
KYSTVERKET MOT 2050



KYSTVERKET

INNHOOLD

1. FORORD	3
2. SAMMENDRAG	4
3. METODE	7
4. DRIVKREFTER OG UTVIKLINGSTREKK	8
4.1 Økonomiske utsikter	8
4.2 Demografi og urbanisering	9
4.3 Økt aktivitet gir mer sjøtransport	9
4.4 Klima- og miljøutfordringer	10
4.5 Ny teknologi og digitalisering	11
5. KONSEKVENSER FREM MOT 2050	13
5.1 Kampen om kysten og havet	13
5.2 Klima- og miljøutfordringer	14
5.3 Teknologisk utvikling	15
6. ORGANISERING MOT 2050	16
6.1 Endringsvillighet	16
6.2 Tverrfaglighet og samhandling	18
6.3 Kompetanse	18
6.4 Rekruttering	18
7. SATSINGSOMRÅDER	21
7.1 Være en pådriver for helhetlig arealforvaltning av kysten og havet	21
7.2 Være en pådriver for renere hav og kutt i klimagassutslipp	22
7.3 Være en tilrettelegger for økt verdiskaping	22
7.4 Være en utviklende og kompetent organisasjon	23

1. FORORD

Det er sagt at «Det er vanskelig å spå – især om fremtiden». Og jo lenger fram vi ser, desto vanskeligere blir det. Det er likevel dette vi i Kystverket nå har begitt oss ut på i arbeidet med Kystverket mot 2050. Her forsøker vi å se på trender og utviklingstrekk, noen tydelige – andre mer usikre, som vil påvirke oss de neste 30 årene.

Hva betyr disse utviklingstrekkene for Kystverket, hvilke roller og oppgaver ser vi for oss i fremtiden?

Kysten og havet trekkes stadig oftere fram som et viktig satsingsområde for Norge, både av politikere, myndigheter og næringsaktører. «Det er havet vi skal leve av når oljen tar slutt». Nye næringer, som fornybar energiproduksjon offshore og en økende matproduksjon, trenger mer areal. Samtidig vil sjøtransporten fortsette å øke frem mot 2050. Flere aktører og økt aktivitet kan gi flere arealkonflikter.

Klima- og miljøutfordringene står for lengst på dagsordenen både globalt og lokalt. Høye klimagassutslipp, global bekymring for plastforurensning, miljøgifter og lokal forurensning med støy og dårlig luftkvalitet, er eksempler på slike utfordringer.

Samtidig er klimautfordringene med på å påvirke og forsterke en

annen trend, som allerede går veldig fort – den teknologiske utviklingen. Teknologitvillingen vil utfordre Kystverket som sjøtransportetat når det gjelder sjøsikkerhet, effektivitet og fremkommelighet. Ny teknologi gir nye muligheter, men også større forventninger og krav om effektive og sikre løsninger.

Vi har gjennom prosessen med *Kystverket mot 2050* funnet fram til noen viktige satsingsområder for Kystverket, der vi vil arbeide for at samfunnsoppdraget vårt styrkes og utvides. Men skal vi lykkes med å utvide samfunnsoppdraget, ta på oss nye roller og kanskje utføre flere oppgaver i framtida må vi samtidig utvikle oss som organisasjon. Vi må blant annet frigjøre ressurser til innovasjon og teknologitvilling og være proaktive, endringsvillige og brukerretnede.

Det håper og tror jeg vi skal få til! Ikke minst når jeg ser tilbake på det

store engasjementet som har vært internt i Kystverket gjennom intervjuer og samlinger for prosjektet *Kystverket mot 2050*. Takk til alle som har bidratt med meninger, ideer og fagkunnskap om sin fremtidige arbeidsplass.

Ålesund, 18. mars 2019



Einar Vik Arset
Einar Vik Arset
kystdirektør

2. SAMMENDRAG

For snart fire år siden laget Kystverket en perspektivanalyse, «Framtidsbilder fram mot 2050». Nå har vi videreført dette arbeidet i prosjektet «Kystverket mot 2050». Her har vi benyttet grunnlagsdata og perspektiver fra perspektivanalysen, men samtidig har vi skaffet oss ny kunnskap for å kunne identifisere og konkretisere hvilke roller og oppgaver som er viktige for Kystverket frem mot 2050.

Denne sluttrapporten presenterer først overordnede og generelle utviklingstrekk innen økonomi, demografi og urbanisering. Deretter presenteres relevante utviklingstrekk og tema for Kystverket og sjøtransporten, som økt aktivitet og arealkonflikter langs kysten og på havet, klima- og miljøutfordringer samt ny teknologi og digitalisering.

Rapporten drøfter hvilke konsekvenser utviklingstrekkene får for Kystverket – hvilke behov og utfordringer de fører med seg og hvilke nye roller og oppgaver dette kan gi frem mot 2050. Med dette som bakgrunn skisseres tre satsingsområder for etaten i årene framover:

Være en pådriver for helhetlig arealforvaltning av kysten og havet

Med økt aktivitet kan det bli en «kamp om havet» og ressursene. Regjeringens havstrategi fra 2017 peker på at det er viktig å samordne aktiviteter og forebygge arealkonflikter langs kysten og på

havet. Kystverket har med dagens mandat en unik kunnskap om både forvaltning, sjøtransport og operativ beredskap. Vi bør derfor arbeide for en helhetlig arealforvaltning langs kysten og på havet.

En mer helhetlig arealforvaltning kan bedre samordne regelverk, dele kunnskap og data og sikre god informasjonsflyt. En slik forvaltning kan arbeide for å automatisere og digitalisere prosesser, og vil også kunne gi en mer helhetlig innsats rundt utfordringene knyttet til klima og miljø. Brukere vil dessuten oppleve en mer helhetlig forvaltning som er lettere å forholde seg til.

