye behov som følge av endringer i trafikkmønster og næringsvirksomhet.
- Videre metodeutvikling av risiko- og samfunnsøkonomiske analyser vil gi mulighet for å optimalisere den porteføljen som foreligger, og identifisere nye samfunnsøkonomiske tiltak i farvannet. Flere tiltak som ikke er videreført nå på grunn av lav samfunnsøkonomisk lønnsomhet, bør vurderes på nytt som følge av ny og bedre analysemetodikk, nye prognoser og forbedret statistikk.
- Arbeidet med handlingsplanen mot fritidsbåtulykker har gitt oss bedre samlet oversikt og mulighet til å samordne sikkerhetsarbeidet. På de strekningene med mye fritidsbåttrafikk viser analysene (risiko og samfunnsøkonomiske analyser) stort potensiale for risikoreduksjon knyttet til tiltak mot fritidsbåttrafikk, som i tillegg også gir effekter mot ordinær næringstrafikk.

3.7 Fra stykkevis til gjennomgripende digitaliseringsarbeid

Kystverkets digitaliseringsarbeid har til nå foregått sprangvis og lite helhetlig ved at det er gjennomført digitalisering av tjenester knyttet til spesifikke oppgaver. Digitaliseringsarbeidet som er gjennomført har medført press på egen infrastruktur, kapasitet og kompetanse. Endringer i markedsmekanismene som innebærer mer skybaserte tjenester og krav om leieavtaler på programvare inklusive utstyr er i ferd med å presse kostnadsnivået ytterligere. I forbindelse med utredningen av framtidig organisering av Kystverket har vi foreslått etablert en egen rolle som leder for etatens samlede digitaliseringsarbeid. Til denne nyopprettede enheten overføres også vårt geodatamiljø. Det forutsettes at denne enheten skal bidra til å fremme digitaliseringsarbeid både når det gjelder etatens egne prosesser og forholdet til brukere og samfunn.

Gjennom BarentsWatch har Kystverket systematisk samarbeidet med andre myndigheter om utvikling av digitale tjenester. Med sterkt fokus på brukerbehov og medvirkning er det etablert både åpne og lukkede tjenester. De mest brukte åpne tjenestene er Bølgevarsel, Fiskinfo, Fiskehelse og Havneoversikt.

Kystverket har prioritert SafeSeaNet-løsningen, med forenkling av brukergrensesnitt og effektivisering av rapportering og meldingsutveksling mellom offentlige myndigheter og de sjøfarende (og agenter). I tillegg har vi utviklet gode tjenester for losbestilling og for håndtering av farledsbevis. Vi har i mindre grad arbeidet med andre utadrettede løsninger for grensesnitt mellom etaten og brukerne fordi den enkelte brukergruppe er begrenset (kost/nytte vurdering).

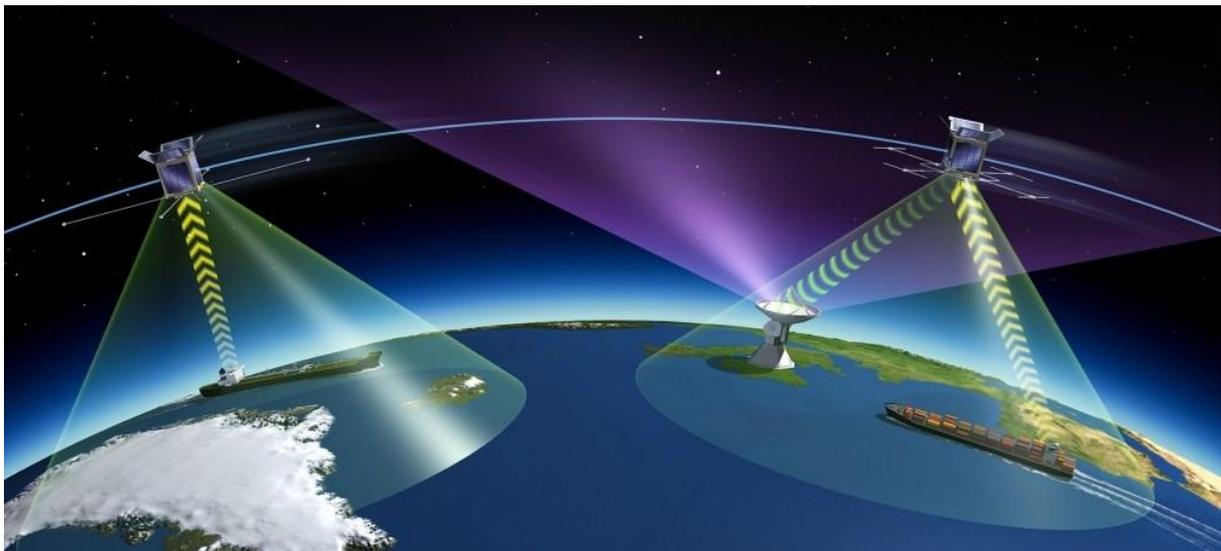
Framover blir satsing på e-navigasjon (ITS) og digitalisering nødvendig for å styrke sjøsikkerheten og effektivisere sjøtransporten, og for å følge den internasjonale utviklingen av informasjons- og sjøsikkerhetstjenester til skip også i Norge. Vi må følge opp utviklingen av automatiserte og etter hvert autonome løsninger, og de pilotprosjektene som kommer. Økt innsamling og bruk av data fra ulike former for sensorteknologi vil gi større muligheter for sanntidsinformasjon, varslinger og kunnskapsoppbygging. Vi må være rustet for å utvikle og bygge opp nødvendige plattformer for datadeling og tjenester, som både sjøtransporten, havnene og andre næringsaktører i sjøarealene vil etterspørre for å kunne utvikle sikre og effektive løsninger med utstrakt bruk av stordata.

Når det gjelder data må vi se ut over samferdselssektoren. Data om maritim aktivitet er svært viktig for fiskeriforvaltning, miljøforvaltning, grensekontroll etc., og Kystverket har en sentral rolle som ansvarlig for overvåking av sivil maritim aktivitet. Dette har vi videreutviklet gjennom både SafeSeaNet-systemet og BarentsWatch-samarbeidet, som vi ser som helt sentralt i utveksling av informasjon og kunnskap på tvers av sektorene av i tiden fremover.

3.8 Utviklingsarbeid nøkkel til både effektivitet og måloppnåelse (FoU)

Kystverket jobber kontinuerlig med utvikling innenfor våre ansvarsområder, både i egen regi og i samarbeid med brukere, industri, forskning og akademia. Utviklingen er både langsiktig og strategisk, og rettet mot egen virksomhet samt behov for brukergruppene våre. Vi trenger ikke nødvendigvis alltid å være drivkraft eller prosjekteier, i mange tilfeller er det riktigere å innta en rolle som støttespiller eller referanse. Men det er viktig å være med når utviklingen kan gi et reelt bidrag til produksjonen i Kystverket eller hos våre samarbeidspartnere. Målet med alle prosjektene er økt effektivitet, mer nytte og/eller lavere kostnader over tid.

Utviklingsarbeid skjer i tett dialog med brukerne. Eksempler på dette er deltakelse i grønn skipsfartsprogram og opprettelse av testområder for autonome skip. Samarbeidene har resultert i nye løsninger, både innenfor industridesign, overvåkingstjenester og regelverksutvikling.



Figur 9 Ny teknologi gir nye muligheter. Illustrasjon: ESA

Utviklingsarbeid er krevende

Jo større grad av forskning og innovasjon, jo mer krevende er det å gjennomføre. Dette gjenspeiles både i finansiering, fristilling av medarbeidere til prosjektarbeidet og gjennomføringen av prosjekter med flere års varighet. Fagkunnskap og innsikt som grunnlag for innovasjon, vil ofte finnes hos de som er dypt inne i de faglige problemstillingene. Innovasjon er også avhengig av god ledelse, nysgjerrige mennesketyper og kultur for å prøve og feile.

Det er nødvendig å sette av øremerkede midler og personell til FoU i Kystverket, i tillegg til den FoU-aktiviteten som skjer innenfor det enkelte fagområdet gjennom ordinær drift og utvikling. Dette for å sikre utviklingen på strategiske satsingsområder og finansiering over lengre tidsperioder. Innovative løsninger og bruk av ny teknologi vil bestandig innebære en risiko for feilinvesteringer og trenger derfor uttesting i form av blant annet piloter.

Behov for satsing og nye samarbeidspartnere

Den raske teknologiske utviklingen på alle samfunnsområder utfordrer Kystverket og krever et økt fokus på FoU og innovasjon i fremtiden. Områder der vi vil bli utfordret i større grad enn i dag er blant annet bruken av ny teknologi, digitalisering av tjenester og bruk av stordata på en etisk og trygg måte. Klimaendringer gir behov for endrede metoder og teknologi innenfor både IKT og fysisk

infrastruktur. Utviklingen av ny teknologi skjer ikke nødvendigvis innenfor etablerte samarbeidskonstellasjoner, så det er nødvendig å søke nye samarbeidspartnere. Samhandling på tvers av sektorer og fagmiljøer blir enda viktigere, og det vil være nødvendig å sette av nok ressurser – både menneskelige og finansielle.

Ny teknologi nøkkel til automatisering, forenkling og forbedring

For å opprettholde og styrke sjøtransportens konkurranseevne er det behov for kontinuerlig innovasjon og utvikling for å gjøre sjøtransporten mer effektiv og miljøvennlig. Dette gjelder særlig forbedring i godshåndtering i havn. Havner og terminaloperatører deltar i liten grad i FoU-prosjekter, og det er både behov for å stimulere til økt deltakelse og behov for flere prosjekter som er målrettet mot godshåndtering.

Som offentlig etat skal vi bidra til utvikling av løsninger for sektoren og ta i bruk ny teknologi til uttesting. Utvikling av egne fartøy, med blant annet hybridisering av OV Ryvingen, er et godt eksempel på hvordan en offentlig etat kan være med på å teste ut ny fremdriftsteknologi. Ved investering i nye fartøy bør det legges til rette for ytterligere uttesting av nye teknologier, for eksempel ved bruk av hydrogen som energibærer.

Økt automatisering og konnektivitet setter nye krav til roller, systemer og responstid. Stadig flere aktører planlegger mer automatiserte løsninger for sjøtransporten og Kystverket må delta aktivt for å sikre framkommelighet og sikkerhet. Roller, regelverk og systemer må utvikles fortløpende og på tvers av fagområder og sektorer. Det vil være nødvendig med uttesting ved hjelp av pilot-prosjekter både på kort og på lengre sikt.

Spesielt krevende forhold og økt aktivitet i nordområdene gjør det nødvendig å utvikle bedre utstyr til å håndtere hendelser med akutt forurensning. Det er i dag operative begrensninger på bruk av mekanisk utstyr i is og isfylte farvann, og et stort behov for produktutvikling og uttesting.

Mulighetene for digitalisering og deling av data bare øker framover. BarentsWatch vil ha en nøkkelrolle når det gjelder utvikling av nye tjenester og deling av data på tvers av virksomheter.

3.9 Virkemidler for måloppnåelse og omstilling i sjøtransporten

Det er en forventning om bærekraftig omstilling (FNs bærekraftsmål, internasjonale klimamål), i hovedsak ved hjelp av teknologi, i alle sektorer. Forskningen peker på at omstillingen bør gå dypere, breiere og raskere¹⁹.

Kystverket er avhengig av virkemidler for å kunne være en pådriver for omstilling i sjøtransporten, hav- og kystforvaltningen. Veivalgene framover bør være kunnskapsbaserte, men vi vet fortsatt for lite om hvordan vi kan påvirke innovasjon og innfasing av ny teknologi. Vi trenger mer kunnskap om hvordan politikk, reguleringer og markedsdesign påvirker verdiskapingen og sektorsamspillet. Innovasjon handler ikke lenger bare om å utvikle ny teknologi, men også i større grad om å få eksisterende løsninger til å snakke sammen på tvers av sektorer, samfunnsfelt og teknologier. Hvordan kan vi fase ut eksisterende teknologier og infrastruktur, for å unngå å bli «låst fast» i gamle løsninger?

I dette kapittelet omtaler vi de viktigste virkemidlene vi mener at vi trenger på kort sikt i tillegg til en kontinuerlig regelverksutvikling. Systematisk kunnskapsoppbygging og evalueringer av erfaringene med de ulike virkemidlene må gjøres, for å justere innretning mot ønskede og størst mulig effekter. På litt lenger sikt er det fleksibilitet til å ta konsekvensene av ny kunnskap, og justere innretning på virkemidlene som blir avgjørende.

3.9.1 Miljørabatter og avgiftsdifferensiering

Kystverket har få direkte virkemidler for å stimulere til klimagassreduksjoner i sektoren, men har siden 2015 gitt miljørabatt på losberedskapsavgiften for skip som har en score på 50 eller mer i Environmental Ship Index (ESI). Kystverket vurderer å justere innretningen av sjøsikkerhetsavgiftene og rabattordningene for å gi enda sterkere stimulans til klima- og miljøvennlige skip. Vi må også vurdere hvordan avgiftsnivå og differensiering i kombinasjon med anbefalte seilingsruter og øvrig trafikkstyring kan påvirke sjøsikkerhet og framkommelighet. Dette er knyttet til den avgiftsfinansierte delen av Kystverket, og omtales derfor ikke videre her.

3.9.2 Tilskuddsordninger

Tilskudd er et fleksibelt og positivt virkemiddel. Ordninger kan målrettes mot områder og aktører med potensiale for omstilling, og kan endres raskt. Midlene kan forvaltes med lite administrasjon, utbetales etterskuddsvis og effektene kan evalueres fortløpende.

