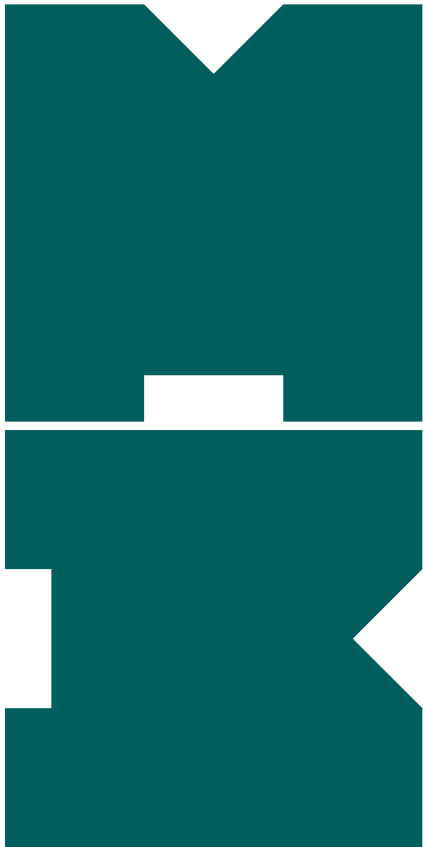




Utfordringer i nasjonale myndigheters arbeid med å håndtere havnivåstigning, høye vannstander og bølgepåvirkning



Notat

Fra: Miljødirektoratet
Til: Klima- og miljødepartementet
Dato: 05.12.2024

Utfordringer i nasjonale myndigheters arbeid med å håndtere havnivåstigning, høye vannstander og bølgepåvirkning

Innhold

Sammendrag.....	3
Vellykket tilpasning krever tydelig ansvars plassering.....	3
Mangel på helhetlig strategi for kunnskapsgrunnlaget.....	3
Virkemidler til å forebygge finnes, men det er uklart om de tas aktivt i bruk	4
Manglende incentiver eller virkemidler for kartlegging, sikring eller tilbaketrekking .	4
1 Bakgrunn	5
1.1 Om oppdraget.....	5
1.2 Fremgangsmåte	6
1.3 Avgrensninger	6
1.4 Definisjoner/viktig begrep	6
1.5 Klimatilpasningsfeltet.....	7
1.5.1 Nasjonalt mål.....	7
1.5.2 Sentrale prinsipper og føringer.....	7
1.5.3 Kjente barrierer	8
2 Kriterier for å vurdere statens arbeid.....	8
2.1 Utvikle og framstille kunnskapsgrunnlag	10
2.2 Forebygging	10
2.2.1 Unngå og tilpasse (arealforvaltning).....	10
2.2.2 Beskytte og tilbaketrekke.....	11
2.3 Overvåking, varsling, beredskap og krisehåndtering.....	11
2.4 Gjenoppretting.....	11

3	Dagens situasjon	11
3.1	Utvikling av kunnskapsgrunnlag.....	11
3.2	Aktuelle myndigheter og ansvar	12
3.2.1	Statlig nivå: relevant aktører.....	12
3.2.2	Lokalt nivå: Kommunen	16
3.3	Sentrale føringer og lovverk	17
3.3.1	Nasjonale forventninger og statlige planretningslinjer	17
3.3.2	Plan- og bygningsloven	17
3.3.3	Rundskriv T-2 /16	19
3.3.4	Rundskriv H-5/18.....	19
3.3.5	Sivilbeskyttelsesloven	19
3.3.6	Naturskadeloven	20
3.3.7	Naturskadeerstatningsloven	20
3.3.8	Naturskadeforsikringsloven	20
3.4	Økonomiske virkemidler.....	20
3.5	Veiledning	21
4	Funn: Utfordringer i arbeidet.....	22
4.1	Forvaltning av fellesgoder	22
4.2	Utvikle og formidle kunnskapsgrunnlag.....	23
4.2.1	Strategisk utvikling og formidling	23
4.2.2	Kunnskapshull	23
4.3	Forebygging gjennom å unngå og tilpasse (arealforvaltning)	25
4.3.1	Juridiske virkemidler og føringer.....	25
4.3.2	Juridiske virkemidler og føringer innenfor berørte sektorinteresser	26
4.3.3	Veiledning.....	26
4.4	Forebygging gjennom å beskytte eller tilbaketrekke.....	28
4.4.1	Kunnskapsgrunnlag.....	28
4.4.2	Krav og veiledning.....	28
4.4.3	Ansvar for finansiering av tiltak	28
4.5	Overvåking, varsling, beredskap og krisehåndtering.....	29
4.6	Gjenoppretting.....	29
5	Konklusjon.....	29

Sammendrag

Klimaendringer fører til at havnivået stiger og som kystnasjon er Norge utsatt for framtidig havnivåstigning, høye vannstander og bølgepåvirkning. Dette krever en annen planleggingshorisont, og andre strategier enn det øvrige klimatilpasningsarbeidet.