Være en pådriver for renere hav og kutt i klimagassutslipp

Kystverkets klima- og miljøengasjement er nedfelt i visjonen vår. Kystverket skal frem mot 2050 være en pådriver for å gjøre all aktivitet langs kysten og på havet mer klima- og miljøvennlig. En slik pådriverrolle innebærer at klima- og miljøhensyn må gjennomsyre hele virksomheten.

Være en tilrettelegger for økt verdiskaping

Sjøtransportsektoren vil være i vekst frem mot 2050. Kystverket må derfor styrke rollen som transportetat i årene fremover. Vi må møte forventningene fra brukerne, som vil kreve en mer effektiv og sikker sjøtransport med god fremkommelighet.

Den teknologiske utviklingen stiller krav, men gir samtidig nye muligheter innen forebyggende sjø-sikkerhet, overvåkning og kontroll, som Kystverket må ta.

En kritisk suksessfaktor trekkes fram for å kunne få dette til:

Være en utviklende og kompetent organisasjon

Skal Kystverket lykkes med satsingsområdene og være rustet for fremtiden trengs det en organisasjon som er proaktiv, endringsvillig og brukerrettet. Gode strategiprosesser, tverrfaglighet og riktig kompetanse til riktig tid, er bærende elementer for å oppnå samhandling og utvikling.



Foto: Kystverket





Foto: Kystverket

3. METODE

ORGANISERING

Kystverket mot 2050 er eid av kystdirektøren og er gjennomført med følgende organisering:

- Styringsgruppe
- Prosjektleder
- Prosjektgruppe

Prosjektgruppen har leid inn konsulentfirmaet WergelandApenes som fasilitatorer. I dette ligger det at WergelandApenes har stått for tilrettelegging og dokumentasjon av prosessen fram mot endelig sluttrapport.

STYRINGSGRUPPENS MEDLEMMER

Einar Vik Arset	– kystdirektør
Per Jan Osdal	– assisterende kystdirektør
Arve Dimmen	– avdelingsdirektør
Sven Martin Tønnessen	– avdelingsdirektør
Johan Marius Ly	– avdelingsdirektør
Solveig Moe Frøland	– stabsdirektør
Lidvar Måseide	– stabsdirektør
Anne Gunn Mostad	– stabsdirektør

PROSESS

I arbeidet med å identifisere roller og oppgaver i fremtiden har det vært gjennomført dybdeintervjuer med 12 utvalgte personer i Kystverket, og 40 deltakere har vært med på fire ulike temasamlinger. Intervjuene, temasamlingene samt innspill fra tidligere prosesser, er grunnlaget for temaer og argumentasjon som er gitt til styringsgruppen. Styringsgruppen har bidratt til valg av tema, rapportform og anbefaling om strategiske valg.

Tema på samlingene har vært:

1. Kampen om kysten og havet
2. Klima, miljø, bærekraft og beredskap
3. Digitalisering og ny teknologi
4. Kompetanse og organisering

På hver samling forsøkte man å identifisere utviklingstrekk for Norge og Kystverket, samt hvilken påvirkning disse har for Kystverket på kort og lang sikt.

4. DRIVKREFTER OG UTVIKLINGSTREKK

I dette kapittelet presenteres først utviklingstrekk rundt økonomi, demografi og urbanisering som er lagt til grunn for prosjektet. Så presenteres utviklingstrekke rundt relevante tema for Kystverket og sjøtransporten, som økt aktivitet og arealkonflikter langs kysten og på havet, klima og miljø, ny teknologi og digitalisering.

4.1 ØKONOMISKE UTSIKTER

Norge har en av verdens mest åpne økonomier. Rapporten *Fremtidsyn 2050 – Trender innen samferdsel frem mot 2050* peker på at Norge frem mot 2050 fortsatt vil være avhengig av frihandel og ha et stort innslag av eksport. Den økonomiske globaliseringen og integrasjonen fortsetter, og det som skjer globalt vil påvirke norsk økonomi direkte.

Norges hovedutfordring blir trolig hvordan man omstiller seg i møte med potensielt mindre inntekter fra petroleumsnæringen, og økte kostnader med å opprettholde velferdsmodellen.

Kravet om å redusere utslipp av klimagasser gjør at verden trenger nye energikilder. Oljeforbruket er ventet å nå en topp i 2030, og

gassforbruket i 2035.¹ Norge har dog reserver ut over dette, og produksjonen kan pågå lenge, selv om den blir mindre lønnsom. Det er derfor usikkerhet knyttet til langtidsprognosen for norsk petroleumsnæring. Oljedirektoratet har i sitt framtidsarbeid fram mot 2046 pekt på at tre av fire scenarier innebærer en aktivitet minst på linje med 2011 i 2046.

Som et substitutt for olje og gass kommer alternative energikilder til å øke i omfang, og havet gir mulighet for bærekraftig energi-produksjon. Kostnadene ved å bygge ut og drifte fornybar energi vil bli lavere, noe som vil gi økt energiproduksjon i fra spesielt vind og sol. Det antas en særlig satsing på havvindmøller. Energi-produksjon og utbyggingen av

denne trenger areal og medfører aktivitet.

Omstillingen vil bli hjulpet av ny teknologi og digitalisering, der man gjennom nye måter å arbeide på kan finne nye og effektive løsninger for verdiskaping og velferd. Hvis Norge ikke lykkes med dette, kan det bety en utflating i den økonomiske veksten.