Kystverket har de siste årene hatt flere tilskuddsordninger. Selv om flere av disse ikke har vært finansiert opp i tråd med gjeldende stortingsmelding om Nasjonal transportplan, har vi fått verdifulle erfaringer. Det å ha tilskuddsordninger gir en ny type dialog med aktørene, og søknadene gir en mer detaljert bransjekunnskap inn til Kystverket og forvaltningen. Vi kommer tettere på utvikling og nytenking i sektoren. Vi bør ha mer fleksibilitet for justeringer av retningslinjene og overføring av tilskuddsmidler mellom år for maksimal effekt. Tilskudd rettet mot utviklingstiltak bør ses over flere år, da dette ofte er tidkrevende å planlegge og gjennomføre.

Videre omtaler vi kort effekter og erfaringer fra tilskuddsordningene. Vi ønsker å videreføre tilskuddene til godsoverføring og effektive og miljøvennlige havner.

Havnesamarbeid (Post 71, tilskudd)

Det overordnede målet for ordningen har vært godsoverføring - gjennom reduserte kostnader for brukerne eller bedre tjenester i havnene. Gjennomførte tiltak har vært forbedrede tjenester i havn

¹⁹ [FME CenSES](#), nasjonalt forskningscenter for studier av bærekraftig energiomstilling

og utredninger om sammenslåing. I tillegg har en rekke havner forbedret sin kunnskap om markedet og dermed gitt mulighet for nye transporttilbud sjøveien.

Tilskuddsordningen ble evaluert høsten 2018, og evalueringsrapporten pekte på at det var avdekket flere nye samarbeidskonstellasjoner og utviklingsaktiviteter, selv om dette på kort sikt ikke har gitt utslag i mer gods på sjø²⁰. Evalueringsrapporten foreslår imidlertid at ordningen burde opprettholdes.

Hvert enkelt tilskudd er lite, og kommer under EUs terskelverdi for bagatellmessig støtte, men kan altså gi svært nyttig og god innsikt for havnene og brukerne. Hvis det kuttes i ordningen er det ikke slik at kostnadene for sjøtransporten dermed direkte går opp. Erfaringene hittil er at tilskuddene har gitt havnene en mulighet og handlingsrom for å starte på målrettede prosjekter for effektivisering og bedre tjenester.

Vi forstår ikke å videreføre denne tilskuddsordningen. Selv om erfaringene har vært positive, så har ordningen lite direkte effekt på godsoverføring og sjøtransportens konkurransevne.

Godsoverføring fra vei til sjø (Post 72, tilskudd)

Det er en rekke samfunnsøkonomiske gevinster ved å overføre godstransport fra vei til sjø: reduserte støyplager og kø i byområder, redusert slitasje og færre ulykker på vei samt reduserte utslipp av klimagasser. Like gjerne som godsoverføring, kunne målet for ordningen vært formulert som reduserte skadekostnader ved transport. Erfaringene så langt har vist at ordningen har hatt en utløsende effekt. Bortfall av ordningen vil trolig medføre at man mister oppstart av nye godsruiter i nærskipfart i eller til/fra Norge.

Kriteriene om at tiltaket i søknadene skal ha samfunnsnytte minst på tilskuddsnivået, levedyktighet ut over støtteperioden og etterskuddsvis utbetaling gjør at netto nytte per budsjettkrone (NNB) for ordningen er høyere enn 0. Tiltaket er dermed både lønnsomt for staten og et virkemiddel for klimagassutslippsreduksjon innenfor transportsektoren med svært lav offentlig investering. Forutsatt tilstrekkelig mengde nye søknader, har ordningen potensiale for både ytterligere godsoverføring og klimagassreduksjon. Dette potensialet og den dokumenterte utløsende effekten gjør at vi ønsker å videreføre ordningen.

Effektive og miljøvennlige havner (Post 73, tilskudd)

Ordningen er rettet mot tiltak i havn som gir en tidsbesparelse for fartøy og lastebiler i havnen, og dermed styrker konkurransevnen til sjøtransporten. Det enkelte prosjektet må beskrive en tidsreduksjon basert på dagens trafikk, og med bakgrunn i dette blir det beregnet en effektiviseringsgevinst basert på grunnlagsdata fra logistikkmodellen.

Kystverket opplever en økt interesse for ordningen og særlig innenfor «smarte» logistikk-løsninger. Dette kan ses på som første steg i en tilpasning mot mer digital datautveksling i havn, samt tilpasning mot mulig autonom eller automatisert behandling av vareomsetningen i havn. Tilskuddordningen er det eneste virkemiddelet Kystverket har mot transportknutepunktet havn som er direkte knyttet til økt framkommelighet for gods. Bortfall av ordningen vil redusere statens mulighet til å påvirke og framskynde effektivisering i dette segmentet.

²⁰ [Evaluering av tilskuddsordning for havnesamarbeid](#), Oxford Research 2018

Det er ingen eksplisitte krav til nytteberegninger i retningslinjene for ordningen, men erfaringene hittil er at ingen prosjekter har fått tilsagn med beregnet tilbakebetalingstid på mer enn tre år. I vår prioritering av tiltak legges en analyseperiode på 10 år til grunn for å kunne rangere mellom prosjekter med høyest mulig netto nytte per budsjettkrone (NNB). Rask tilbakebetalingstid betyr høy nytte av tiltaket.

Vi viderefører tilskuddsordningen fordi vi ser at den utløser nyttige tiltak, og for å støtte omstilling i havnene for effektivisering av sjøtransporten.

3.9.3 Informasjons- og holdningsskapende arbeid mot fritidsflåten

Handlingsplanen (2019-2023)²¹ som skal redusere antall alvorlige ulykker med fritidsbåt peker på ni innsatsområder, deriblant informasjons- og holdningsskapende arbeid. Planen skal følges opp av deltakerne i sakkyndig råd for fritidsfartøy i samarbeid, der også Kystverket er representert. Andre tiltak som har grenseflater mot Kystverket er fartsreguleringer, utforming av småbåthavner og kompetanse om sjømerker og tjenester som «Bølgevarsel».

²¹ [Sakkyndig råd for fritidsfartøy: Nasjonal handlingsplan mot fritidsbåtulykker 2019 - 2023](#)

3.10 Kostnadseffektiv tilrettelegging for flere aktører

Felles bruk av infrastruktur og systemer kan gi reduserte kostnader for den enkelte aktør, bedre samordning og utnyttelse av samfunnets totale ressurs. Kystverket både samhandler med andre om deling av ressurser og stiller egne ressurser til disposisjon for andre aktører. Nedenfor omtales de viktigste områdene der det tilrettelegges for flere aktører.

BarentsWatch

Tilrettelegging for datadeling, samt utvikling av felles systemer og registre gjennomføres i samarbeid med mange forvaltningsetater. Digitaliseringen er sektorovergripende og de utviklede tjenestene gir nytte både for de offentlige aktørene og andre brukergrupper i samfunnet. Det er stort potensiale for videre utvikling av tjenester som dekker tverretatlige behov, og alle etatene i samarbeidet kan komme med innspill til utviklingsprosjekter. Utvikling av havovervåkingstjenesten og «Sporing og Samhandling» prioriteres høyt framover.

Satellittbasert havovervåking

Norge har, i regi av Kystverket, i dag fire AIS-satellitter i operasjon. For å sikre overvåking av skipstrafikken i norsk farvann, og styrke stabiliteten i distribusjon av satellittbasert AIS-data og informasjonen til offentlige myndigheter, har Kystverket etablert et langsiktig program for AIS-satellitter. Kystverket er mottaker av data fra satellittene og ansvarlig for å distribuere denne informasjonen videre til andre norske offentlige myndigheter, samt til privat næring. Det anbefales å videreutvikle satellittbasert havovervåking i et sivil-militært samarbeid som omfatter Forsvaret, Norsk Romsenter og Kystverket. Tiltaket går på å styrke den norske satellittbaserte maritime overvåkingen gjennom å øke antall AIS-satellitter i operasjon, utstyre disse satellittene med flere typer ikke-kooperative skipsdetekterende sensorer i tillegg til AIS og å legge BarentsWatch-systemet til rette som brukersystem. Slike sensorer er bildedannende radar, navigasjonsradarpeiler og kamera. På denne måten vil alle deltakerne i samarbeidet få nyttevirkningene av den samlede satsingen, men bare delta med en del av kostnadene.

Sensorer til flere formål på våre navigasjonsinstallasjoner

Kystverket har installasjoner som spenner fra fyrstasjoner med betydelig bygningsmasse til flytebøyer i åpent hav. En betydelig del har strømtilførsel. Vår infrastruktur kan brukes til sensorer og måleinstrumenter av ulikt slag, særlig relevant for forskning, overvåking, ulike varslinger og utvikling av modeller knyttet til hav- og kystmiljø og meteorologi. Forutsetninger for denne type samarbeid er at det ikke reduserer sjøsikkerheten og fører til merkostnader for Kystverket.

Samarbeid om miljømudring og tilrettelegging av næringsareal

Farledstiltak medfører i en del tilfeller at forurensede masser blir fjernet. Kystverket har dialog med Miljødirektoratet og relevante kommuner om fellesprosjekter der det er aktuelt. Samordningen er krevende, men kan gi mer for pengene der man lykkes med samordning av farledstiltak og miljømudring.

Farledstiltak medfører ofte uttak av store mengder masser som kan benyttes av nærliggende kommuner eller i tiltak som gjennomføres av øvrige transportvirksomheter. Kortreist massehåndtering kan redusere kostnadene i våre tiltak, og resulterer ofte i verdifulle næringsarealer for kommunene. Forutsetning er god samordning i planleggings- og gjennomføringsfasen.

Bruk av fly og droner

Kystverket disponerer et overvåkingsfly i samarbeid med Kystvakten og oljeindustrien ved Norsk oljevernforening for operatørselskap, NOFO. Flyet har utstyr for å kunne oppdage olje på vann, men utfører også oppdrag for Hovedredningssentralen, politi, toll, strålevernet, samt ved skogbranner og flommer. Det pågår også utviklingsprosjekt med bruk av drone sammen med Kystvakten, Sjøfartsdirektoratet og strålevernet.

Personell og oljevernutstyr til disposisjon

Kystverket disponerer multifunksjonsfartøyer og depoter med beredskapsutstyr langs kysten. I tillegg har vi personell som kan håndtere ulike krisesituasjoner. Utstyr stilles til disposisjon både til øvelser og oljevernaksjoner, blant annet til oljeselskaper, kommuner og Sysselemanden på Svalbard. I tillegg benyttes både fartøy og personell stadig oftere i forbindelse med ras og flomsituasjoner.

3.11 Omorganisering forutsettes gjennomført

Forslag til ny organisering er lagt til grunn for innsparinger og effektivisering i forslagene til prioritering av ressurser i perioden 2022-2033.

Kystdirektørens anbefaling om Kystverkets fremtidige organisering ble sendt til Samferdselsdepartementet 3. februar 2020: *Utgreining av Kystverkets framtidige organisering, ressursutnytting og styringssystem*. I videre planlegging og prioritering legger vi til grunn at Kystverket har gjennomført organisasjonsendring og effektivisering, i tråd med tilrådingen, innen 2022. Foreløpig er det stor usikkerhet både knyttet til valg av endelig organisasjonsform og framdriftsplan. Eventuelle endringer i hva som blir den faktiske organiseringen, eller i tidspunkt for gjennomføring av omorganiseringen, vil dermed også bety en endring i forutsetningene for langtidsplanleggingen.

Oppdraget fra SD, datert 15. august 2019, la vekt på at ny organisering skal sette etaten i stand til å møte utfordringer og krav knyttet til samfunnsutvikling, teknologisk utvikling og nødvendige miljøhensyn. I dette ligger også krav til kostnadseffektivitet på kort og lang sikt – Kystverket skal levere mer infrastruktur og bedre tjenester for pengene, og sørge for at samfunnets samlede ressurser prioriteres riktig og utnyttes mest mulig effektivt. Gjennomgangen skulle også omfatte de forbedringspunktene som er avdekket for etaten de senere år, bl.a. av Riksrevisjonen.

Kystverket har i dag utfordringer med doble styringslinjer og organisatoriske barrierer som hindrer samhandling og ressursutnyttelse på tvers av geografi og organisatoriske enheter. Overgang fra dagens regionale struktur til den anbefalte funksjonsorganiseringen vurderes å redusere samhandlingsbarrierene og gi mer enhetlige styringslinjer. Videre vil funksjonsorganisering legge til rette for spesialisering, mindre dobbeltarbeid, stordriftsfordeler og overføring av kunnskap rundt like oppgaver. Samlet sett er det vurdert at den økte samordningen av kompetanse og ressurser vil kunne gi en effektiviseringsgevinst på 76 mill. kroner per år.

I den anbefalte organiseringen legges det opp til en inndeling i fire virksomhetsområder som hver har sine klart definerte ansvarsområder. Virksomhetsområdene får det helhetlige resultat-, økonomi- og fagansvaret innenfor sine områder. Gjennom et tydelig strategisk lederskap vil det bli sterkere krav til prioriteringer. Hver av lederne for virksomhetsområdene får ansvaret for å nå klart definerte mål innenfor gitte økonomiske rammer, og må utnytte ressursene effektivt. I dette er det anslått et effektiviseringspotensial på kort sikt på 20 mill. kroner per år.

Samlet er det beregnet et effektiviseringspotensial gjennom den anbefalte organiseringen på 96 mill. kroner. Effektene av organisasjonsendringen er vurdert å være den maksimale effektiviseringsgevinsten Kystverket kan realisere uten at produksjonskapasiteten eller tjenesteproduksjonen reduseres vesentlig over tid. Utover de økonomiske innsparingene, er det vurdert at Kystverket vil være mer hensiktsmessig organisert og styringsmessig bedre rustet til å gå framtiden i møte og å ta ansvar for nye oppgaver som samfunnet har behov for. De mer robuste fagmiljøene som etableres, kan med nødvendig faglig og økonomisk handlingsrom, i økt grad legge til rette for innovasjon, kunnskapsutvikling og omstilling. Slik kan Kystverket møte samfunnets og brukernes fremtidige behov, og være med på å utvikle nødvendige nye løsninger.

