



Klima- Og Miljødepartementet
Postboks 8013 DEP
0030 Oslo

Dykkar	Dykkar	Vår ref:	Vår saksbehandlar:	Dato:
ref:	dato:	25/27268 - 25/188721	Ingeborg Simonsen - 712 80 572	18.12.2025
25/4303	21.11.2025			

Innspill til ekspertutvalget om klimatilpasning

Samferdselsområdet

Korleis vil framtidige klimaendringar påverke vårt ansvarsområde?

- Økt risiko for skred, flaum og erosjon på fylkesvegar (stenging, omkøyning) også på strekningar der vi ikkje har hatt slike utfordringar tidlegare
- Havnivåstigning og stormflo kan skade ferjekaier, hurtigbåtkaiar og kollektivknutepunkt
- Ekstremver gir driftsutfordringar for ferjer, hurtigbåter og buss (driftsavbrudd, innstilte avganger og forsinkelser)
- Meir ekstremver gir vanskelegare køyreforhold som kan auke omfanget ulykker, direkte f.eks. ved dårlegare sikt grunna regn eller indirekte ved endringar i infrastrukturen f.eks. fleire hull i vegen (Menon-publikasjon nr. 37/2023, s. 26)
- Behov for tilpassing i dimensjonering og planlegging av samferdselsinfrastruktur fordi økt ytre påkjenning vil føre til økt behov for infrastrukturens robustheit, redundans og restitusjon for å oppretthalde samfunnstrygginga (Menon-publikasjon nr. 37/2023, s. 27)
- Økte vedlikehaldskostnader for bruer, tunnelar, kaiar og vegnettet
- Økt nedbør gir kapasitetsproblem på stikkrenner og lave bruer som kan gi overskylling av veg-/brubane som igjen kan føre til stengt veg og fare for skade på veg
- Økt nedbør vil føre til kapasitetsproblem for pumper i undersjøiske tunnelar (og tunnelar med lågbrekk i tunnelen), og især når ekstremvær samtidig slår ut strømforsyninga

Kvifor oppstår disse konsekvensane? Hindringar for klimatilpassing?

- Årsaka til konsekvensane er meir intense nedbørsperioder, flaum, jord- og sørpeskred, hyppigare stormflo som følgje av stigande havnivå
- Kortare snøsesong og mindre snø kan føre til mindre vern av jordsmonnet mot store mengder regn om vinteren slik at erosjon kan igjen føre til jord- og flaumskred (KlimaVei, NGI, 2022-06-10)
- Hindringar:
 - Stramme økonomiske rammer fører til prioritering av akutte behov framfor førebygging
 - Manglande insentiv for tidleg klimatilpassing

- Vi bruker historiske data systematisk i planlegging, prosjektering, utbygging, drift og vedlikehald. Problemet er at historiske data ikkje nødvendigvis gjenspeiler framtida. Skal vi lukkas med klimatilpassing, må vi gå frå historisk tilbakeblikk til framtidsorienterte **scenarier** når vi prioriterer og dimensjonerer.
- Metodiske utfordringar, vanskar med samfunnsøkonomisk verdsetting og behov for betre rammeverk for klimarisiko og kost/nytte-analyse (NGI - KlimaVei - Klimatilpassing og vegtransport)

Viktigaste tiltak og endringar for klimatilpassing

- Systematisk risikovurdering av vegnett inkludert bruer, tunnelar og kaier. Fortsette å bruke 3R-metodikken i all klimatilpassing av veg og kai: *Redundans* (alternativ rute/kaier), *Resiliens* (bygge for å tåle meir), *Restitusjon* (rask gjenåpning).
- Beredskap og ROS: Standardiserte ROS-analyser, øvingar og klare MTTR-mål (sum nede-tid for alle hendingar) / (talet på hendingar) for rask og føreseieleg handtering av hendingar
- Skredsikring/skredvarsling og flaumsikring som prioriterte investeringar
- Oppgradering av bruer og tunnelar for å tola ekstremvær. Legge klimapåslag og framtidige stormflodnivå til grunn i plan og prosjektering i samsvar med N200 Vegbygging. Dette blir i dag gjort når det gjelder nye anlegg.
- Robust kollektivtilbod med beredskap for alternative transportløyningar
- Vidare satsing på elektriske ferjer og busser. Sikre klimarobust drift med tilstrekkeleg lade- og nettinfrastruktur og reserveløyningar, slik at elektriske samband held oppe kapasitet og regularitet også under ekstremvær.
- Bruke data operativt med bl.a. digitalisering av vegdrifta med sensorar som varslar tidleg om skred, flaum og andre hendingar
- Legge til rette for at kritisk infrastruktur som undersjøiske tunnelar og ferjekaier kan koplust til straumaggregat for straumstans lengre enn 1-2 døgn.

Har samferdselsområdet nok data, insentiv og metodar?