Nasjonalisme og proteksjonisme øker i flere deler av verden. Økte tollbarrierer og nye handelskriger mellom verdens stormakter vil påvirke Norges økonomi. Flere terrorangrep kan bety restriksjoner som innreiseforbud i flere land eller økt proteksjonisme, som igjen påvirker økonomien.

4.2 DEMOGRAFI OG URBANISERING

Andelen eldre øker i Norge hvert eneste år framover, og forholdet mellom andelen som er i arbeid og de som er utenfor arbeid vil trolig endres frem mot 2050.² Dette gir økte offentlige utgifter og legger press på den norske velferdsmodellen. Urbanisering gjør at mange nye arbeidsplasser blir etablert i og rundt de største byene. Det at flere tar høyere

utdannelse vil bidra til urbaniseringen, da utdanningstilbudet ofte er større i urbane områder. Postkontorene er under avvikling, velferdstjenester som barnehager, skoler og eldreomsorg sentraliseres – og over tid flytter mange mer sentralt. Urbaniseringen gjør at man kan vente seg en fraflytting fra distriktskommuner langs kysten.

Statistisk sentralbyrå (SSB) peker på tre mulige alternativer for befolkningsvekst frem mot 2060. Hovedalternativet viser at det kan være rundt 6,2 millioner innbyggere i Norge i 2050. Med sterkere nasjonal vekst enn antatt kan man være rundt 7 millioner og med lav vekst i underkant av 6 millioner innbyggere i 2060.

4.3 ØKT AKTIVITET GIR MER SJØTRANSPORT

Kysten og havet har de siste årene blitt trukket frem som et satsingsområde for Norge. Myndighetenes mål er at verdien av norsk sjømateksport skal femdobles innen 2050, og at det skal tilrettelegges for utvikling av nye næringer. Videre er det ventet at det vil bli økt produksjon av fornybar energi, også offshore. Det er likevel stor usikkerhet knyttet til utbyggingstakten av fornybar energi på havet, og hvor raskt reduksjonen i petroleumsnæringen vil skje.

For myndighetene er det et uttalt mål at mer gods skal flyttes fra vei til sjø og bane. Stortinget vedtok i 2016 et mål om at minimum 30 prosent av transportarbeidet på veistrekninger over 300 km skal flyttes over på sjø eller bane innen 2030. Innen 2050 skal andelen opp til 50 prosent. For å oppnå målene trengs virkemidler – både i form av incentiver og restriksjoner.

Turisme er et satsingsområde for Norge, og de siste årene har cruise-

trafikken vokst. Hvis vi legger til grunn at turisme fortsetter å være et viktig satsingsområde i årene fremover så vil denne trafikken øke frem mot 2050. Samtidig er det mulig å se for seg en utvikling der turisme og cruisetrafikk blir møtt med nye krav som reduserte klimagassutslipp eller restriksjoner i utsatte naturområder, noe som gjør at veksten avtar. Det er også ventet at fritidstrafikken vil øke, så lenge den norske økonomien er sterk.

Prognoser peker mot at det blir mer transport på sjøen frem mot 2050. Usikkerheten ligger i hvordan sammensetningen av transporten vil være og hvor økningen vil være størst. En nedgang i oljeutvinning vil bety færre oljetankere, supplybåter og oljetilknyttet transport. På den andre siden så kan nye former for energiutvinning offshore føre med seg en endring i både trafikkbilde og type skip. Økt sjømatproduksjon vil også gi økt sjøtransport.

Land utenfor OECD vil i 2050 stå for 50 prosent av verdenshandelen³, noe som kan medføre nye handelsruter for Norge. Åpningen av Nordøstpassasjen vil kunne gi mer sjøtransport fra Asia til Europa, og gi mer sjøtransport i norske farvann og inn til norske havner.

Det er en kraftig økning av petroleumslaster fra russisk område forbi norskekysten. Verdens største operasjon av flytende naturgass (LNG) foregår for tiden i Nord-Norge, hvor russisk LNG fra Jamal-halvøya fraktes via Nordkapp til verdensmarkedene. Dette forventes å øke ytterligere når russerne utvider sine anlegg i årene som kommer.

Autonome skipsoperasjoner og fjernstyring vil kunne åpne for nye ruter i nærskipfart eller utenriksfart langs norskekysten.

¹ DNV-GL Energy Transition Outlook 2017

² KPMG (2018) – Trender innen samfersel frem mot 2050

³ KPMG (2018) – Trender innen samfersel frem mot 2050



4.4 KLIMA- OG MILJØUTFORDRINGER

Klimautfordringen krever reduksjon av klimagassutslipp fra skipsfarten, som i dag står for rundt 2,5 prosent av de totale utslippene på verdensbasis, og 5,6 prosent i Norges klimagassregnskap⁴. Norge skal halvere klimagassutslippene fra transportsektoren innen 2030, og transportsektoren skal bli klimanøytral innen 2050.

Den internasjonale sjøfartsorganisasjonen IMO har et mål om å halvere klimagassutslippene fra skip innen 2050.

Den teknologiske utviklingen frem mot 2050 og krav om reduksjon i klimagassutslipp vil gi skip med alternativ drivstoffteknologi som

elektrisitet, hydrogen, biodrivstoff og ammoniakk. Det er derimot knyttet usikkerhet til flere faktorer rundt bruken av alternativ drivstoffteknologi, som hvor raskt teknologien vil være moden for implementering i forskjellige typer skip og hvilken type transport teknologien er best egnet for.

Sjøtransporten har i utgangspunktet et lite miljøavtrykk sammenlignet med andre tradisjonelle transportformer. Sjøtransport og maritim infrastruktur påvirker likevel miljøet på flere måter. Klimagassutslipp, utslipp til vann og luft, samt støy fra operasjoner i havn og ved fremdrift, er eksempler

på områder der sjøtransporten har innvirkning på miljøet. Det er også en risiko for større akutte utslipp ved uhell. Ny teknologi og strengere restriksjoner kan bidra til en mer miljøvennlig sjøtransport.