4 Kystverkets forslag til prioritering

Kystverkets prioriteringer bygger på det overordnede målet om et effektivt, miljøvennlig og trygt transportsystem i 2050, de utfordringer som vi ser for sjøtransporten i tiden framover og de ytre rammer som er gitt i oppdraget. Forslaget til prioriteringer er basert på kunnskap om sjøtransporten, måloppnåelse og effektiv utnyttelse av ressurser. Kystverket sitt samfunnsoppdrag er forutsatt videreført i begge rammealternativene.

Forpliktelser knyttet til internasjonale regler, EØS-regelverk og nasjonalt lov- og forskriftsverk skal følges opp og samfunnsøkonomiske analyser skal, så lang det er mulig, legges til grunn for prioriteringene.

Nedenfor presenteres Kystverkets forslag til fordeling av ressurser i ramme A og i ramme B, men først omtales forutsetninger og bindinger.

4.1 Forutsetninger for prioriteringene

Rammebetingelsene for sjøsikkerhet, sjøtransport og beredskap mot akutt forurensning er i stor grad styrt gjennom internasjonalt forpliktende samarbeid. Kystverket har blant annet et ansvar for å følge opp OPRC-konvensjonen som stiller krav til minimum beredskap mot olje og kjemikalier, samt EØS-avtalens forpliktelser. Gjennom EØS er vi forpliktet til å innføre EUs EMSW (single window) og gjennom International Maritime Organisation (IMO) er vi forpliktet til å følge opp ulike tjenester knyttet til sjøsikkerhet. Det er også inngått en rekke avtaler med land som sikrer gjensidig varsling og samarbeid på flere av etatens ansvarsområder.

Endret ansvarsområde etter regionreformen

Som en del av regionreformen skal statens eierskap og forvaltningsansvar for fiskerihavneanlegg i kommunale havner overføres til fylkene i 2020. Det forutsettes at endringen er gjennomført før 2022, og at Kystverket ikke har eierskap eller økonomiske forpliktelser knyttet til fiskerihavner i perioden 2022-2033. Inngåtte avtaler mellom staten og kommuner om forskuttering av midler forutsettes finansiert utenom planrammene til Kystverket.

Forutsetter rask gevinstrealisering av omorganisering

Forslag til ny organisering beregner et effektiviseringspotensiale på 96 mill. kr. Det forutsettes at størsteparten av denne effektiviseringen er realisert før 2022, og dette ligger til grunn for prioriteringen både i ramme A og B. Det er stor usikkerhet både knyttet til valg av endelig organisasjonsform og framdriftsplan.

Større investeringsprosjekter kan ikke håndteres innenfor disse økonomiske rammene

De tekniske forutsetningene som ligger til grunn for både ramme A og ramme B (Figur 2) gjør at større investeringsprosjekter ikke kan planlegges gjennomført innenfor disse rammene. Med større investeringsprosjekt i denne sammenhengen, bruker vi samme avgrensning som terskelverdien for ekstern kvalitetssikring (> 1 mrd. kr). Gjennomføring av enkeltprosjekter med kostnad over 1 mrd. kr innenfor ordinære økonomiske rammer vil medføre at store deler av øvrig aktivitet i Kystverket må stoppe opp eller avvikles for å frigjøre midler til gjennomføring av enkeltprosjekter. Det vil være svært lite effektiv bruk av samfunnets ressurser å skalere drifts- og fagmiljøer i denne størrelsesordenen.

For planperioden er følgende prosjekter avhengig av egne bevilgninger dersom de skal gjennomføres:

- Gjennomseiling Stad skipstunnel
- Borg I og Borg II
- Andre tiltak enn tildekking i tilknytning til ubåtvraket U-864

Samfunnsøkonomiske analyser på investeringer, men ikke egnet verktøy for å beregne drifts- og vedlikeholds nivå

I oppdrag 9 står det at virksomhetene skal vise virkninger av den samlede ressursbruken for investeringsprosjekter, drift, vedlikehold og andre tiltak så langt det er mulig. Kystverket har gjennomført samfunnsøkonomiske analyser for alle farledstiltak og noen andre sjøsikkerhetstiltak. I tillegg er det gjort noen nytte og potensialanalyser. Videre er det stilt krav til dokumentasjon på samfunnsøkonomisk lønnsomhet ved tildeling av tilskudd til overføring av gods. For øvrige områder er det gjort vurdering av driftsnivå med utgangspunkt i optimal ressursbruk. Det har ikke vært mulig å gjennomføre samfunnsøkonomiske vurderinger av drift og vedlikehold (se 3.4).

4.1.1 Få og små bindinger

I oppdraget er det forutsatt at «kun prosjekt hvor regjeringen har fremmet forslag om kostnadsramme for Stortinget eller er omfattet av foreslåtte fullmakter for 2020 for mindre prosjekter uten egne kostnadsrammer» skal betraktes som bundne.

Kystverket har ved inngangen av 2022 bundne midler knyttet til tilskudd for overføring av gods fra vei til sjø. Tilskudd gis for en støtteperiode på 3 år og ved forutsetning om at ordningen utlyses i 2020 og 2021 er beregnet binding 35 mill. kr i 2022, 35 mill. kr i 2023 og ni mill. kr i 2024.

4.2 Ramme A - Hard prioritering og nedbygging av tjenestetilbudet over tid

Ramme A er 1 460 mill. 2020-kr, flatt gjennom hele perioden 2022-2033. Rammen tar utgangspunkt i et år der vi har svært lite investeringer og der vi ikke har fått finansiert tilskuddsordninger og vedlikehold på det nivået som er beskrevet i gjeldende Nasjonal transportplan.

Prioriteringene i ramme A er harde. Organisasjonen må lykkes i generell effektivisering som forutsatt i OU-utredningen og flere virksomhetsområder må i tillegg ta store kutt. Vi kan opprettholde de fleste av dagens tjenester, men det vil i liten grad være rom for nødvendig fornying over tid. Gapet mellom samfunnsutviklingen og Kystverkets mulighet til å følge opp teknologi- og kunnskapsutvikling vil bli større jo lenger ut i perioden man kommer.

Hovedfokus i prioriteringene i ramme A er å opprettholde de eksisterende tjenestene som har betydning for sjøsikkerheten, utøve myndighetsøvelse i tråd med gjeldende lover og regler samt gjennomføre de mest samfunnsøkonomisk lønnsomme prosjektene i farledene. Det vil ikke være rom for å gjennomføre alle samfunnsøkonomisk lønnsomme prosjekter, verken innenfor navigasjonsveiledning, navigasjonsinfrastruktur eller i farledene de første seks år.

Nye oppgaver prioriteres ned, og det blir mindre grad av kunnskaps- og metodeutvikling. Det er ikke mulig å følge opp vedlikeholdsplaner for fysisk navigasjonsinfrastruktur eller fartøysfornyelsesplanen. Kystverket vil ha færre virkemidler rettet mot sektoren, og det vil være særlig negativt for målsettingen om konkurransevnen til sjøtransporten samt incentiver for klimagassreduksjoner og miljøtiltak. Det må også tas vesentlige kutt i budsjettene til beredskap mot akutt forurensning.

Prioriteringene er gitt i tabellen, og konsekvenser og forventet måloppnåelse beskrives mer detaljert i de neste delkapitlene.

Tabell 4 Kystverkets prioritering gitt ramme A – tusen 2020-kroner eks. mva.

OPPGAVER	SUM 2022-2027	SUM 2028-2033	SUM 2022-2033	Snitt per år 2022-2027	Snitt per år 2028-2033
Fellestjenester, FOU, digitalisering					
Post 01	742 000	760 000	1 502 000	123 667	126 667
Myndighetsutøvelse og kunnskapsgrunnlag					
Post 01	974 400	974 400	1 948 800	162 400	162 400
Navigasjonsinfrastruktur og Kystverket rederi					
Post 01	2 304 000	2 324 000	4 628 000	384 000	387 333
Post 45	108 000	108 000	216 000	18 000	18 000
Navigasjons- og meldingssystem					
Post 01	144 000	144 000	288 000	24 000	24 000
Post 45	120 000	120 000	240 000	20 000	20 000
Sjøtrafikksentraler					
Post 01	161 400	161 400	322 800	26 900	26 900
Post 45	180 000	180 000	360 000	30 000	30 000
Beredskap mot akutt forurensning					
Post 01	852 000	852 000	1 704 000	142 000	142 000
Post 21	42 000	42 000	84 000	7 000	7 000
Post 45	108 000	108 000	216 000	18 000	18 000
BarentsWatch					
Post 01	124 800	124 800	249 600	20 800	20 800
Post 45	231 000	231 000	462 000	38 500	38 500
Investeringer i farled/farvann					
Post 01	486 000	486 000	972 000	81 000	81 000
Post 30	1 741 000	1 782 000	3 523 000	290 167	297 000
Tilskudd					
Post 72 Tilskudd for overføring av gods fra vei til sjø	79 000	0	79 000	13 167	0
Post 73 Tilskudd til effektive og miljøvennlige havner	300 000	300 000	600 000	50 000	50 000
Post 74 Tilskudd til kystkultur	62 400	62 400	124 800	10 400	10 400

4.2.1 Prioritert i ramme A

Foreslått omorganisering legger opp til en betydelig effektivisering innenfor myndighetsutøvelse og kunnskapsutvikling. Samtidig er det store forventninger til effektiv forvaltning, faglig sterk planmedvirkning og utvikling av metoder og kunnskapsgrunnlag. Riksrevisjonen sin undersøkelse av myndighetenes arbeid med å ivareta miljø og fiskeri ved petroleumsvirksomhet i nordområdene anbefaler økt fokus på beredskap i nord. I ramme A er det lite rom for å imøtegå disse forventningene. Fokus vil være å ivareta det som er lovpålagte oppgaver. Det eneste som ligger av styrking er ressurser til å utvikle kunnskapsgrunnlaget på klimagassutslipp i sektoren og effekter av tiltak på dette området.

For BarentsWatch betyr prioriteringene i ramme A at eksisterende systemer videreføres, men det er ikke rom for utvikling av nye eller eksisterende system. Økt bruk av tjenestene fører til økt ressursbehov for vedlikehold av eksisterende tjenester og det er i liten grad tatt høyde for økt kostnadsnivå som følge av økt bruk.

I Nasjonal transportplan 2018-2029 er det et mål å fjerne vedlikeholdsetterslepet på navigasjonsinfrastrukturen i løpet av første periode (innen 2024). De årlige bevilgningene i perioden 2018 til 2020 har medført at vedlikeholdsetterslepet er redusert, men ikke i tråd med ambisjonene om å fjerne etterslepet innen 2024. I ramme A er det ikke rom for å fullføre fornyelsesplanen for fartøy eller nå målet om å fjerne vedlikeholdsetterslepet innen 2024. Det ligger inne en forutsetning om kutt i rammene på dette området, i tillegg til vesentlig effektivisering i omorganiseringsprosessen. Antall fartøy i aktivitet må reduseres og omleggingen til IALA-standard vil ta lengre tid enn planlagt.

I ramme A blir navigasjons- og meldingssystemene opprettholdt, men ressurser til utvikling og fornying blir redusert. DGPS-tjenesten som overvåker GPS-systemet forutsettes avvirket i 2024. Videre utbygging for å gi bedre dekning på landbasert AIS blir ikke gjennomført og nye AIS-satellitter må utsettes. Driften ved Vardø sjøtraffikksentral opprettholdes, sammen med nødvendige investeringer for å fornye teknisk utstyr. Det forutsettes at utvidelse av dekningsområde Vestlandet er fullført før 2022. Det er ikke mulig innenfor denne rammen å gjennomføre utvidelse VTS nord – selv om dette prosjektet er samfunnsøkonomisk lønnsomt.

I ramme A er det forutsatt vesentlige kutt i bevilgning til beredskap mot akutt forurensning. Det blir betydelige kutt i fly- og satellittovervåking og en redusert evne til å identifisere olje og kjemikalier på sjø. Evnen til å samordne den private, kommunale og statlige beredskapen i et nasjonalt beredskapssystem reduseres. Aktiviteter knyttet til øvelser og kompetanseutvikling blir mindre.

Kystverkets største investeringer er knyttet til farledstiltak. Porteføljen av farledstiltak er samlet på ca. tre mrd. kr, og med en samlet netto nytte per budsjettkrone (NNB) på 1,0. I ramme A kan vi gjennomføre investeringer i farled for ca. 1,7 mrd. kr første seks år (NNB =1,3). Flere samfunnsøkonomiske lønnsomme tiltak vil måtte skyves ut i tid. For å få til en optimal utnyttelse av ressurser per år forutsettes det at overføringer blir gitt som rammeoverføring og at Kystverket selv kan legge opp til en gjennomføringsstrategi som tar hensyn til modenhet på prosjekt, geografi og tilgjengelige ressurser i entreprenørmarkedet.

Kystverket forvalter per i dag fire ulike tilskuddsordninger; Tilskudd til havnesamarbeid, tilskudd for overføring av gods fra vei til sjø, tilskudd til effektive og miljøvennlige havner og tilskudd til kystkultur. Tilskuddordningene til havnesamarbeid og tilskudd til godsoverføring fra vei til sjø kan ikke videreføres i ramme A, til tross for den samfunnsøkonomiske nytten. Inngåtte forpliktelser må utbetales og er beregnet til 35 mill. kr i 2022, 35 mill. kr i 2023 og ni mill. kr i 2024. Tilskudd til

effektive og miljøvennlige havner er rettet mot tiltak i havn som gir en tidsbesparelse for fartøy og lastebiler i havnen. Tiltak vil bidra til å styrke konkurransevnen til sjøtransporten. I ramme A opprettholdes tilskuddet på 50 mill. kr årlig gjennom hele perioden. Det er ikke mulig å øke bevilgningen slik som det er lagt opp til i gjeldende Nasjonal transportplan.