- Norsk klimaservicesenter tilbyr Klimaprofil Møre og Romsdal med data om framtidige klimaendringar.
- Fylkeskommunen er samarbeidspartner i forskningssenteret TRANSPLAN som blir leia av TØI, i samarbeid med SINTEF, CICERO, NMBU, Høgskolen i Molde, NTNU og Norsk Regnesentral. Senteret utviklar kunnskap om transportplanlegging og klimatilpassing.
- Sjølv om data og forskning finst, er utfordringa å ta dette strategisk og operativt i bruk. Vi bruker historiske data systematisk når det gjeld drift, vedlikehald og rehabilitering av eksisterande anlegg. Problemet er at historiske data ikkje nødvendigvis speiler framtida der ekstremvær skjer hyppigare. Skal vi lukkast med klimatilpassing, må vi gå frå historisk tilbakeblikk til framtidsorientering, når vi prioriterer og dimensjonerer.
- Bruke ny DSB-rettelær for havnivå og høye vannstander og Kartverkets kartlag i plan og prosjektering
- Økonomiske rammer er den største barrieren for førebyggjande klimatilpassingstiltak.
- Avgrensa metodikk for samfunnsøkonomisk analyse av førebyggjande klimatiltak, for eksempel inngår normalt sett ikkje velferdsgevinsten av skredsikring i samfunnsøkonomiske analyser av vegtiltak (NGI, KlimaVei – Klimatilpassing og Vegtransport, dok. Nr. 20210107-02-R).
- Insentiv for klimatilpassing er svake.

Kva skal til?

- Vi kan i større grad innlemme meir treffsikre klimadata i investeringsprogram og vedlikehaldsplanar og sette krav om klimapåslag og naturfarevurderingar i kontraktar og rettleiarar. Ein utfordring er at vi ikkje veit nøyaktig kor og korleis framtidige endringar vil skje lokalt i Møre og Romsdal. Vi planlegg for noko vi ikkje har tilstrekkeleg kunnskap om. Vi bør utvikle digitale tvillingar og digitale verktøy med scenario-baserte løysningar. Vi kan for eksempel ta i bruk KI til å estimere framtidsscenario basert på historiske data og justert ift. predikerte framtidige endringar?
- Bruke forskningsresultat frå TRANSPLAN og anna forskingsarbeid til operativ planlegging
- Standardisere metodikk når det gjeld kost/nytte-analysar for førebyggjande tiltak. Verdsetting av «unngåtte hendingar» (nedetid, omkøyning, beredskap, skadar på liv/miljø og verdikjeder) i analysane, slik at førebygging får rett prioritet
- Prioritere klimatilpassing i økonomiplan og budsjettprosessar.
- Sette minstekrav i normalar og kontraktar: klimapåslag knytt til stormflod og naturfarevurderingar som standard.
- Behov for statlege insentiv og øymerka midlar til klimatilpassing i samferdselssektoren.
- Styrka tverrsektorielt samarbeid (Statens vegvesen, kommunar og FOU-miljø) for effektiv planlegging og oppfølging. Løft kompetansen i sektoren for praktisk bruk av klimadata og scenario på tvers av forvalting og leverandørar.
- Gå frå historikk til scenario, frå ad hoc (enkeltsaksstyrt praksis) til standard, og frå reparasjon til førebygging.

Marin og miljø – forvalting av naturresursar

Korleis vil framtidige klimaendringar påverke vårt ansvarsområde?

- Klimaendringane treffer sjø- og ferskvassmiljøa på ein bred måte. Havtemperaturendring, havnivåstigning, økt næringstilsig som konsekvens av meir nedbør og avrenning frå land fører til bl.a. søkkande oksygennivå i fjord- og i kystvatn, surare vatn, moglege endringar i havstraumar og knytt til natursystem, mv.
- Klimapåverka endring i vassmiljø som føre med seg endring i hydrologi og sedimenttransport, habitat og vandringsmønster for fisk, økt smittepress og skade på ville bestandar av laksefisk (f.eks. av lakselus) og andre artar, økt eutrofiering, og etablering av framande (invasive) artar som spreier seg og fortrenger stadeigne artar og gjer skade på naturleg naturmangfald.
- Effektane av klimaendringar vil kunne få ringverknader for både akvatiske miljøkvalitetar innan offentleg sektors ansvarsområde og interesseomsyn som skal tas til næring og lokalbefolkning i regionen.
- Møre og Romsdal er eit sjømatfylke, med mykje aktivitet både innan fiskeri, havbruk og fiskeindustri. I et senario der klimaendringar endrar ressurstilgangen må måten vi driv havbaserte næring på endrast, og krev omstilling hos næringsaktørar og i kommunane.

Kvifor oppstår disse konsekvensane? Hindringar for klimatilpassing?

- Den største utfordringa for å forvalte og få til treffsikre klimatilpassing i både sjø- og ferskvassmiljø er per dags dato mangelfull og ikkje eksisterande data over naturverdiar. Det er spesielt kritisk at vi har for lite kunnskap om kystsona og kystmiljø (marine data og kart).