Marin forsøpling er en dagsaktuell problemstilling. Det er ventet at det også vil være utfordringer knyttet til marin forsøpling i fremtiden, men problemstillingene kan ha endret karakter og utforming. Utfordringer knyttet til plast vil endres som følge av endret forbruksmønster, men fremdeles være gjeldende i mange år. I tillegg vil nye utfordringer dukke opp som følge av endret næringsstruktur og nye produkter.

⁴ Third IMO GHG Study, 2014; og SSBs klimagassregnskap, 2017



Foto: Nicholas Doherty • Unsplash

4.5 NY TEKNOLOGI OG DIGITALISERING

Digitalisering og ny teknologi forandrer måten virksomheter opererer, hvilke produkter og tjenester man tilbyr og hvilken omverden man opererer i. Automatisering, robotisering, kunstig intelligens, tingenes internett, stordata og autonomi er viktige områder i årene fremover.

Omstillingen mot en mer teknologisk og digital hverdag kan flytte mennesker i verdikjeden, der ny teknologi gjør mange oppgaver mer effektivt enn mennesker. Det er også en trend og en forventning til at offentlig sektor bidrar i digitaliseringen av nasjonen, med mer tilgjengelige og selvbetjente tjenester.

Den teknologiske utviklingen skjer raskt og kan påvirkes ytterligere i

positiv retning gjennom incentiver og reguleringer. Samtidig kan det være vanskelig å fastslå hvor raskt en bestemt teknologi utvikler seg, og når den er moden nok til å tas i bruk i stor skala. Som et eksempel gir teknologiutviklingen på drivstoff til skip et differensiert bilde. I 2050 vil det være skip som benytter olje- og gassbaserte drivstofftyper og skip som benytter bærekraftig framdriftsteknologi på samme tid.

Autonome skip og fjernstyring av skip er teknologier som allerede er under utvikling i Norge.

Utbygging av nye plattformer for digitalisering, for eksempel raskere nett og høyere kapasitet på mobilnettverkene, vil skje i årene fremover. Samtidig vil sensor-

teknologi og tingenes internett gi helt nye muligheter for styring og datafangst. Denne utviklingen vil gi enorme datamengder, som igjen gir en rekke muligheter. Data er blitt en handelsvare, en utvikling som flere ser for seg bare vil øke frem mot 2050. Et utviklingstrekk ved digitaliseringen er at store aktører, slik som dagens Google og Amazon, forvalter mye data og infrastruktur, og på den måten kan utøve kontroll over viktige verdikjeder.

Med økt digitalisering øker sårbarheten. Det betyr at det vil være stort fokus på redundans eller andre tiltak, for å sikre seg mot angrep eller brudd på sikkerhets- og framkommelighetssystemer.



5. KONSEKVENSER FREM MOT 2050

I dette kapitlet diskuteres hvilke konsekvenser utviklingstrekkene får for Kystverket, hvilke behov og utfordringer de fører med seg og hvilke muligheter for nye roller og oppgaver dette kan gi frem mot 2050.

5.1 KAMPEN OM KYSTEN OG HAVET

Nye behov og utfordringer

Nye næringer, som fornybar energiproduksjon offshore og matproduksjon, kan kreve økt areal og/eller endret plassering langs kyst og hav. Dette må vurderes opp mot hensyn til sjøtransport og andre områder. Den økte aktiviteten og flere aktører kan gi flere arealkonflikter.

I dag er forvaltningen av arealene langs kysten og på havet fragmentert og sektorisert. Regjeringens havstrategi fra 2017 peker på at det er viktig å styrke grunnlaget for samordning av aktivitet og forebygging av arealkonflikter. Norge bør tenke nytt og forbedre og forsterke hvordan vi forvalter kyst- og havområdene våre for å få en mer helhetlig forvaltning frem mot 2050. For å få til det må forvaltningsaktørene samordnes. Dette er nødvendig for å løse utfordringene knyttet til klima og miljø. En mer samordnet forvaltning

kan bedre tilpasse regelverk, sørge for deling av kunnskap og data – og sikre bedre informasjonsflyt. Samordning er en forutsetning for forenkling og for å automatisere og digitalisere prosesser. Utviklingen innenfor ny teknologi og digitalisering gir nye muligheter for å utvikle arealforvaltningen.

Større aktivitet og flere aktører gir mange kilder til fakta. Det trengs kunnskap og oppdaterte data om kysten og havet. Det kan derfor bli en kamp om sannheten – og hva som er reelle fakta. Norge vil ha et behov for autoritative data som er uomtvistelige.

Brukere av forvaltningen vil i økende grad forvente å bli møtt med system og tjenester som speiler den teknologiske utviklingen og digitaliseringen, med sømløse og effektive digitale tjenester. Det er mulig å se for seg at søknader, tillatelser og rapporteringskrav

i stor grad kan digitaliseres og automatiseres.

Nye roller og oppgaver

Kystverket kan i årene som kommer ta en lederrolle i den helhetlige arealforvaltningen. En slik posisjon sikres best gjennom en legitim rolle som støttes opp av andre interesser, slik som brukere og øvrig forvaltning.

Kystverket er per i dag en av flere aktører som har ansvar for forvaltningen av sjøarealer. Vi ivaretar sjøtransport og havner, sjøsikkerhet og beredskap mot akutt forurensning. Det er mulig å utvide mandatet og ta større eierskap til mer av arealforvaltningen langs kysten og i havet. Områder som kan utvides er blant annet utforming av regelverk, reguleringer og tilsyn. Arealmyndigheten kan utvides til å gjelde norsk økonomisk sone.