Kystverket forvalter maritim kulturarv både som eier av infrastruktur og gjennom tilskudd til kystkultur, i hovedsak til drift av etatsmuseum. Kystverkmusea dokumenterer og formidler etats historie slik at den kan være grunnlag for kunnskap, opplevelse og verdiskaping. Kystverksmusea ble etablert i 2008 og er et av flere etatsmuseer som sorterer under Samferdselsdepartementet. Finansieringsmodellen er nærmere omtalt i St.prp. nr. 1 (2005–2006). Tilskuddsordningen har ikke blitt evaluert. Sammenlignet med de andre etatsmuseene på samferdselssektoren er midlene til Kystverkmusea relativt beskjedne, og vi har opprettholdt tilskuddet både i ramme A og B.

Fellestjenester, FoU og digitalisering dekker ordinære fellestjenester som innkjøp, eiendomsforvaltning, arkiv, regnskap etc. – men også IT og informasjonssikkerhet, digitalisering og innovasjon. Det er forutsatt en betydelig effektivisering av fellestjenester, men styrking av digitalisering og FoU i OU-utredningen. Effektiviseringen er lagt inn, men det er også satt av 20 mill. kr årlig i FoU-midler som skal fordeles mellom ulike virksomhetsområdene for å ta høyde for nødvendig utvikling på prioriterte områder.

4.2.2 Måloppnåelse med prioriteringene i ramme A

Det overordnede målet er et effektivt, miljøvennlig og trygt transportsystem i 2050. Målene som skal bidra til dette er; enklere reisehverdag og økt konkurransevne for næringslivet, mer for pengene, effektiv bruk av ny teknologi, nullvisjon for drepte og hardt skadde og bidra til oppfyllelse av Norges klima- og miljømål.

Sjøtransporten er en transportform med stor kapasitet, lite miljøavtrykk og høy grad av sikkerhet. Prioriteringene i ramme A vil på kort sikt ha liten betydning for det store bildet i sektoren, men over tid vil manglende utvikling og lite investeringer i kompetanse, ny infrastruktur og FoU/innovasjon medføre en negativ utvikling. På sikt vil det særlig ha konsekvenser for sikkerheten, evnen for å aksjonere ved akutt forurensning, mulighetene for å ta i bruk ny teknologi og å nå klima- og miljømålene.

Myndighet med få incentiver

Kystverket bidrar til økt konkurransevne for næringslivet gjennom å utøve rollen som myndighet, utvikle og drifte tjenester samt forvaltning av incentiver. I ramme A vil Kystverket ha fokus på rollen som myndighet, lovpålagte oppgaver og forvaltning av eksisterende ordninger. Det vil være færre incentiver overfor næringen. Utvikling av kunnskap, nye incentiver, metoder og FoU/innovasjon prioriteres ned og har lite ressurser.

Mer fokus på kutt enn optimalisering

Den største generelle effektiviseringsgevinsten forutsettes iverksatt gjennom omorganisering og rask gevinstrealisering. Innen drift og vedlikehold av navigasjonsinfrastruktur vil det bli stramme rammer og de tilgjengelige ressursene vil være vanskelig å utnytte fullt ut. Nedbemanning av mannskap og redusert aktivitetsnivå kan føre til fartøy ikke utnyttes maksimalt. Vi vil i liten grad investere oss ut av vedlikeholdsetterslep. For de større investeringene forutsettes rammeoverføring for å utnytte tildelte ressurser optimalt. Det er likevel snakk om relativt få og små tiltak i et begrenset sjøentreprenørmarked. Mye av utviklingsarbeidet i Kystverket skjer tett integrert i fagmiljøene. Det

vil være en utfordring at vi må skalere ned og opprettholde fagmiljøer for å drive på et lavt nivå, uten ressurser for å kunne drive FoU-prosjekter eller systematisk forbedringsarbeid.

Svekket evne til teknologiutvikling

Effektiv bruk av ny teknologi forutsetter blant annet at det settes av midler til FoU og digitalisering. I ramme A er det prioritert å sette av 20 mill. kr årlig til dette formålet. Det vil ikke være nok til å følge med i den raske utviklingen på teknologiområdet, eller til å kunne drive aktiv påvirkning for teknologiskifte i sjøtransporten. Det vil også være en utfordring å ha tilstrekkelige ressurser i fagmiljøer og administrasjon til å få full effekt av FoU-midlene. Mange av Kystverkets tjenester avhenger av at de utvikles i takt med internasjonale standarder og sjøtransporten behov. Lostjenesten kan sikres ordinær oppdatering og utvikling gjennom tilpassing av avgiftsnivå. Øvrige tjenester er avhengig av Kystverkets evne til teknologiutvikling og implementering.

Sjøsikkerhetsnivået utfordres over tid

Sjøtransporten er i dag en sikker transportform og har få skadde og drepte knyttet til næringstransport. Utfordringene er i stor grad knyttet til å opprettholde det høye sikkerhetsnivået for næring og styrke sikkerheten knyttet til fritidsfartøy. I ramme A opprettholdes sikkerhetsnivået for næringstransport på kort sikt, men det tas ikke i tilstrekkelig grad hensyn til forventninger om økt skipstrafikk og endringer over tid.

Redusert nivå på beredskap mot akutt forurensning

Uavhengig av sjøsikkerhetsnivået, vil det fremdeles oppstå hendelser med akutt forurensning og det er et behov for en statlig beredskap. Konsekvensene i ramme A er et redusert nivå der evnen til å identifisere olje og kjemikalier på sjø reduseres på grunn av kutt i fly- og satellittovervåkingen. Evnen til å samordne den private, kommunale og statlige beredskapen i et nasjonalt beredskapssystem reduseres, og forventninger om utvikling av beredskap i nordområdene blir ikke svart ut. Øvelsesaktiviteten, samlet kapasitet og kompetanse på beredskapsområdet blir svekket over tid.

Ingen pådriver for å nå Norges klima- og miljømål

Sjøtransporten har et lavt miljøavtrykk og reguleringene er i stor grad internasjonale. Også for miljømålene er det viktig at Kystverket opprettholder et høyt sjøsikkerhetsnivå og har en effektiv beredskap mot akutt forurensning. Riktig nivå krever til enhver tid oppdatert kunnskap om utvikling i sektoren og miljøpåvirkning, samt tilstrekkelige ressurser til å følge opp miljøhensynene i myndighetsutøvelse og forvaltning. I ramme A følger Kystverket pålagte krav og miljøhensyn i myndighetsutøvelsen og forvaltningen. Kunnskapsutvikling vil ha lite fokus, og det er en risiko for at vi ikke klarer å utvikle relevante og målrettede virkemidler.

4.3 Ramme B – høy måloppnåelse og utvikling av nye tjenester og løsninger

Ramme B øker gjennom perioden fra et årlig gjennomsnitt på 2 075 mill. kr i perioden 2022-2027 til 3 125 mill. kr årlig i perioden 2028-2033. Gjennomsnitt for perioden 2022-2033 er 2 600 mill. kr (alle tall i 2020-kr).

Prioriteringen i ramme B er det samme som innholdet i ramme A pluss tillegg. Gjennomført omorganisering som utredet, og rask gevinstrealisering legges til grunn også i ramme B. Siden B-rammen er høyere får det ikke samme konsekvensene om gevinstrealiseringen av omorganiseringen skulle trekke ut i tid, men usikkerheten er den samme som i A-rammen.

Ramme B er betydelig større enn ramme A. Prioriteringen gir derfor stor mulighet for måloppnåelse med satsing på kunnskapsutvikling, FoU/innovasjon, utvikling av tjenester, bruk av ny teknologi og fokus på kvalitet og metodeutvikling. Samfunnsøkonomisk lønnsomme investeringsprosjekter kan gjennomføres. Det er satt av ressurser til insentiver til omstilling og utvikling i sjøtransporten, og disse skal utvikles og økes gjennom perioden.

Innenfor B-rammen kan vi fullføre fartøysfornyelsesplanen, og gjennomføre nødvendige miljøtilpassing på noen av de eldre fartøyene. Rederiet vil ha tilstrekkelig kapasitet til å opprettholde vedlikeholds nivået på navigasjonsinfrastrukturen, bidra til nymerkingen i farledsinvesteringene og samtidig redusere egne klimagassutslipp. Omlegging til IALA-standard gjennomføres som planlagt og fyrbygningene langs kysten ivaretas.

I rammene for beredskapen mot akutt forurensning ligger det ressurser til utvikling av kompetanse og utstyr, med et særlig fokus på nordområdene. Beredskapen vil være tilpasset til miljørisikoen og oppfølging av samarbeids- og bistandsavtaler og internasjonalt arbeid.

Tabell 5 Kystverkets prioritering gitt ramme B – tusen 2020-kroner eks. mva.

OPPGAVER	SUM 2022-2027	SUM 2028-2033	SUM 2022-2033	Snitt per år 2022-2027	Snitt per år 2028-2033
Fellestjenester, FOU, digitalisering					
Post 01	837 000	1 000 000	1 837 000	139 500	166 667
Ekstra satsing: Digitalisering, FOU, piloter	112 000	500 000	612 000	18 667	83 333
Myndighetsutøvelse og kunnskapsgrunnlag					
Post 01	1 094 400	1 094 400	2 188 800	182 400	182 400
Navigasjonsinfrastruktur og Kystverket rederi					
Post 01	2 688 000	2 700 000	5 388 000	448 000	450 000
Post 45	428 000	158 000	586 000	71 333	26 333
Navigasjons- og meldingssystem					
Post 01	144 000	144 000	288 000	24 000	24 000
Post 45	479 000	600 000	1 079 000	79 833	100 000
Sjøtrafikksentraler					
Post 01	161 400	161 400	322 800	26 900	26 900
Post 45	281 000	250 000	531 000	46 833	41 667
Beredskap mot akutt forurensning					
Post 01	908 000	1 000 000	1 908 000	151 333	166 667
Post 21	42 000	50 000	92 000	7 000	8 333
Post 45	202 000	250 000	452 000	33 667	41 667
BarentsWatch					
Post 01	180 000	180 000	360 000	30 000	30 000
Post 45	360 000	360 000	720 000	60 000	60 000
Investeringer i farled/farvann					
Post 01	486 000	500 000	986 000	81 000	83 333
Post 30	3 138 100	3 500 000	6 638 100	523 017	583 333
Tilskudd					
Post 72 Tilskudd for overføring av gods fra vei til sjø	300 000	300 000	600 000	50 000	50 000
Post 73 Tilskudd til effektive og miljøvennlige havner	400 000	1 200 000	1 600 000	66 667	200 000
Post 74 Tilskudd til kystkultur	66 000	66 000	132 000	11 000	11 000
Nye virkemidler					
Ekstra satsing: Sektortiltak klima	143 100	1 000 000	1 143 100	23 850	166 667
Ikke-spesifiserte virkemidler	0	3 736 200	3 736 200	0	622 700

4.3.1 Prioritert i ramme B

Foreslått omorganisering legger opp til en betydelig effektivisering innenfor myndighetsutøvelse og kunnskapsutvikling. Samtidig er det store forventninger til effektiv forvaltning, faglig sterk planmedvirkning og utvikling av metoder og kunnskapsgrunnlag. I ramme B er det satt av ressurser til å bygge opp mer kapasitet og kompetanse på områdene kunnskapsutvikling, klima- og miljøpåvirkning, metodeutvikling og planarbeid.

I ramme B legges det opp til en betydelig vekst i BarentsWatch. Økt aktivitet innføres gradvis. Økt ramme skal brukes til videreføring av eksisterende tjenester som har vist seg å ha god samfunnsnytte, samt nye prosjekter etter innspill fra deltakende parter. Gjennom arbeidet med Nasjonal transportplan og øvrige strategiske prosesser har deltakende virksomheter kommet med mange innspill til videre utvikling basert på behov for deling av data og sammensetning av data på nye områder. Satsingen må ses i sammenheng med økt satsing på havovervåking og digitalisering for bedre forvaltning og sikkerhet i norske havområder.

I Nasjonal transportplan 2018-2029 er det et mål å fjerne vedlikeholdsetterslepet på navigasjonsinfrastrukturen i løpet av første periode (innen 2024). De årlige bevilgningene i perioden 2018 til 2020 har medført at vedlikeholdsetterslepet er redusert, men ikke i tråd med ambisjonene om å fjerne etterslepet innen 2024. I ramme B legges det opp til å fullføre fartøysfornyelsesprogrammet i perioden 2024-2026, fortrinnsvis med en pilot på ny teknologi/miljøvennlig fartøy. Navigasjonsinfrastrukturen legges om til IALA-standard og fyrbygningene ivaretas. Vedlikeholdsetterslepet vil ikke bli fjernet innen 2024, men vedlikeholds nivået vil understøtte oppetid innenfor kravene. Fartøysfornyelsesprogrammet og behov for fartøy må også ses i sammenheng med farledstiltakene. Etter omlegging til strekningsvis planlegging er en mye større del av investeringsporteføljen nye navigasjonsinstallasjoner, og rederiet må ha tilstrekkelig kapasitet til å bidra i investeringstiltakene. Det er også satt av midler til å oppgradere fartøyene OV Skomvær og OV Utvær i 2026 og 2027 med ny og miljøvennlig fremføringsteknologi.

Med ramme B vil eksisterende navigasjons- og meldingssystemer oppgraderes og videreutvikles. FoU-aktiviteter vil støtte opp om utvikling av E-navigasjon, økt digitalisering og cybersikkerhet. Det er lagt opp til at eksisterende satellittprogram videreføres og at det gjennomføres en utvidet satellittbasert havovervåking. Deling av data gjennom ulike ITS-systemer som for eksempel Kystdatahuset videreutvikles slik at offentlige data kan benyttes for å skape merverdi gjennom tilgjengeliggjøring.