På oppdrag for Klima- og miljødepartementet har Miljødirektoratet gjennomgått arbeidet på nasjonalt nivå med å håndtere havnivåstigning, høye vannstander og bølgepåvirkning. Vi har etablert kriterier for å vurdere statens arbeid (beskrevet i kap. 2), kartlagt ansvarsdeling og virkemidler i dag (kap. 3) og identifisert de mest sentrale utfordringene i arbeidet (kap. 4). Vi har fått innspill underveis fra andre etater, representanter fra statsforvalterne, utvalgte kommuner og KS.

Vellykket tilpasning krever tydelig ansvars plassering

Havnivåstigning, høy vannstand og bølgepåvirkning kan få konsekvenser for mange aktører og interesser langs kysten. Tiltak og strategier som er aktuelle for å forebygge skader vil trolig kunne karakteriseres som fellesgoder. Fellesgoder er tiltak som vil gi nytte også for aktører som ikke bærer kostnaden av tiltakene. Det vil derfor kunne oppstå en dynamikk hvor ingen eller for få aktører er villig til å ta ansvar for å finansiere og gjennomføre tiltak i tilstrekkelig omfang. For å korrigere for en slik dynamikk kan det være nødvendig med målrettede offentlige virkemidler, reguleringer og insentiver. Miljødirektoratet vurderer at effektiv håndtering av fellesgodeproblematikk for disse utfordringene forutsetter at det er entydig hvilken statlig myndighet som sitter med det overordnede ansvaret for å koordinere og følge opp det statlige arbeidet med å tilpasse samfunnet til stigende havnivå, høye vannstander og bølgepåvirkning. Det er en utfordring for fagfeltet at det overordnede ansvaret ikke er plassert. Det spredte ansvaret gjenspeiler at dette er et relativt ungt fagfelt, sammenlignet med for eksempel fagfeltene flom og skred.

Mangel på helhetlig strategi for kunnskapsgrunnlaget

Det naturvitenskaplige kunnskapsgrunnlaget om havnivåstigning og høye vannstander i Norge blir jevnlig oppdatert i forbindelse med FNs klimapanelers hovedrapporter. Når det gjelder bølgeklima er det fortsatt behov for kunnskapsutvikling. På statlig nivå er det behov for en aktør som kan ha et strategisk blikk på utviklingen av kunnskapsgrunnlaget generelt, og som kan være pådriver for forskning og utvikling mellom syklusene med hovedrapportene fra FNs klimapanel. I dag er ikke dette ansvaret tydelig plassert, og Miljødirektoratet mener at det fører til svak koordinering, og fare for at sentrale kunnskapshull ikke blir fylt. Eventuell plassering av ansvaret for kunnskapsgrunnlaget bør sees i sammenheng med feltet som helhet.

For kommunenes planlegging vil det som regel være den samlede påvirkningen av havnivåstigning, høye vannstander og bølgepåvirkning som vil være avgjørende. Kunnskapen om havnivåstigning og høy vannstand blir formidlet til kommunene via Kartverkets karttjenester. Kunnskap om bølgepåvirkning er etterspurt blant kommunene. Miljødirektoratet mener at et felles datasett om bølgepåvirkning vil være viktig kunnskap for arealplanleggingen i kommunene.

Virkemidler til å forebygge finnes, men det er uklart om de tas aktivt i bruk

Miljødirektoratet mener at plan- og bygningsloven gir myndighetene på kommunalt, regionalt og statlig nivå flere virkemidler til å forebygge følger av havnivåstigning, høy vannstand og bølgepåvirkning for fremtidig bebyggelse, fremtidig arealbruk og gjennomføring av nye tiltak. Dette fordrer at kunnskap om framtidige klimaendringer legges til grunn og at virkemidlene tas aktivt i bruk, og er begrenset til fremtidig bebyggelse. Det er ikke hjemmelsgrunnlag i plan- og bygningsloven til å kreve at utbygger eller eier av bebyggelse og anlegg utfører sikringstiltak på eksisterende bebyggelse.