Kystverket kan i større grad bli en koordinator for arealforvaltningsarbeidet. Kunnskap om både forvaltning, sjøtransport, operativ beredskap og miljø, gir oss en unik posisjon til å innta koordinatorrollen. Kystverket sitter på mye data om aktiviteter langs kysten og havet. Kystverket har ved utvidet bruk av innsamlede data mulighet til å bli

en kunnskapsleverandør i enda større grad enn i dag. I tillegg til datainnsamling og mer helhetlig arealforvaltning, kreves det at det utvikles en kompetansebasert organisasjon som er tett på FoU, både nasjonalt og internasjonalt. Nye og bedre muligheter for datainnsamling skaper behov for ny type kunnskap, nye typer analytisk arbeid

og mer avansert tolkning av data og ulike sammenhenger.

For å være en tydeligere premissleverandør kan Kystverket dele kunnskap mer aktivt med regulatorer, myndigheter og kjøpere av tjenester. Samhandling med aktører både nasjonalt og internasjonalt vil være viktig for å bygge allianser.

5.2 KLIMA- OG MILJØUTFORDRINGER

Nye behov og utfordringer

Klima- og miljøutfordringene står allerede på dagsordenen både globalt og lokalt. Internasjonale avtaler om halvering av klimagassutslipp innen 2030, global bekymring for plastforurensning, miljøgifter og overbeskatning av arter og lokale utfordringer med støv og dårlig luftkvalitet, er eksempler på slike utfordringer. Klimatilpasning vil være viktig i fremtiden, selv om målene om reduksjon av klimagassutslipp blir nådd.

Sjøtransporten har potensiale for å bli en bærekraftig transportform. Skipstrafikk har et relativt lite miljøavtrykk, men har likevel noen utfordringer knyttet til utslipp av klimagasser og lokal luftforurensning. Ballastvann, utslipp til sjø og forbud mot å kaste søppel i havet er regulert i internasjonalt regelverk. Håndheving av regelverket, tilstrekkelig kontroll og god avfallshåndtering er utfordrende og krever økt fokus og påtrykk, ikke minst internasjonalt.

Det er i dag ingen aktører i forvaltningen som har et helhetlig ansvar for marin forsøpling. For fremtiden vil det være viktig med tydeligere ansvar, forvaltning og koordinering. Kunnskapsinnhenting, datadeling og formidling blir viktig. Samarbeid mellom ulike forvaltnings- og forskningsaktører vil være

nødvendig for å oppnå nasjonale og internasjonale målsettinger.

Norge har i dag en operativ beredskap i verdensklasse for å håndtere akutt forurensning. Behovene for operativ beredskap vil fortsatt finnes frem mot 2050, men vil trolig endre karakter. Ny næringsaktivitet til havs, nye energibærere og klimaendringer med potensielt større svingninger og mer ekstremvær, vil stille krav til en mer dynamisk beredskap.

Nye roller og oppgaver

Kystverket har i dag ansvar for klima og miljø i egen sektor, i forvaltning av havner og sjøtransport og gjennom arbeidet for sjøsikkerhet og beredskap mot akutt forurensning. Videre har vi en visjon som sier at vi skal ha verdens sikreste og reneste kyst- og havområder. Det må foretas en vurdering av om vi skal påta oss et større ansvar som pådrivere for denne visjonen.

Sjøtransporten kan kutte klimagassutslipp og andre utslipp til luft gjennom fornying og forbedring av skip. Det er behov for incentiver og reguleringer for at tiltak skal lønne seg på kort sikt og framskynde teknologiutvikling og flåtefornyning over tid. Elektrifisering (batteri, hydrogen) har flere positive konsekvenser og reduserer utslipp av klimagasser,

annen luftforurensning og støv. Automatisering og digitalisering av logistikkjeder og havneoperasjoner kan gi både kostnadsreduksjon og positive miljøeffekter.

Kystverket kan ta en viktig rolle som kunnskapsformidler, men også utvikle og bruke direkte og indirekte virkemidler som støtter opp om klima- og miljøvennlige valg. Vi må innrette virkemidlene slik at vi stimulerer både til optimalisering og fornying samtidig.

Kystverket kan ta en større rolle innen infrastruktur knyttet til alternative drivstoffkilder og landstrøm. Tilstrekkelig tilgang på elektrisitet og/eller hydrogen vil være kritisk for videre utvikling. Kystverkets infrastruktur må i større grad benyttes for å samle inn data i sanntid og overvåke miljøtilstanden. Dette vil kunne være grunnlag for formidling av kunnskap gjennom datadeling og samarbeid med andre aktører nasjonalt og internasjonalt.

Kystverket har systemer for opprydding, erfaring med logistikk og maritime operasjoner og et stort kontaktnett mot ulike brukergrupper. Vi kan derfor være den som tar det helhetlige ansvaret for marin forsøpling. Det innebærer blant annet å ta ansvar for å koordinere oppryddingen av søppel langs kysten og i havet.



Illustrasjon: SINTEF

5.3 TEKNOLOGISK UTVIKLING

Nye behov og utfordringer

Den teknologiske utviklingen vil utfordre Kystverket som transportetat når det gjelder sjøsikkerhet, effektivitet og fremkommelighet. Teknologisk utvikling gir større forventninger til og krav om effektive og sikre løsninger og spredning av kunnskap om sektoren.

Økt aktivitet kan gi økt behov for Kystverkets tjenester. Stadig flere gjennomfarer i Nordøstpassasjen, eller i andre områder langs kysten, kan gi behov for utvikling av tjenester og ny infrastruktur.