I prioriteringen i ramme A opprettholdes driften ved Vardø sjøtrafikksentral og de nødvendige investeringer for å fornye teknisk utstyr. I ramme B prioriteres i tillegg utvikling av dynamisk risikoovervåking og utvidelse av dekningsområdet VTS nord. Utvidelsen av VTS er samfunnsøkonomisk lønnsom og vil bidra til økt sjøsikkerhet i dekningsområdet. Utvikling av dynamisk risikoovervåking, som også er samfunnsøkonomisk lønnsomt, vil øke sikkerheten ytterligere.

I ramme B opprettholdes dagens beredskap mot akutt forurensning langs fastlands-Norge. Beredskapen styrkes i nordområdene og vil være mer tilpasset den forventede transportutvikling og økt miljørisk. Evnen til å forebygge, forhindre og begrense forurensning i akutte situasjoner opprettholdes eller styrkes, utvikling og uttesting av utstyr gjennomføres fortløpende med tilgjengelig kunnskap og teknologi. Beredskapen kan tilpasses miljørisikoen og vi ivaretar Norges forpliktelser i dag og i fremtiden.

Kystverkets største investeringer er knyttet til farledstiltak. Med ramme B kan hele prosjektporteføljen på om lag 3 mrd. kr, som samlet sett er samfunnsøkonomisk lønnsom (NNB = 1) gjennomføres i løpet av første seksårsperiode. Det er tilstrekkelig med planleggingsressurser og noe midler til vedlikeholdstiltak i farled. Vi forutsetter at tilgjengelig ressurser på investeringsområdet blir rammestyrte. Dette for å sikre nok fleksibilitet til å optimalisere også i gjennomføringsfasen, og for å oppnå best mulig pris i markedet.

Kystverket forvalter per i dag fire ulike tilskuddsordninger: Tilskudd til havnesamarbeid, tilskudd for overføring av gods fra vei til sjø, tilskudd til effektive og miljøvennlige havner og tilskudd til kystkultur. Heller ikke i ramme B er tilskudd til havnesamarbeid videreført. Tilskudd til godsoverføring fra vei til sjø videreføres som i dag med en ramme på 50 mill. kr årlig. Positiv samfunnsøkonomisk netto nytte vil være forutsetning for tildeling av tilskudd. Tilskudd til effektive og miljøvennlige havner vil bidra til å styrke konkurranseevnen til sjøtransporten. I ramme B opprettholdes tilskuddet på 50 mill. kr årlig i perioden 2022-2025. Fra 2026 økes ordningen til 100 mill. kr årlig. Grunnlaget for å øke ordningen er blant annet erfaringene med innkomne søknader som gir høy nytte, og fremtidig forventninger til omstilling på miljøsidene. Tilskudd til kystkultur videreføres på omtrent dagens nivå, som i ramme A.

Klimakur 2030 viser at sektoren har stort potensiale for utslippskutt, men at mange av tiltakene er dyre. Det er behov for insentiver som støtter opp om dette grønne skiftet. Vi har derfor satt av midler fra 2025 til sektortiltak for utslippskutt, og lagt opp til en økning i andre seksårsperiode.

Ordinære fellestjenester som innkjøp, eiendomsforvaltning, arkiv, regnskap etc. – forutsettes effektivisert som utredet i omorganiseringen. Posten dekker også IT og informasjonssikkerhet, digitalisering og innovasjon. Som i ramme A er det avsatt 20 mill. kr årlig i FoU-midler som skal fordeles mellom ulike virksomhetsområder og ta høyde for nødvendig utvikling på prioriterte områder. I tillegg er det lagt opp til en økning på tre millioner årlig som følge av utgifter til digitalisering. Den raske teknologiske utviklingen på alle samfunnsområder utfordrer, og det er lagt inn en ytterligere satsing på digitalisering, FoU og større pilotprosjekter fra 2024.

4.3.2 Måloppnåelse med prioriteringene i ramme B

Overordnet mål er et effektivt, miljøvennlig og trygt transportsystem i 2050 og delmålene er: enklere reisehverdag og økt konkurranseevne for næringslivet, mer for pengene, effektiv bruk av ny teknologi, nullvisjon for drepte og hardt skadde og bidra til oppfyllelse av Norges klima- og miljømål.

Med prioriteringene i ramme B vil Kystverket ha høy grad av måloppnåelse. Vi vil ta en pådriverrolle på flere områder, med ulike insentiver, også økonomiske virkemidler, overfor næringen. Samfunnsøkonomiske lønnsomme investeringer vil bli gjennomført, det er rom for omstilling og digitalisering av tjenester og kapasitet til kvalitet i myndighetsutøvelse og planmedvirkning. Det høye sjøsikkerhetsnivået opprettholdes, og ny teknologi tas i bruk fortløpende. Beredskapen mot akutt forurensning er tilpasset miljørisikoen og ivaretar Norges forpliktelser.

Utviklingsorientert myndighet

I ramme B styrker Kystverket rollen som pådriver for utvikling og øker fokus på kunnskapsutvikling og formidling. Deling av data, digitalisering av tjenester og FoU/innovasjon er integrert i alle virksomhetsområder. Myndighetsutøvelsen skjer med utgangspunkt i oppdatert kunnskapsgrunnlag og kvalitet. Næringsrettede pilotprosjekter gjennomføres. Insentiver for omstilling i næringen opprettholdes og styrkes gjennom planperioden.

Mer for pengene

Målet om mer for pengene omfatter både kostnadseffektivitet i det enkelte prosjekt og all annen ressursbruk. Omorganisering vil gi generell effektivisering. Fartøysfornyelse vil gi en totalressurs i rederiet for optimalisering av vedlikehold, omlegging til IALA-standard og bistand til merking i farledstiltakene. I tillegg reduseres egne klimagassutslipp, og fartøysfornyelsen kan gjennomføres som innovativ anskaffelse eller pilotprosjekt for utvikling av ny teknologi. Samfunnsøkonomiske lønnsomme investeringer blir gjennomført, og bruk av rammebevilgning sikrer fleksibilitet og effektiv bruk av ressurser.

Satsing på kompetanse og metodeutvikling i beredskapen bidrar til et effektivt og optimalt beredskapsnivå med utstyr og metoder tilpasset gjeldende miljørisiko.

Gjennomgående satsing på teknologi

Effektiv bruk av ny teknologi forutsetter at det settes av nok midler til utvikling og implementering av ny teknologi. I ramme B er det satt av ressurser til en reell satsing på digitalisering, FoU og piloter. Digitalisering av tjenester og formidling av data, blant annet gjennom BarentsWatch, er også et satsingsområde. Samlet vil dette være med på å sikre at vi tar i bruk ny teknologi raskt, og kan også bidra til at ulike teknologier utvikles raskere og på lag med sjøtransporten og norsk næringsliv.

Det høye sjøsikkerhetsnivået opprettholdes

Sjøtransporten er en sikker transportform og har få skadde og drepte knyttet til næringstransport. Utfordringene er i stor grad knyttet til å opprettholde det høye sikkerhetsnivået for næring og styrke sikkerheten knyttet til fritidsfartøy. Ramme B opprettholder det høye sikkerhetsnivået for næringstransport, selv med prognosert økning av skipstrafikk. Nordområdene vil få bedre overvåking tilpasset trafikkbildet og det økte presset i bruken av norske havområder.

Beredskap mot akutt forurensning som er tilpasset miljørisiko

Beredskapen mot akutt forurensning er tilpasset miljørisikoen og de norske forpliktelsene blir godt ivarettatt. Evnen til å oppdage forurensning og respondere i akutte situasjoner er god. Vi bidrar til utvikling og uttesting av utstyr til bruk i mørke, kulde og isfylte farvann, samt økt kunnskap og kompetanse for å håndtere hendelser i nordområdene.

Virkemidler bidrar til det grønne skiftet i sjøtransporten

Sjøtransporten har relativt lite miljøavtrykk og reguleringene er i stor grad internasjonale. I ramme B gjennomfører Kystverket pålagte krav og følger opp miljøhensyn både i myndighetsutøvelsen og gjennom forvaltning. Det er satt av midler til kunnskapsutvikling og virkemidler for å bistå sektoren i det grønne skiftet.

For å nå klimamålene er det nødvendig med insentiver som kan bidra til at sjøtransporten utvikler og tar i bruk teknologi for å redusere sektorens klimagassutslipp. Innenfor noen segmenter er teknologien i dag umoden eller fraværende, men det antas at utviklingen vil fortsette slik at det er mer modent for innfasing i de siste seks år. Det er også satt av midler i siste seksårsperiode til virkemidler som enda ikke er utredet. Utviklingen skjer raskt, og med tilstrekkelig fokus på kunnskapsutvikling, digitalisering og FoU i første periode, vil det være naturlig at det utredes nye virkemidler innenfor sektoren.

4.4 Sårbarhet for teknologiske endringer

Prioriteringene er gjort med tanke på å redusere sårbarhet for teknologiske endringer. Med ramme A blir det lite ressurser til utvikling og investeringer tas over en lengre periode. Dette gir større sårbarhet enn i ramme B. Kapasitet og kompetanse til å henge med i kunnskaps- og regelverksutvikling og digitalisering av prosesser og tjenester blir avgjørende når teknologiutviklingen går raskere. Vi må ikke undervurdere sårbarheten knyttet til driftsoppgavene framover.

Statlige investeringer i maritim transportinfrastruktur utgjør en mindre del av de totale investeringene som er nødvendige for sjøtransporten. Risikoen for feilinvesteringer fordeles på et stort antall offentlige og private aktører. Kystverkets investeringsportefølje består av tiltak som er lite sårbare for transportteknologiske endringer. De største investeringene er farledstiltakene, der porteføljen nå har en større andel navigasjonsinnretninger. Tiltakene gir økt sikkerhet og framkommelighet i farvannet uavhengig av hvilken teknologi eller energibærer som er på fartøyene. Fysisk navigasjonsinfrastruktur utgjør et alternativ til elektroniske systemer, og redundante systemer gir mindre sårbarhet. Vi forventer økt sjøtransport, skipene har lang levetid og flåten endres langsamt. Lavere skadekostnader for sjøtransport enn transporter på vei og bane, og samfunnsøkonomisk lønnsomme farledstiltak, underbygger også at tiltakene er robuste.

Utviklingen av systemer for e-navigasjon, dynamisk risikoovervåking og nye tjenester basert på datadeling har det til felles at det er kontinuerlige utviklingsprosesser, som gjennomføres tett opp mot brukere og teknologimiljøer. Kursen justeres dermed fortløpende, og arbeidsmåten med lean/smilig metodikk reduserer i seg selv sårbarhet og fanger opp endringer gjennom utviklingsperioden.

I handlingsplanen for grønn skipsfart slår regjeringen fast at «statlige myndigheter skal vektlegge klima- og miljøhensyn ved anskaffelser av fartøy». Dersom nytt fartøy anskaffes som pilotprosjekt med utprøving av ny teknologi så reduseres sårbarheten for å bli hengende igjen med gammel teknologi. Samtidig er det en større utsikkerhet knyttet til funksjon og driftssikkerhet for helt nye løsninger.

4.5 Samfunnsøkonomiske virkninger av post 30 – investeringer

Prioriteringene av investeringstiltak første seks år skal gjøres på bakgrunn av samfunnsøkonomisk analyse. I tillegg har vi sett på om tiltakene er modne (mulig gjennomføringstidspunkt) og eventuell geografisk nærhet (for optimal gjennomføringsstrategi/fleksibilitet). Dette er praktiske hensyn som kan påvirke videre optimalisering og gjennomføringsmuligheter. Hvilke tiltak som er prioritert i ramme A og B er listet i 5.2. Videre optimalisering og oppdatering av analyser vil pågå fram til oktober 2020, og er nærmere beskrevet i 4.7. Ny kunnskap og oppdaterte tall kan påvirke prioriteringen.

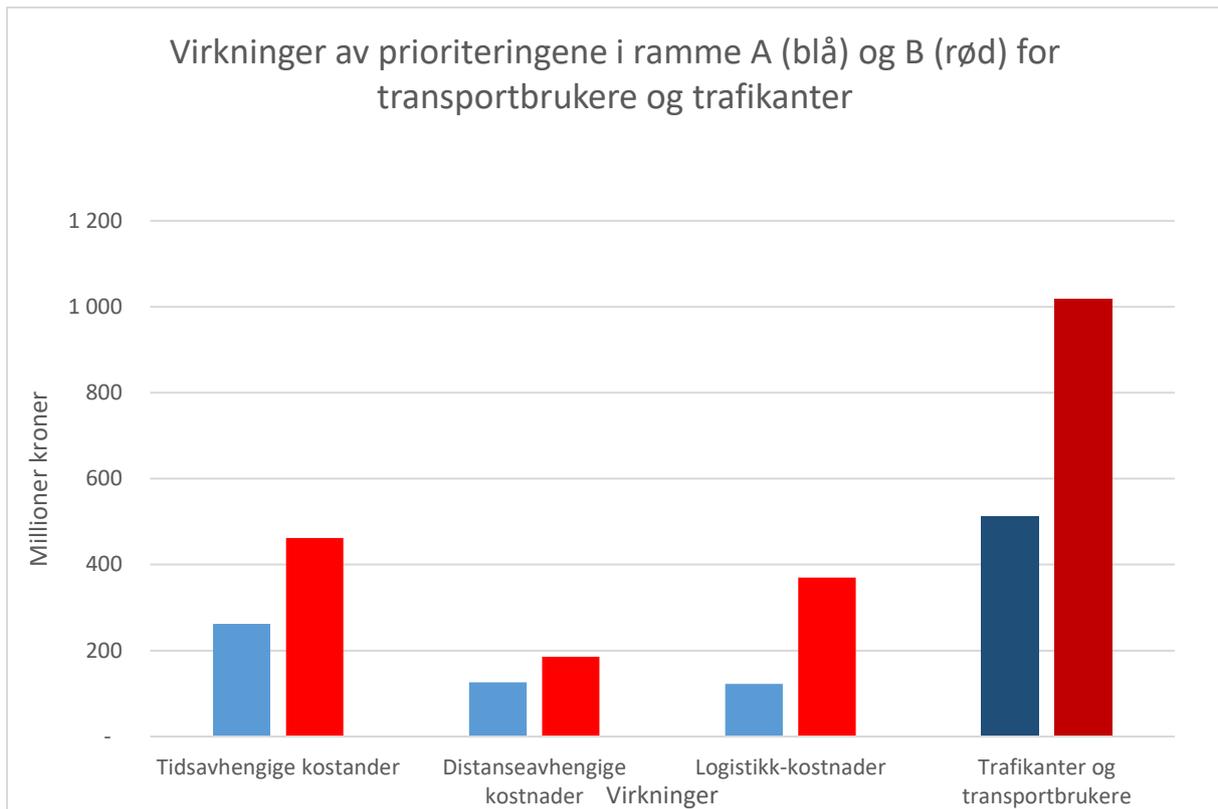
I ramme A har Kystverket satt av 1 741 mill. kr første seks år til investeringer i farvann. I ramme B er det satt av 3 138 mill. kr første seks år, som inkluderer mindre vedlikeholdsinvesteringer i farled for ca. 100 mill. kr. I begge rammer kommer i tillegg utgifter til fagadministrasjon i gjennomføringsfasen på ca. 20 mill. kr per år.