- Mangelfullt kunnskapsgrunnlag om naturverdier i kommunane, både på sjø og land, gjer at viktige verdier for natur og klima ikkje blir teke omsyn til i kommuneplanar. Dette medfører at planlegginga ikkje blir strategiske med omsyn til eventuelt forsvarleg nedbygging, utbetringar/restaurering og eventuelle vern av natur eller vassmiljø, med konsekvens at planlegginga kan bli både skadeleg og kortsiktig
- Fragmentert regelverk for forvaltning av sjøareal, kor avgjerdsansvar er fordelt på fleire forvaltningsnivå og ulike statlege sektormyndre. Uklare grensegangar mellom avgjerdsstyresmakter kan føre til hinder for en heilskapleg og økosystembasert forvaltning med fokus på klimatilpassing.
- Verkemiddel for planlegging er ikkje i tilstrekkeleg grad tilpassa sjøareal. For eksempel liten moglegheit for differensiering i sjøområde i kommuneplan gjennom arealformål og underformål i plan- og bygningslova i dag, som kan gjere det vanskelegare å styre utvikling i ei klimatilpassa retning.
- Manglande forståing av konsekvensar av klimaendringar på terrestrisk- og marin natur

Viktigaste tiltak og endringar for klimatilpassing

- Prioritere naturkartlegging både på sjø og land, der marine grunnkart i kystsona blir vurdert som essensiell for å få til en klimatilpassa og økosystembasert forvaltning i sjø.
- Kunnskapsgrunnlaget treng å vere dekkande for samla belastning og verknadsgrad på regionale område, samt for lokale kvalitetar.
- Tilpassa kunnskapsgrunnlag til aktuelle forvaltningsnivå. Her bør detaljeringsgrad reflektere det ansvarsnivået dei er tiltenkt (i f.eks. karttenesters oppløysningsnivå, og maskeringsgrad). Datautveksling er viktig; Vann-nett og vassmiljø må styrkast
- Klargjere og utnytte handlingsrommet i gjeldande regelverk for varetaking av miljøomsyn og samordning av ulike interesser ved planlegging i sjøområde, samt til å nytte nye verktøy for integrert og samordnet planlegging, som marine grunnkart, naturregnskap e.l.
- Utvide muligheter for differensiering i arealplanlegging i sjø.
- Tilpasning til klimaendringar må integreres bedre i kommunal- og fylkeskommunal planlegging og arealforvaltning. Framtidsscenarier må tilgjengeliggjøres for alle (f.eks. Digitale tvillinger som kan vise havnivåstigning, dreneringslinjer ved ekstremnedbør, bølgepåvirkning osv.)
- Kunnskap om bruk av naturbaserte løysningar (NBL) - også i marine miljø. F.eks. intakte økosystem i kystsona som kan bidra til redusert erosjon/bølgepåvirkning. Og bruk av NBL, økonomiske insentiv til å velge NBL.
- Sikre bevaring av viktige og intakte økosystem
- Det må restaureres mer natur. Investeringar i restaurering av ferskvann anslås å gi en økonomisk nytteverdi på mellom 24 og 26 Euro for hver euro som brukes, takket være økosystemtjenestene som skapes. Studier viser at det også lønner seg å restaurere marine økosystem som f.eks. ålegraseng og tareskog.
- Lovverk må tilpasses i tråd med framtidige endringar i klima.
- Nasjonal og regional samordning, sammen med langsiktig finansiering og forvaltning basert på kunnskap

Har fylkeskommunen nok data, insentiver, kunnskap og metoder for å vurdere økonomiske konsekvenser av klimaendringar?

- Manglende kunnskap, kunnskapsgrunnlag og økonomiske rammer er den største barrieren for forebyggende klimatilpasningstiltak for tiltak sjø- og ferskvannmiljøene
- Vi har ikke nok insentiver til omstillingen som må til innen næringer som blir påvirket av klimaendringer og kanskje spesielt for primærnæringer som landbruk og marine næringer

Hvis ikke – hva skal til?

- Det trengs et oppdater og fleksibelt regelverk, og økonomiske rammer til å jobbe med omstilling og tilpassing
- Det trengs mer tilgjengelige data, nasjonale program, knytt til kartlagte marine naturtyper og tilstandsvurdering
- Trenger (etter)utdanning og kursing for å bedre forstå konsekvenser av klimaendringer, samt heve kunnskapen om klimatilpassingstiltak og korleis klimatilpasning fungerer i praksis

Andre innspill direkte knyttet til utvalgets mandat

- Bedre forvaltning av natur vil redusere risikoen for det meste av andre næringer. For å få til dette må vi ha et bedre kunnskapsgrunnlag om natur både på sjø og land enn det vi har i dag

Med helsing

Ingunn Bekken Sjøholm
seksjonsleiar

Ingeborg Simonsen
klima og
miljøkoordinator

Dokumentet er elektronisk godkjent og har derfor ingen signatur