Digitalisering og ny teknologi gir nye muligheter til trafikkstyring. Autonomisering og elektrifisering av skip og ferger vil kreve betydelige investeringer i kai- og havneanlegg, og helautomatiske godsterminaler kan samtidig føre til omlegging av logistikken knyttet til containerfrakt.⁵

Økt trafikk vil gi økt fokus på sjøsikkerhet. I dag er ansvaret for

sjøsikkerheten delt mellom flere etater, noe som kan gi uheldige utslag og manglende helhet i tilnærmingen. En mulig løsning på utfordringen er én etat som har det totale ansvaret for sikkerheten.

Ny teknologi og digitalisering gir både utfordringer og muligheter for sjøsikkerhetsarbeidet. På den ene siden kan utfordringer tilknyttet ikke-ratifiserte data og feilinformasjon utfordre påliteligheten i tjenester og systemer. På den andre siden vil det gi oss nye digitale løsninger med bedre totalbilde av risiko for grunnstøtinger og kollisjoner.

Autonome skip og fjernstyring av skip er eksempler på teknologier som kan gi nye behov for overvåking. Samtidig gir digitaliseringen en ny type sårbarhet, som gir utfordringer med hacking og nedetid i viktige systemer og tjenester.

Nye roller og oppgaver

Kystverkets rolle innen sjøsikkerhet

og effektivitet vil bare bli viktigere frem mot 2050 i takt med at sjøtransporten øker. Kystverket må derfor styrke sin rolle som transportetat i årene fremover, og bli en pådriver som sikrer mer effektiv sjøtransport. En sterkere transportetat innebærer også å være et kunnskapsnav, som sørger for å ha oppdatert sektorkunnskap som deles til sektoren og andre interessenter.

Kystverket kan ta et mer helhetlig ansvar for sjøsikkerhetsarbeidet gjennom å påta seg hele sektoransvaret. Kystverket kan gjennom å ta i bruk ny teknologi lage systemer eller løsninger med økt forståelse av risiko knyttet til sjøtransport. Sensortechnologi kan være et av flere verktøy som bedrer sjøsikkerheten. Kystverket kan også tilpasse trafikkstyringen til skip med ny teknologi som automatisering og fjernstyring gjennom systemer som, på bakgrunn av risikobildet, kan gripe inn før ulykker skjer.

⁵ KPMG (2018) – Trender innen samferdsel frem mot 2050

6. ORGANISERING MOT 2050

Utviklingstrekkene frem mot 2050 vil påvirke Kystverkets organisering. I dette kapitlet diskuteres hvordan Kystverket kan bygge organisasjon og kompetanse som er rustet til å møte utviklingen på en offensiv måte.

6.1 ENDRINGSVILLIGHET

Utviklingstrekkene frem mot 2050 kan gi mulighet for et utvidet mandat, nye oppgaver og nye måter å arbeide på for Kystverket. Samtidig er det utfordrende å vite når den forventede utviklingen vil inntreffe eller om den i det hele tatt vil gjøre det. Det å forberede seg på fremtiden handler også om å ruste seg for å møte usikkerhet. Det kan gjøres på flere måter. En måte er å bygge en utviklende organisasjon som er i stand til å endre seg, uansett om man i dag kanskje ikke vet hva man skal endre seg til. En slik organisasjon kjennetegnes av stor endringskraft og en kultur som bygger opp om organisasjonens verdier og målsettinger. En måte å skape en slik organisasjon på er å frigjøre ressurser til innovasjon, kontinuerlig forbedring, kunnskapstilførsel og kompetanseutvikling. I videreføringen av dette kan man etablere et FoU-miljø fristilt fra daglig drift.

En god endringskultur kan bygges opp ved å premiere nytenkning og ved å fange opp og videreutvikle gode ideer. Dette avhenger av god intern informasjonsflyt og samhandling.

Usikkerhet håndteres ved å kontinuerlig søke informasjon

om fremtidens muligheter og utfordringer, og å ta høyde for disse i virksomhetens strategier og handlingsplaner. En måte å håndtere usikkerhet på er å satse på overordnet felles strategiarbeid og å bli bedre på å artikulere, implementere og følge opp gjeldende strategier.



Foto: Møre Ocean Lab



4074.625 6596.87.8 Meris

11:44
11.01.2019

GPS for bil:

GPS Status: Connected
Kvalitet: 02

GPS for senestilling:

GPS Status: Connected
Kvalitet: 02

Kurs: 211
Hastighed: 2.4 km
HØJDE: 6.68
Dybde: 17
Latitude: 59°12'34.143"N
Longitude: 12°23'2.363"E
Måle: 1.5

NOOP: 8.40
Sværlø: 17
Latitude: 59°12'34.143"N
Longitude: 12°23'2.363"E

Stop

Dokumentation af registrering af land og havbunden

Start registrering

Arbejdet til næste punkt

Dejningsnet koordinatsystem: NAD

Dokumentation af registrering af land og havbunden

NO41_2_20

117000 Klipp

S.Nr	Følgning Søledslyge 1 (f)	Følgning Søledslyge 2 (f)	Længde søledslyge 1 (ft)	Længde søledslyge 2 (ft)	Søleds måler	Bemærkning
1	341.736374	355.262154	3050	3050	600	
2	168.524622	168.524622	9000	9000	341.1	17 m over havniveauet
3	168.524622	168.524622	9000	9000	341.1	18 m over havniveauet

Skriver den aktuelle søledslyge for næste punkt

Foto: Rune Kristiansen/Kystverket

6.2 KOMPETANSE

Kjernekompetanse er, og vil fremdeles være, en viktig faktor i fremtidens Kystverk. Kjernekompetansen må utvikles og dimensjoneres i tråd med endringene i samfunnet for øvrig.