Tiltakene varierer i størrelse, modenhet og kompleksitet. Prioriteringen er gjort med hovedvekt på at tiltakene med høyest netto nytte per budsjettkrone skal komme først, og ligge i A-rammen. Vi har ikke funnet trafikale avhengigheter mellom tiltak som må tas hensyn til i prioriteringene.

Tabell 6 Fordeling av investeringstiltak og virkninger per transportkorridor i ramme A og B. Alle tall med unntak av netto nytte per budsjettkrone er gitt i mill. 2020-kr.

Ramme A					Virkninger	
Korridor	Investeringskostnad	Netto nytte (NN)	Offentlig finansiering	Netto nytte per budsjettkrone (NNB)	Trafikanter og transportbrukere	Samfunnet for øvrig
1	117	1 148	123	9,3	149	1 121
3	355	269	175	1,5	25	420
4	579	391	599	0,7	195	794
7	184	104	204	0,5	117	189
8	469	132	467	0,3	24	575
Totalsum	1704	2 043	1568	1,3	511	3 099

Ramme B					Virkninger	
Korridor	Investeringskostnad	Netto nytte (NN)	Offentlig finansiering	Netto nytte per budsjettkrone (NNB)	Trafikanter og transportbrukere	Samfunnet for øvrig
1	195	1 589	223	7,1	517	1 295
3	446	267	182	1,5	25	426
4	771	297	786	0,4	215	867
7	184	104	204	0,5	117	189
8	1 419	180	1 035	0,2	143	1 073
Totalsum	3 015	2 437	2 430	1,0	1 017	3 850

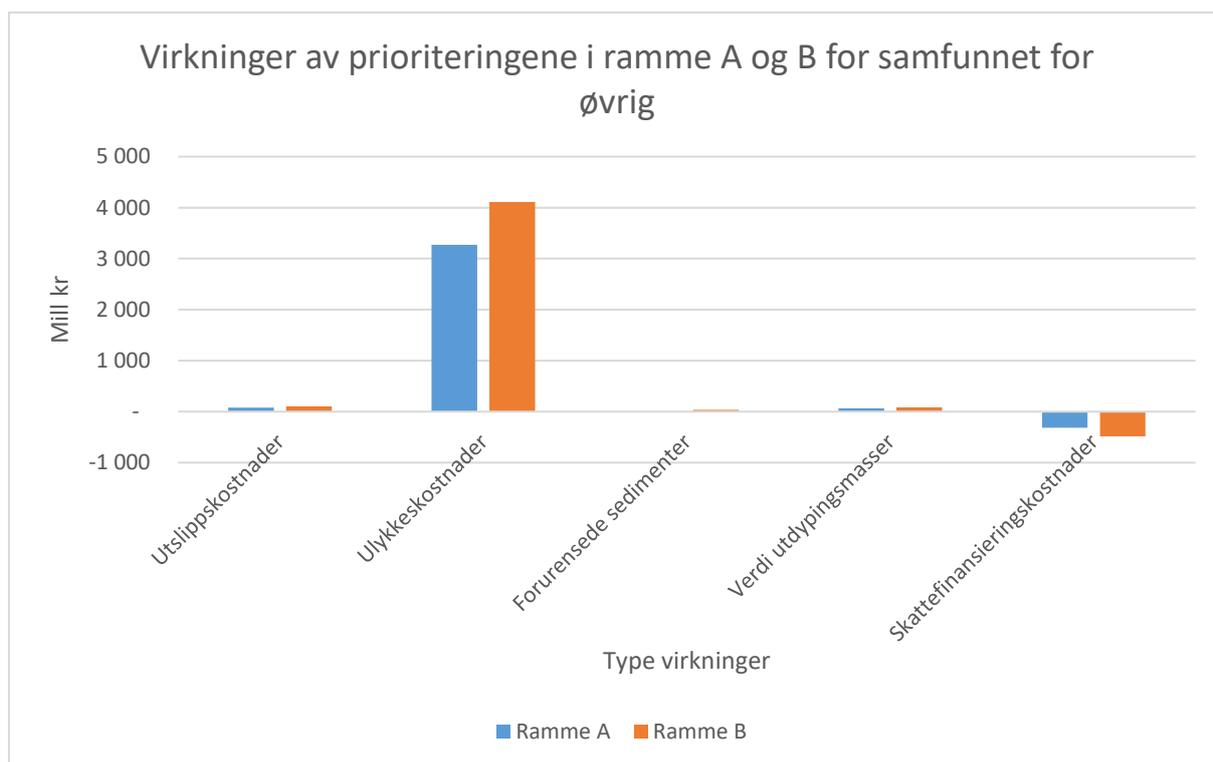


Figur 10 Virkninger av prioriteringene i ramme A og B for transportbrukere og trafikanter. Virkninger knyttet til tid, distanse og logistikk og samlet i mill. 2020-kr.

Tiltakene i porteføljen har virkninger for både trafikanter og transportbrukere og samfunnet for øvrig. For trafikanter og transportbrukere er nytten knyttet til spart tid, redusert distanse og lavere logistikkostnader (Figur 10). Selv om tiltakene prioritert i ramme A har høyere samlet NNB enn i ramme B, realiseres bare omtrent halvparten av virkningene i den totale porteføljen for transportbrukere og trafikanter.

Virkningene for samfunnet for øvrig er vist i Figur 11. Den største nytten er knyttet til redusert risiko for ulykker og verdien av færre dødsfall, ulykker, materielle skader og mindre akutt forurensning. Skattefinansieringskostnaden er en utgift for samfunnet og trekkes fra i samlet virkning for samfunnet angitt i Tabell 6

Tabell 3. De andre faktorene som er verdsatt er positive virkninger, men små. Utslippskostnader er virkningen av reduserte utslipp til luft. Forurensede sedimenter angir verdien av å sanere/fjerne forurenset sjøbunn og verdien av utdypingsmassene er knyttet til etablering av nye arealer, som oftest næringsarealer, på land. Vi tar ut en stor del av nytten for samfunnet for øvrig med prioriteringen i ramme A.



Figur 11 Virknninger av prioriteringene i ramme A og B for samfunnet for øvrig, i mill. 2020-kr.

4.5.1 Usikkerhet og følsomhetsanalyser

Samfunnsøkonomiske analyser utarbeides med utgangspunkt i usikre input- og grunnlagsdata. For eksempel er det usikkerhet i investeringsanslag, omfang av nødvendig vedlikehold, trafikktvikling samt andre typer beregningstekniske forutsetninger (kalkulasjonsrente, realprisutvikling, levetid, med mer). Vi kjenner ikke utfallet av alle forutsetninger og input- og grunnlagsdata på tidspunkt når analysene blir gjennomført. Hensikten med en følsomhetsanalyse (ofte kalt usikkerhetsanalyse) er å undersøke hvor følsom eller robust lønnsomheten i en tiltakspakke er for endringer i forutsetninger og inputdata.

Følsomhetsanalysene er i utgangspunktet kjørt på følgende komponenter/variable: investeringskostnader (+/- 20 prosent), vedlikeholdskostnader (+/- 20 prosent), trafikkvolum (+/- 20 prosent), ulykkesfrekvenser (+/- 20 prosent), tidsavhengige kostnader (+/- 20 prosent) og distanseavhengige kostnader (+/- 20 prosent). Nevnte elementer er standardisert output fra modellen vår, FRAM3 (5.1). Det kan også kjøres følsomhetsanalyse på andre usikre elementer.

I samtlige samfunnsøkonomiske analyser av farledstiltak i 2019 er det blitt gjennomført følsomhetsanalyser. Analysene er utført på tiltakspakkenivå, og ikke samlet for porteføljen. Det overordnede bildet av følsomhetsanalysene på tiltakspakkene (i hovedberegningene i 2019) er at de i stor grad underbygger analysens beregningsresultater fra FRAM3-modellen. Lønnsomheten var enten svært negativ eller stor positiv, og det var lite utslag på variablene. Ikke lønnsomme tiltak ble i hovedsak prioritert bort fra videre utredning. Lønnsomme tiltak og tiltak med potensiale for reduserte kostnader eller økt nytte ble i etterkant trimmet/forbedret vinteren 2020. For trimmede tiltakspakker er samfunnsøkonomiske analyser oppdatert, men det er ikke gjort ny følsomhetsanalyse.

4.6 Tiltak fra gjeldende Nasjonal transportplan

Navngitte fiskerihavntiltak i inneværende Nasjonal transportplan videreføres ikke som del av Kystverkets portefølje. Forskutteringsordningen fører til at ett farledsprosjekt og fem fiskerihavnprosjekter i inneværende plan gjennomføres av kommunene. Disse er:

- Innseiling Senjahopen
- Kamøyvær fiskerihavn
- Gamvik fiskerihavn
- Engenes fiskerihavn
- Fosnavåg fiskerihavn
- Gjøssund fiskerihavn

Enkelte av farledstiltakene navngitt i Nasjonal transportplan inngår i strekningsvise utredninger og blir prioritert på nytt som del av ny portefølje.

De prosjektene som gjenstår fra gjeldende Nasjonal transportplan er:

- Gjennomseiling Stad skipstunnel (ligger til behandling i SD)
- Borg I og Borg II (mulig behov for KS-prosess, avklaring mot SD)

Tiltaket Stad skipstunnel ligger inne med oppstart i første planperiode i gjeldende Nasjonal transportplan. Kystverket har gjennomført verdianalyse, og ny styringsramme for prosjektet er beregnet til 2 677 mill. kr. De tekniske forutsetningene i ramme A og B gjør at vi ikke har mulighet til å gjennomføre enkeltprosjekter i denne størrelsesorden innenfor rammene. Beregnet netto nytte per budsjettkrone for Stad skipstunnel er lavere enn på samlet investeringsportefølje som nå er prioritert i ramme A og B.

Kystverket har fått en egen bestilling på prosjektoptimalisering og oppdatering av kostnads- og nyttevurderinger for Borg-prosjektene samlet (brev fra SD datert 28.02.20). Det skal utredes fire alternativer, med oppdatert nytte- og kostnadseffekter i en samfunnsøkonomisk analyse. Kystverket skal vurdere graden av måloppnåelse (effekter på fremkommelighet/sikkerhet) for alle alternativene.

Samlet vil Borg-prosjektene være av en slik størrelse at vi ikke kan gjennomføre det innenfor de økonomiske rammene (siste kostnadsanslag 1 338 mill. kr). Dette tiltaket alene vil utgjøre omtrent et helt årsbudsjett eller hele post 30 for Kystverket i fem år i ramme A. Ut ifra de gamle analysetallene ville prosjektet også blitt prioritert lavt på grunn av negativ NNB. Vi må gjøre en ny vurdering av tiltaket når resultatene fra prosjektoptimaliseringen foreligger.

4.7 Videre optimalisering av portefølje og faglig grunnlag mot oktober 2020

Oppdatering av samfunnsøkonomiske analyser

Vi må ha en nærmere dialog med SD om hvordan eventuell oppdatering av samfunnsøkonomiske analyser skal håndteres. Kystverket har egne og mer detaljerte prognoser for sjøtrafikken, basert på NTP grunnprognoser for gods. Vi rekker ikke innen oktober 2020 å lage nye prognoser og gjennomføre nye risikoanalyser for farledstiltakene fra den strekningsvise planleggingen.

Oppdatering av tall i eldre analyser

Vi har noen få tiltak i porteføljen fra gjeldende Nasjonal transportplan der vi vil oppdatere tallene i samfunnsøkonomisk analyse innen oktober. Dette gjelder Longyearbyen havn og farledstiltak Kragerø og Torsbergrenna. I tidligere analyser har disse tiltakene hatt $NNB \geq 0$. De inngår nå i vår samlede portefølje og i prioriteringene i ramme A og B. I tabellene i kapittel 3.6 og 4.5 er de kun med i kolonnen investeringskostnad. De inngår ikke i kolonnene samfunnsøkonomisk lønnsomhet, NNB og offentlig finansiering og virkninger i tabellene.

Innseiling til Mo i Rana utredes som mulig samarbeidsprosjekt

Det gjennomføres en egen utredning for tiltak i innseilingen til Mo i Rana. Her ligger det til rette for samkjøring mellom Kystverkets tiltak og kommunen og næringslivets etablering av nytt havneavsnitt og bakenforliggende næringsareal. Dette er også et aktuelt ren havn prosjekt. Resultater fra utredningen forventes til oktober 2020.

Utvikling av gjennomføringsstrategi for farledstiltak

Porteføljen som ligger til grunn for ramme A og B er i hovedsak satt sammen med bakgrunn i NNB-verdien, og med mål om å ha en portefølje i ramme A som har en høy NNB. En videre optimalisering er knyttet til gode kontraktsstrategier og en riktig sammensetning av porteføljen. For å kunne optimalisere porteføljen ytterligere, er det derfor behov for å se videre på fordelingen mellom de enkelte entreprisene utdyping, større fundament og navigasjonsobjekter, i tillegg til geografisk fordeling. Som følge av dette kan det være nødvendig å gjøre mindre endringer i prioriteringen av tiltak, også mellom rammene, i oktober. Arbeidet med å utvikle gjennomføringsstrategien må starte umiddelbart, med første fase fram mot oktober 2020, og deretter et løpende utviklingsarbeid fram mot 2022.

FoU på konstruksjoner for underbygning av navigasjonsinstallasjoner

Større fundamenter utgjør ca. 500 mill. kr av den totale investeringsporteføljen. Vi har startet et FoU-arbeid for å se på alternative konstruksjonsløsninger for større fundamenter, og hvordan en i større grad kan standardisere disse. Gjennom dette arbeidet er målet å effektivisere prosjektering og gjennomføring for denne delen av porteføljen. FoU-arbeidet vil pågå gjennom 2020, og ligge til grunn for Kystverkets gjennomføring fra og med 2022.

Nye nyttevurderinger av BarentsWatch-programmet

Det gjøres en vurdering av samfunnsnyttene av BarentsWatch-programmet våren 2020, og resultatene vil foreligge til oktober.

5 Vedlegg

5.1 Overordnet beskrivelse av analysemetodikk

Samfunnsøkonomiske analyser er en viktig del av det faglige grunnlaget for prioriteringene. I dette vedlegget gjør vi kort rede for grunnlag og metodikk. Vi starter med samarbeidet og samordningen mellom transportetatene før vi beskriver grunnlag og verktøy for Kystverkets samfunnsøkonomiske analyser og risikoanalyser. Metodikk og avgrensninger omtales i tillegg detaljert i den enkelte analyserapporten.

5.1.1 Betydelig samarbeid om metodikk og grunnlag

Transportvirksomhetene jobber kontinuerlig med samkjøring og videreutvikling av det metodiske grunnlaget for transportanalyse og samfunnsøkonomiske analyser. Den tverretatlige arbeidsgruppa «Nasjonal transportplan Transportanalyse og samfunnsøkonomi», heretter kalt metodegruppa, skal sikre at metodikk og grunnlag i størst mulig grad er konsistent og sammenlignbart. Arbeidet i metodegruppa omfatter blant annet videreutvikling av felles transportmodeller, verdsetting av enhetssatser til bruk i nytte-kostnadsanalyse og metode for å beregne netto ringvirkninger. Transportvirksomhetene samarbeider også om datagrunnlaget, som for eksempel gjennom felles nasjonale reisevaneundersøkelser.

Transportanalyser og samfunnsøkonomiske analyser er en del av det faglige grunnlaget til Nasjonal transportplan 2022-2033. Det er utarbeidet retningslinjer for hvordan disse skal utarbeides, som også ivaretar Finansdepartementets rundskriv R-109/14. Retningslinjene sikrer at analyser på tvers av virksomhetene er mest mulig sammenlignbare, ved å fastsette prisnivå, diskonteringsrente, beregningsår, trafikkprognoser, håndtering av bompenger og hvilke prosjekter og tiltak som skal inngå i referansealternativet. Det er blant annet laget en oversikt over alle prosjekter som ligger til grunn i referansealternativet for analyser til Nasjonal transportplan 2022-2033.

Transportvirksomhetene mener at de samfunnsøkonomiske analysene som gjennomføres i sektoren er sammenlignbare på tvers av virksomhetene. I 2014 ble det anbefalt 11 forbedringspunkter for økt konsistens mellom virksomhetenes metoder og metodebruk²². Flesteparten av disse punktene er ivaretatt, og de øvrige arbeides det kontinuerlig med å forbedre. Status og hovedpunkter fra metodeutvikling de siste årene, ytterlige forbedringer og noen generelle problemstillinger ble oppsummert til SD i svaret på oppdrag fire.

Forskjeller og tilpasninger til de ulike transportformene

Transportformene er ulike, og det er dermed også noen ulikheter og tilpasninger i analysene. En av de viktigste forskjellene er at Kystverket analyserer på trafikkstrømmer for sjøtransporten, mens det for landtransport analyseres på person- og godsstrømmer. Basert på grunnprognoser for gods i Nasjonal transportplan lager Kystverket egne og mer detaljerte prognoser for sjøtrafikken. Vi har tre sektorspesifikke effekter i analysene. Endring i velferdstap ved akutte oljeutslipp i vann, verdsetting av fjerning av forurensede sedimenter i sjø (ny fra 2019) og verdsetting av rene masser fra utdypingstiltak for opparbeiding av landareal.

Ulike komponenter i tiltakene (navigasjonsinnretninger og farled) har ulik levetid, og reinvesteringer for å opprettholde tiltakenes standard over 75 år håndteres ulikt mellom modellene til virksomhetene. Virksomhetene er enige i at disse forskjellene er akseptable. I Kystverkets modell, FRAM3, beregnes reinvestering med enhetskostnader på navigasjonsinstallasjoner etter navigasjonsinstallasjonenes levetid og/eller kostnadsanslag for reetablering av en farled.

²² [Verktøy for samfunnsøkonomisk analyse i transportetatene og Avinor – en gjennomgang](#), TØI 1349/2014

Kystverket benytter prisbanen på CO₂-utslipp utarbeidet i forbindelse med utredningen Eksterne kostnader fra transport i Norge for å beregne klimagassutslipp og lokale utslipp²³. Ut over dette benyttes ikke standard enhetssetter. Kystverket har andre analyseverktøy som beregner og verdsetter effektene mer presist. For analyser av tiltak på sjø som kan påvirke vei- og jernbanetransport bruker Kystverket nasjonal godsmodell (NGM) og godsnyttmodulen for beregning av nytteeffekter.

For sjøtransport beregnes ventetid til havn/terminal og i farleden med utgangspunkt i trafikkdata utenfor transport-/trafikkmodeller, og verdsettes med utgangspunkt i eksisterende kalkulasjonspriser for tid. Verdsetting av endret tidsbruk for selve godset er i dag mangelfull med hensyn på metode og tilgjengelig empiriske data (hvor dobbelttelling av effekter skal unngås).

5.1.2 Samfunnsøkonomiske analyser av farledstiltak.

Over år er det gjennomført en rekke samfunnsøkonomiske analyser av ulike farledstiltak langs norskekysten. Vi har god oversikt over hvilke samfunnsøkonomiske gevinster og kostnader som kan forventes av denne typen tiltak²⁴. De viktigste elementene i analysen er:

- Investeringskostnader
- Endrede drifts- og vedlikeholdskostnader
- Endring i nautisk risiko
- Endret seilingstid og/eller –distanse
- Endret kø/ventetid
- Endret fartøysammensetning
- Næringseffekter (hovedsakelig logistikkostnader)
- Virkninger på økosystemtjenester (De fleste virkningene inngår i den samfunnsøkonomiske analysen som ikke-prissatte virkninger, men det er også tjenester som prissettes basert på kalkulasjonskostnader fra verdsettingsstudier)

Overordnede forutsetninger for samfunnsøkonomiske analyser av farledstiltak

- Ferdigstillelse er satt til 2026
- Analyseperiode på 40 år og levetid på 75 år
- Alle kroneverdier er angitt i 2020-kr
- Kalkulasjonsrenten er satt til fire prosent for de første 40 årene, og faller til tre prosent de resterende 35 årene
- Investeringskostnadene er spredt over årene 2024-2026
- Skattefinansieringen er beregnet som 20 prosent av nettoendringen i offentlige inntekter og utgifter

For hver enkelt tiltakspakke har vi vurdert potensialet for at tiltakene vil kunne utløse de ulike virkningene listet ovenfor. Vurderingen er basert på tiltaksbeskrivelser, tidligere analyser og faglige vurderinger. Deretter analyseres de identifiserte virkningene gjennom intervjuer med kartlagte interessenter, diskusjoner med fagpersoner internt i Kystverket og eksternt. Dersom det i tilstrekkelig grad kan dokumenteres at virkningene kan forventes å inntreffe, vil vi etter beste evne prissette virkningene i kroner og øre. Virkninger som med stor sannsynlighet vil inntreffe, men der det ikke finnes gode metoder for verdsetting, bli behandlet under ikke-prissatte virkninger. Virkninger med

²³ [Eksterne kostnader for transport i Norge](#), TØI 2019

²⁴ Veileder i samfunnsøkonomisk analyse. Senter for transportplanlegging, plan og utredning, Kystverket. februar 2020.

stor usikkerhet blir behandlet i usikkerhetsanalysene, mens virkninger som i liten grad framstår som realistiske blir ekskludert fra analysen.

5.1.3 FRAM 3 verktøy for samfunnsøkonomiske analyser i Kystverket

Kystverket benytter per 2020 verktøyet FRAM3 (versjon 3.1) til verdsetting av effekter av tiltak. Verktøyet håndterer både punkttiltak og tiltakspakker over et større geografisk område (strekning) innenfor gods- og persontransport. I verdsetting av tiltakseffekter kombinerer FRAM3 input fra andre virkningsmodeller (f.eks. nautiske risikomodeller) og egne virkningsberegninger (f.eks. tids- og reise-avhengige kostnader). Verktøyet kan dekke både unimodale og multimodale analyser. De fleste av Kystverkets analyser gjelder godstransport på sjø uten godsoverføringseffekter.

Sjøtransport er fragmentert i mange ulike markedssegmenter. Det er nødvendig med høy detaljeringsgrad i FRAM3 for å fange opp relevante effekter av Kystverkets tiltak. Vi deler derfor inn skipstrafikken i 16 skipstyper over sju størrelses-grupper. Det utarbeides også separate trafikkprognoser på sjø (basert på grunnprognoser til Nasjonal transportplan).

Erfaringsmessig er det tre hovedtyper av tiltak i Kystverket;

- Infrastrukturtiltak (farleder og terminaler) kombinert med trafikkregulering
- Maritime tjenester (lostjenesten, trafikkovervåking, slepebåtberedskap, med mer)
- Andre virkemidler (tilskuddsordninger, med mer)

For de fleste av disse typene tiltak (med unntak av tiltak relatert til havneterminaler) er godstransportmodellen ikke et egnet verktøy, fordi den er for grov, og ikke fanger opp relevante tiltaksvirkninger eller gir trafikkmatriser. Nyttekostnadsanalysene for sjøtransporten tar derfor utgangspunkt i trafikkstrømmer, men med samme implisitte antakelse som i godstransportmodellen om at endringer i generaliserte kostnader henføres til varesender-/mottaker. Nasjonal godstransportmodell brukes imidlertid også til overordnede/tverretatlige transportanalyser.

FRAM3 er tematisk strukturert og er et fleksibelt verktøy som kan utvides med alle relevante virkninger i den enkelte analyse. Beregningstekniske parametere styres gjennom to inndata-filer som gjør det enkelt å endre forutsetninger og foreta scenariobaserte beregninger. FRAM3 bruker kostnadsfunksjonene fra godstransportmodellen, og beregning av logistikkostnadene er konsistente med godstransportmodellen.

Videre omtaler vi to hovedkilder til data til FRAM3.

Skipstrafikkdata og rutevalgmodell

Kystverket benytter trafikkdata basert på AIS (automatisk identifikasjonssystem). AIS-dataene inneholder informasjon om skipenes posisjon, retning og fart, med mer. Trafikkdataene benyttes som grunnlag for trafikkanalyser, avhengig av type tiltak og tiltakets omfang, forventede effekter og størrelse på effektene.

I analyser med potensiale for overføring av skipstrafikk mellom seilingsleder benyttes en ny rutevalgmodell med maskinlæring. Inngangsdata til modellen er AIS-data, geografiske og fysiske egenskaper for farledene samt det trafikale risikobildet. Trafikkoverføring mellom farleder predikeres basert på endringer i inngangsdataene og estimerte endringer i det trafikale risikobilde. Rutevalgmodellen benyttes kun for å predikere endringer i sjøtrafikk, og inkluderer ikke informasjon om skipenes last eller virkninger for landtransport. Rutevalgmodellen er enda i sin spede begynnelse, men Kystverket ser stort potensial for bruk av maskinlæringsalgoritmer i trafikkprediksjoner.

Risikoanalyser

Risikoanalysen består av to deler:

- Frekvensanalyse som estimerer forventet antall ulykker ut i fra navigasjonsrisiko for grunnstøting, kollisjon og kontaktskader
- Konsekvensanalyse som vurderer dødsfall, personskader, oljeutslipp og materielle skader

Risikoanalysen ser på dagens situasjon, før tiltak (A0) og etter gjennomførte tiltak (A1). Forventet risikoreduserende effekt av tiltaket eller tiltakspakken beregnes. Analysen gjøres også for et framtidig år (2050), samt medregnet effekten av eventuell trafikkoverføring. Ulykker som forårsakes av brann/eksplosjoner om bord, strukturfeil samt arbeidsulykker påvirkes ikke av foreslåtte tiltak, og vurderes derfor ikke i analysen.

Frekvensanalysen benytter navigasjonsrisikoprogrammet IALA Waterway Risk Assessment Programme (IWRAP Mk II) for å beregne frekvenser for navigasjonsulykker. Siden 2014 har vi også arbeidet med å finne og kvantifisere risikoreduserende effekt av merking. Dette går blant annet inn som en justeringsfaktor i frekvensanalysen.