For å utnytte de mulighetene som ligger i digitalisering og ny teknologi kreves det riktig kompetanse. IKT-arkitektur, tjenstedesign og automatisering av prosesser som er viktige i virksomhetens verdikjeder, er

områder der Kystverket ikke har tilstrekkelig kompetanse.

Mange virksomheter har sin egen IKT-avdeling hvor det meste av digital kompetanse befinner seg. Samtidig er det ansatte innenfor ulike fagområder som ofte har ansvar for å ta i bruk systemer og tjenester som blir digitalisert eller automatisert. I en framtid hvor teknologi og digitalisering er en så stor del av virksomhetens arbeid, kreves det derfor at alle har

grunnleggende digital kompetanse. Forståelse av digital sikkerhet er eksempelvis essensielt for alle ansatte.

Den akselererende mengden data gir Kystverket mulighet til å utvikle et større kunnskapsgrunnlag og utvikle nye tjenester. Data skal ikke bare hentes inn, de må analyseres for å kunne gi videre nytte. Dette krever kompetanse både på datainnsamling, forvaltning og analyse.

6.3 TVERRFAGLIGHET OG SAMHANDLING

En mer helhetlig arealforvaltning av kysten og havet, en koordinert innsats for å løse klima- og miljøutfordringer og ta i bruk mulighetene digitalisering og ny teknologi gir, er alle utviklingstrekk som krever samarbeid mellom ulike faggrupper og aktører. Det å bli bedre på tverrfaglighet blir derfor sentralt for å møte utviklingen. Dette

gjelder både internt i Kystverket, og mellom Kystverket og andre aktører, nasjonalt og internasjonalt.

Tverrfaglig arbeid kan oppnås gjennom økt bruk av prosjektorganisering på tvers av fagområder og ved mer tverrfaglighet i utviklingsprosjekter. Tverrfaglighet gjør at mennesker med forskjellig

kompetanse og ansvarsoppgaver må jobbe tettere sammen enn de er vant til. Ulike arbeidsmåter og innganger til problemstillinger kan gjøre slike prosesser utfordrende. En viktig oppgave for Kystverket blir å skape en delingskultur med åpenhet og gjensidig respekt for ulike kompetanser og tilnæringsmåter.

6.4 REKRUTTERING

Kystverket er nødt til å tilegne seg ny kompetanse for å offensivt møte utviklingstrekkene frem mot 2050. Organisasjoner som vil rekruttere riktig kompetanse må vurdere flere tiltak samtidig.

En måte er å bli en mer synlig og relevant samfunnsaktør som setter dagsorden, og på den måten gjøre seg attraktiv og tiltrekke seg ny kompetanse. Ved rekrutteringsprosesser og i ekstern kommunikasjon kan Kystverket

tydeliggjøre sitt samfunnsoppdrag og sine verdier.

En annen måte er å bli en enda mer attraktiv arbeidsplass enn i dag. Det kan handle om å tilby gode rammebetingelser som tverrfaglighet, fleksibilitet, interessante fagmiljø, spennende oppgaver og muligheter for personlig utvikling og tydelige karriereveier. Kystverket er i dag spredt i mange enheter. Spredte fagmiljøer gir stor lokal tilknytning

og bred kunnskapsbase, men krever stor grad av samhandling. Kompleks organisering og kryssledelse bør unngås – uavhengig av geografisk plassering.

En tredje måte er å samarbeide mer med forsknings- og utdanningsmiljøer. Et slikt samarbeid gir mulighet for fremtidig rekruttering og mulighet for å tilføre viktig forskningsbasert kunnskap til Kystverket og Kystverkets ansatte.



Foto: Sveinung Nedregotten/Kystverket



7. SATSINGSOMRÅDER

Kystverket har på bakgrunn av arbeidet med å identifisere roller og oppgaver frem mot 2050 valgt å trekke frem tre satsingsområder og én kritisk suksessfaktor.

SATSINGSOMRÅDER:

7.1 VÆRE EN PÅDRIVER FOR HELHETLIG AREALFORVALTNING AV KYSTEN OG HAVET

Utviklingstrekkene frem mot 2050 peker alle i en retning: Norge bør forbedre og forsterke hvordan vi forvalter kyst- og havområdene våre, og få en mer helhetlig arealforvaltning av kysten og havet. Med den økte aktiviteten langs kysten og havet kan det bli nye arealkonflikter, hvor nye næringer må veies opp mot en sikker og effektiv sjøtransport og miljøhensyn.

Kystverket har med dagens mandat en unik kunnskap om både forvaltning, sjøtransport og operativ beredskap. Vi bør derfor arbeide for en helhetlig arealforvaltning langs kysten og på havet. En mer helhetlig arealforvaltning kan bedre samordne regelverk, sørge for deling av kunnskap og data – og sikre god informasjonsflyt. En slik forvaltning kan arbeide for

å automatisere og digitalisere prosesser og vil kunne gi mer helhetlig innsats rundt utfordringene knyttet til klima og miljø. Brukere og myndigheter vil oppleve en mer helhetlig forvaltning som er lettere å forholde seg til og som setter brukernes behov for en effektiv forvaltning i fokus.