Konsekvensanalysen ser på det forventede utfallet av en ulykkeshendelse i form av tap av menneskeliv, personskader, alvorlige materielle skader og akutt utslipp av olje. Metodikken ble etablert i Kystverkets sjøsikkerhetsanalyse fra 2014 og benytter globale og nasjonale ulykkestall for å beregne forholdet mellom ulykker og de ulike konsekvensene. Grunnlaget er oppdatert med ulykkesstatistikk fram til 2017. Bunkers- og lastekapasitet for alle skip for estimering av utslippsmengder er hentet fra global database (IHS Maritime).

Risiko fremkommer ved å koble frekvensanalysen med konsekvensbildet. Resultatene fra risikoanalysen presenteres i form av

- Forventet antall omkomne per år
- Forventet antall personskader per år
- Forventet antall materiellskader per år
- Forventet antall utslippsmengde (tonn) per år

5.2 Oversikt over tiltak prioritert i ramme A og B

I første seks år skal prioriteringene gjøres på bakgrunn av samfunnsøkonomisk analyse. Samlet er tiltakene på denne listen, både i ramma A og ramme B, samfunnsøkonomisk lønnsomme.

I ramme A har Kystverket satt av 1 741 mill. kr første seks år til investeringer i farledstiltak. I ramme B er det satt av 3138 mill. kr første seks år. Prioriteringene på denne listen utgjør 1 704 mill. kr i A-rammen og 3 015 mill. kr i B-rammen. Den totale prioriteringene i B-rammen inneholder i tillegg mindre vedlikeholdsinvesteringer i farled på ca. 100 mill. kr. I begge rammer kommer i tillegg utgifter til fagadministrasjon i gjennomføringsfasen på ca. 20 mill. kr per år.

Tiltakene varierer i størrelse, modenhet og kompleksitet. Prioriteringen er gjort med hovedvekt på at tiltakene med høyest netto nytte per budsjettkrone skal komme først, og ligge i A-rammen. Noen få tiltak er prioritert på grunn av høy måloppnåelse eller geografisk nærhet som kan påvirke gjennomføringsmuligheten. Vi har ikke funnet trafikale avhengigheter mellom tiltak som må tas hensyn til i prioriteringene. Det er derimot praktiske hensyn i videre prosjektering og planlegging som kan påvirke videre optimalisering og gjennomføringsmuligheter. Vi forutsetter videre optimalisering i gjennomføringsfasen. Det er derfor også vurdert om tiltakene er modne (mulig gjennomføringstidspunkt) og geografisk nærhet (for optimal gjennomføringsstrategi/fleksibilitet). Fordeling på transportkorridorer og oppsummering av virkninger i ramme A og B er gjort i 4.5. Videre optimalisering og oppdatering av analyser vil pågå fram til oktober 2020, og er nærmere beskrevet i kapittel 4.7. Oppdaterte tall kan påvirke prioriteringen på denne listen.

I kolonnen for type tiltak er det brukt forkortelsene U – utdypingstiltak, N – navigasjonsobjekter, U/N – både utdyping og navigasjonsobjekter. Alle tall er gitt i mill. 2020 kr. NNB er beregnet netto nytte per budsjettkrone.

Korridor	Fylkeskommune	Tiltak	Type tiltak	Investeringskostnad		Netto nytte		NNB
				Ramme A	Ramme B	Ramme A	Ramme B	NNB
1	Viken	Innseiling Halden	U/N		78		441	4,4
1	Viken	Håøya vest/Drøbaksundet	U/N	75	75	39	39	0,6
1	Viken	Innseiling Moss,	U/N	28	28	1 105	1 105	31,6
1	Viken	Strømtangen - Furuholmen	N	15	15	4	4	0,2
3	Agder	Grønsfjorden og Ullerøysundet	N	9	9	29	29	1,9
3	Agder	Vestergapet	N		14		-2	-0,3
3	Agder	Indre led Mandal-Lindesnes	N	0,2	0,2	-1	-1	-1,0

3	Rogaland	Feistein - Tungenes alt. 1	N	59	59	91	91	1,5
3	Vestfold og Telemark	Innseiling Kragerø (må rekalkulere)	U/N		77			
3	Vestfold og Telemark	Færder	U/N	44	44	144	144	2,0
3	Vestfold og Telemark	Gjennomseiling Torsbergrenna (2015-må rekalkulere)	U/N	216	216			
3	Vestfold og Telemark	Larvik - Færder, indre hovedled	N	26	26	6	6	0,2
4	Møre og Romsdal	Innseiling vest Ålesund	U/N	28	28	43	43	1,0
4	Møre og Romsdal	Røyrasundet til Svædet	U/N	119	119	165	165	1,3
4	Møre og Romsdal	Flåværleia merking	N	6	6	4	4	0,4
4	Møre og Romsdal	Søre Sunnmøre	N	3	3	36	36	12,0
4	Møre og Romsdal	Ulsteinfjorden med innseiling Ulsteinvik	U/N		19		-25	-1,3
4	Rogaland	Karmsundet-innseiling Husøy indre havn og Våråvågane	U/N	55	55	69	69	1,3
4	Rogaland	Innseiling Stavanger havn	U/N		58		-4	-0,1
4	Rogaland	Nordlig innseiling Haugesund alt.1 (ny alt.4)	U/N	46	46	17	17	0,4
4	Rogaland	Ølen - Høylandsbygd	N	2	2	-1	-1	-0,2
4	Vestland	Bergen - Sture	N	11	11	-4	-4	-0,2
4	Vestland	Fedjefjorden - Fensfjorden - Djuposen alt.1 (ny)	N	24	24	7	7	0,3
4	Vestland	Innseiling Vågen alt.2 (Skolten 120 m)	U		24		-7	-0,3
4	Vestland	Mortingbåen alt.2	U	87	87	-52	-52	-0,7

4	Vestland	Innseiling Florø alt.2 (140x19m)	U/N	76	76	41	41	0,6
4	Vestland	Førdefjorden	N		2		-5	-0,7
4	Vestland	Nærøyfjorden - Norafjorden (Nornes)	N	8	8	20	20	1,8
4	Vestland	Ytre Steinsund	U/N	22	22	1	1	0,0
4	Vestland	Alden - Askrova alt.1	N	2	2	11	11	3,1
4	Vestland	Florø – Frøysjøen, alt. 1	U/N		54		-31	-0,6
4	Vestland	Skatestraumen, Fåfjorden, Vågsfjorden og Måløy sør	U/N	81	81	12	12	0,2
4	Vestland	Ulvesundet	U/N		35		-22	-0,6
4	Vestland	Bømlafjorden - Bergen (ny)	N	9	9	22	22	0,9
7	Nordland	Alstadhaugfjorden merking - TP1	N	15	15	1	1	0,1
7	Nordland	Brønnøyleia	N	56	56	23	23	0,4
7	Nordland	Vefsnfjorden og Mosjøen	N	3	3	4	4	0,7
7	Nordland	Brønnøysund nord - TP3	N	4	4	37	37	18,5
7	Nordland	Helgelandsflæsa - TP2	N	11	11	-3	-3	-0,2
7	Nordland	Innseiling Mo i Rana - TP2 (må rekalkulere)	U/N	0	0			
7	Nordland	Innseiling Åsvær - TP 1 , 2 og 3	U/N	21	21	4	4	0,1
7	Trøndelag	Bessaker-Osen merking	N	4	4	1	1	0,2
7	Trøndelag	Hummelråsa	U/N	26	26	20	20	0,8
7	Trøndelag	Dolmsundet	U/N	44	44	17	17	0,4
8	Nordland	Bognes, Tjeldsund, Harstad	U/N	274	274	16	16	0,1
8	Nordland	Landegodefjorden nord	U/N	25	25	27	27	0,9
8	Nordland	Trelastleia	N		15		-18	-0,9
8	Nordland	Risøysundet og Risøyrenna	U/N	80	80	54	54	0,8
8	Nordland	Sortlandssundet	U/N	20	20	20	20	1,1
8	Nordland	Stamsund - Svolvær	U/N	11	11	7	7	0,5
8	Nordland	Svolvær - Raftsundet	U/N		138		371	2,7

8	Nordland	Toppsundet og innseiling Harstad	U/N	41	41	6	6	0,1
8	Troms og Finnmark	Harstad - Finnsnes	U	5	5	5	5	1,3
8	Troms og Finnmark	Gisundet	U/N		138		-94	-0,7
8	Troms og Finnmark	Straumholet	U/N		145		-81	-0,6
8	Troms og Finnmark	Rystraumen	N	13	13	-3	-3	-0,2
8	Troms og Finnmark	Tromsøsundet	U/N		56		-42	-0,8
8	Troms og Finnmark	Sandnessundet	U/N		59		-57	-0,9
8	Troms og Finnmark	Tønsnessundet	U/N		34		-31	-1,2
8	Troms og Finnmark	Longyearbyen flyteterminal (må justeres/ rekalkulere)	Annet		365			
SUM				1 704	3 015	2 043	2 437	1,0

5.3 Samfunnsøkonomiske analyser

Dette er en oversikt over samfunnsøkonomiske analyser og nyttevurderinger som inngår i det faglige grunnlaget for prioriteringene.

Samfunnsøkonomiske analyser

- Samfunnsøkonomisk analyse Haugesund—Bergen. Kystverket, desember 2019
- Samfunnsøkonomisk analyse Florø-Stad. Kystverket, oktober 2019
- Samfunnsøkonomisk analyse Flekkefjord – Haugesund. Kystverket, november 2019.
- Samfunnsøkonomisk analyse Bergen-Florø. Kystverket, september 2019
- Samfunnsøkonomisk analyse av strekning: Bodø – Harstad (Tjeldsundet). Menon-publikasjon 26/2019
- Samfunnsøkonomisk analyse av strekningen Stamsund – Harstad (Raftsundet). Menon-publikasjon 27/2019
- Samfunnsøkonomisk analyse av strekning: Harstad – Tromsø. Menon-publikasjon 30/2019
- Samfunnsøkonomisk analyse av strekningen Stadt-Ålesund. Menon-publikasjon nr. 35/2019
- Samfunnsøkonomisk analyse av strekningen Brønnøysund – Mo i Rana. Menon-publikasjon nr. 33/2019
- Samfunnsøkonomisk analyse av strekning Oslofjorden. Menon-publikasjon 40/2019
- Samfunnsøkonomisk analyse av strekning: Hitra – Rørvik. Menon-publikasjon 64/2019
- Samfunnsøkonomisk analyse av strekning: Kristiansand – Farsund. Menon-publikasjon 68/2019
- Samfunnsøkonomisk analyse av utvidelse av sjøtrafikksentaler. Utvidelse av tjenesteområde Kristiansund til Trondheim. DNV GL rapportnr.: 2020-0124
- Samfunnsøkonomisk analyse av ITS-tiltak (1,2,3,9) ITS 9 – Dynamisk risikovurdering. DNV GL rapportnr 2016 - 1029
- Samfunnsøkonomisk analyse av ITS-tiltak 10 Modernisering av sektorlykter. DNV GL rapportnr.: 2016-0854

Endringsnotat for hver strekning med oppdaterte SØA tall etter optimalisering og verdsetting av forurensede sedimenter. Oppdatering januar – mars 2020.

Andre analyser

- Nyttedokumentering av rombasert overvåking av skipstrafikk basert på sensorer i tillegg til AIS. Prosjektrapport. Kystverket. DNV GL Rapportnr.: 2020-0233.
- Nytteeffekter for digitalisering av maritime service portefolios. Kystverket. DNV GL rapport 2020-0213
- Varsling av grunnstøtinger ved hjelp av dynamiske risikoovervåkingssystem. NTNU, Bacheloroppgave. 30.05.19, emnekode TN303212 Nautikk.
- Endringsnotat for hver strekning med oppdaterte SØA tall etter optimalisering og verdsetting av forurensede sedimenter. Oppdatering januar – mars 2020.

5.4 Figurliste

Figur 1 Målstruktur for Nasjonal transportplan 2022-2033	6
Figur 2 Nivå og utvikling over tid av ramme A og ramme B	8
Figur 3 Skipstrafikk i norske havområder, fra AIS-data for 2017.	12
Figur 4 Nasjonale og utenlands transportkorridorer	14
Figur 5 Norges sjø- og havområder er sju ganger større enn landarealet. Mange av Kystverkets ansvarsområder og oppgaver har ikke en klar geografisk avgrensning, men gjelder hele farvannet, inklusive havområdene, og det til enhver tid gjeldende trafikkbildet.	22
Figur 6 Sammenheng mellom årsaker til ulykker, sjøsikkerhet og beredskap mot akutt forurensning	27
Figur 7 Virkninger av tiltakene i porteføljen for trafikanter og transportbrukere fordelt på tidsavhengige, distanseavhengige og logistikkostnader, samt samlet i mill. 2020- kr.	32
Figur 8 Virkninger av tiltakene i porteføljen på samfunnet for øvrig i mill. 2020- kr.	33
Figur 8 Ny teknologi gir nye muligheter. Illustrasjon: ESA	35
Figur 10 Virkninger av prioriteringene i ramme A og B for transportbrukere og trafikanter. Virkninger knyttet til tid, distanse og logistikk og samlet i mill. 2020-kr.	56
Figur 11 Virkninger av prioriteringene i ramme A og B for samfunnet for øvrig, i mill. 2020-kr.	57

5.5 Liste over tabeller

Tabell 1 Oppsummering av måloppnåelsen i hver av de økonomiske rammene	4
Tabell 2 Økonomiske rammer for prioritering i oppdrag 9, gitt i mill. 2020-kr uten mva.	7
Tabell 3 Utreddet portefølje av farledstiltak per transportkorridor. Alle tall i mill. 2020-kr, bortsett fra netto nytte per budsjettkrone.	31
Tabell 4 Kystverkets prioritering gitt ramme A – tusen 2020-kroner eks. mva.	45
Tabell 5 Kystverkets prioritering gitt ramme B – tusen 2020-kroner eks. mva.	50
Tabell 6 Fordeling av investeringstiltak og virkninger per transportkorridor i ramme A og B. Alle tall med unntak av netto nytte per budsjettkrone er gitt i mill. 2020-kr.	55