Følgende områder blir viktige frem mot 2050:

- Arbeide for en mer helhetlig arealforvaltning
- Være en tydelig premissleverandør som aktivt deler kunnskap med regulatorer, myndigheter og brukere av tjenester – nasjonalt og internasjonalt
- Automatisere prosesser for kunnskapsinnhenting og kunnskapsdeling

- Være en kunnskapsrik og tydelig planmedvirker
- Samordne regelverk – nasjonalt og internasjonalt
- Være en attraktiv samarbeidspartner – nasjonalt og internasjonalt
- Være en pådriver for en mer brukerrettet forvaltning
- Digitalisere og automatisere saksbehandling, søknadsprosesser og koordineringsprosesser

7.2 VÆRE EN PÅDRIVER FOR RENERE HAV OG KUTT I KLIMAGASSUTSLIPP

Kystverkets klima- og miljøengasjement er fastslått i visjonen – *kysten og havområdene skal utvikles til verdens sikreste og reneste.*

I tillegg til klimautfordringen er det flere andre miljøutfordringer som møter oss. Maritim infrastruktur og sjøtransport påvirker naturmangfold og vannkvalitet, og bidrar til lokal luftforurensning og støy. Marin forsøpling har blitt et globalt problem og nye næringer kan føre med seg nye eller endrede miljøutfordringer.

Kystverket skal frem mot 2050 være en pådriver for å gjøre all aktivitet langs kysten og på havet mer klima- og miljøvennlig. En slik pådriverrolle innebærer at klima- og miljøhensyn må gjennomsyre hele virksomheten, også internt.

Følgende områder blir viktige frem mot 2050:

- Stille strengere krav til klimavennlige løsninger
- Sørg for at farleder og trafikkstyring er tilpasset klimavennlige skip med ny og bærekraftig teknologi
- Utøve mer overvåking og kontroll
- Styrke rollen som pådriver i internasjonale fora for å få ned globale klimagassutslipp fra skipstrafikken
- Bruke egne installasjoner til å overvåke for eksempel vær- og bølgedata i samtid
- Samarbeide tettere med relevante aktører, blant annet om overvåkningsdata
- Ta ansvar for opprydding av plast og søppel i havet og langs kysten

- Tilpasse oljevernberedskapen til risikobildet frem mot 2050
- Planlegge for at alternative energiformer og økt matproduksjon på havet kan medføre andre operative beredskapsbehov
- Planlegge for klimatilpassing av infrastruktur
- Differensiere avgifter, utvikle incentiver og stille strengere miljøkrav i anbud og offentlige anskaffelser for å sørge for en sjøtransport som gir mindre klimagassutslipp og luftforurensning
- Være en mer aktiv regulator i tilfeller der nye miljøutfordringer oppstår som følge av nye næringer

7.3 VÆRE EN TILRETTELEGGER FOR ØKT VERDISKAPING

Sjøtransportsektoren vil være i vekst frem mot 2050. Kystverket må derfor styrke sin rolle som transportetat i årene fremover. Vi må møte forventningene fra brukerne i tiden som kommer, og et økende antall brukere vil kreve en mer effektiv og sikker sjøtransport med god fremkommelighet. Den teknologiske utviklingen stiller krav, men åpner samtidig for nye muligheter innen forebyggende sjøsikkerhet, overvåkning og kontroll.

Følgende områder blir viktige frem mot 2050:

- Arbeide for, og prioritere, sjøtransportens rolle i areal konflikter, og sikre god fremkommelighet
- Være en kunnskapsbase for sektor-kunnskap om sjøtransport
- Trafikkregulere, sikre og overvåke sjøveien
- Tilpasse trafikkstyringen til skip med ny teknologi som automatisering og fjernstyring
- Ha en ledende rolle innen forebyggende sjøsikkerhet basert på ny teknologi

- Ha en sterk rolle som den nasjonale eier og forvalter av offentlige maritime data
- Ha en sterk rolle som eier og forvalter av maritim kommunikasjons- og deteksjonsinfrastruktur
- Utvikle systemer og løsninger som bruker innhentede data fra sensorer
- Sikre digital sikkerhet og bygge opp intern kompetanse på området
- Ta i bruk teknologi for å effektivisere drift og tjenester
- Ha kunnskap om, utarbeide og ta i bruk virkemidler for å effektivisere sjøtransporten

KRITISK SUKSESSFAKTOR:

7.4 VÆRE EN UTVIKLENDE OG KOMPETENT ORGANISASJON

Kystverket kan utvide sitt samfunnsoppdrag, ta på seg nye roller og utføre flere oppgaver i fremtiden. Skal Kystverket lykkes med dette, trengs det en organisasjon som er proaktiv, endringsvillig og brukerrettet. Gode strategiprosesser, riktig kompetanse til riktig tid og tverrfaglighet, er bærende elementer for å oppnå samhandling og utvikling.

Følgende områder blir viktige frem mot 2050:

- Bevisstgjøring, kommunikasjon og profilering av Kystverkets samfunnsoppdrag
- Satse på FoU. Frigjøre ressurser til innovasjon og utvikling
- Samhandle på tvers av fag og organisasjonsstrukturer for å fremme innovasjon og utvikling
- Satse på et felles overordnet strategiarbeid og bli bedre på implementering, oppfølging og måloppnåelse
- Fremme delingskultur og finne fremtidsrettede løsninger for intern informasjonsflyt, deling og samhandling
- Kontinuerlig forbedre og effektivisere drift og tjenester
- Digitalisere og automatisere styringssystem og rapportering for å frigjøre ressurser til innovasjon og utvikling
- Jobbe kontinuerlig med kompetanseutvikling
- Samarbeide tettere med forsknings- og utdanningsmiljø for å tilføre viktig forskningsbasert kunnskap til Kystverket, men også som en viktig rekrutteringskanal
- Styrke rekrutteringen ved å være en synlig samfunnsaktør og en attraktiv arbeidsplass med gode rammebetingelser
- Øke kompetansen innenfor blant annet dataforvaltning, analyse, datasikkerhet og digitalisering





KYSTVERKET

KYSTVERKET

Telefon 07847

Postboks 1502

6025 Ålesund

post@kystverket.no

www.kystverket.no