Vi vurderer at statlige myndigheter gir tydelig veiledning om at det må tas særlige hensyn i arealplanlegging og byggesaksbehandling dersom et område er utsatt for havnivåstigning og høy vannstand. Med unntak av innspill fra enkeltkommuner har vi i dag ikke grunnlag for å vurdere om kommunene benytter veiledningen og om den er tilstrekkelig. Når det gjelder bølgepåvirkning, finnes det vesentlig mindre veiledning. Selv der det er kunnskap og veiledning er tilgjengelig, forutsetter det at kommunene har kapasitet og kompetanse til å ta det i bruk.

Det er en generell utfordring å håndtere usikkerhet når man tar beslutninger om klimatilpasningstiltak i dag. Behovet for konkrete sikringstiltak eller tilpasningsstrategier vil i mange tilfeller først oppstå mange tiår, eller også hundreår, etter at bebyggelsen er ferdigstilt. Det er ikke nødvendigvis klart nå hvilke sikringstiltak som vil være mest effektive og samfunnsøkonomisk lønnsomme i framtida.

Manglende incentiver eller virkemidler for kartlegging, sikring eller tilbaketrekking

Vår gjennomgang viser at det ikke finnes statlige midler til kartlegging eller gjennomføring av tiltak eller sikring mot havnivåstigning, høy vannstand eller bølgepåvirkning for eksisterende bebyggelse. Det er dermed opp til hver enkelt kommune å kartlegge behov og prioritere mellom ulike tiltak og strategier, og gjennomføring vil dermed variere med ressurser og kompetanse.

Miljødirektoratet mener måten forvaltningssystemet er innrettet på i dag fører til at kommuner oppnår ulik grad av tilpasning, hvor særlig små kommuner med utfordrende økonomisk situasjon ikke eller i liten grad får gjennomført nødvendige tiltak.

1 Bakgrunn

1.1 Om oppdraget

Klimaendringer fører til at havnivået stiger og som kystnasjon er Norge utsatt for framtidig havnivåstigning, høye vannstander og bølgepåvirkning. En rapport publisert våren 2024 viser tall for havnivåstigning basert på oppdaterte data fra FNs klimapanelers sjette hovedrapport, skreddersydd til norske områder¹. Rapporten skildrer hvordan havet er ventet å stige langs norskekysten mot midten og slutten av dette århundret, og videre mot år 2300. Havnivået stiger raskest langs kysten på Sørlandet og Vestlandet og utenfor Nord-Norge fordi landet i disse områdene hever seg langsommere enn rundt Oslofjorden og i Midt-Norge. Når havnivåstigningen kombineres med høye vannstander og bølgepåvirkning, kan det få konsekvenser langs kysten. Utsatte områder oversvømmes oftere, og vannet vil nå lenger inn på land.

Stigende havnivå er en endring som vil fortsette i hundrevis til tusenvis av år framover, selv med raske utslippskutt. Dette krever en annen planleggingshorisont, og andre strategier enn det øvrige klimatilpasningsarbeidet og krever at vi evner å tenke langsiktig.

Flere aktører har påpekt at det er utfordrende å håndtere hensynet til et stigende havnivå, høye vannstander og bølgepåvirkning. Blant annet har Riksrevisjonen i sin rapport fra 2022² vurdert at kommunene ikke får tilstrekkelig faglig bistand og oppfølging fra statlige myndigheter for å kunne løse oppgaven de er pålagt å håndtere. Naturfareforum har i sin gjennomgang av forvaltningens arbeid med naturfarer konkludert med at de største og viktigste manglene er knyttet til stormflo/havvannstand og bølgeoppskylling³.

Klima- og miljødepartementet (KLD) har i tildelingsbrevet for 2024, oppdrag 67, gitt Miljødirektoratet følgende oppdrag – *Vurdering og anbefaling til hvordan nasjonale myndigheters arbeid med å håndtere havnivåstigning kan forbedres*. Oppdraget er todelt og ble spesifisert i brev 25. januar 2024. Denne leveransen er Miljødirektoratets svar på deloppdrag 1.

Deloppdrag 1: gjennomgå arbeidet med å håndtere havnivåstigning, stormflo og bølgepåvirkning inkludert organisering, ansvarsdeling, føringer og virkemidler, og identifisere utfordringer i arbeidet. Frist 13. desember 2024

Deloppdrag 2: vurdere om og eventuelt hvordan nasjonale myndigheters arbeid med å håndtere havnivåstigning, stormflo og bølgepåvirkning kan styrkes, inkludert om det er behov for nye føringer eller virkemidler, basert på utfordringer identifisert i deloppdrag 1 og i lys av det

¹ [Simpson, M.J.R., Bonaduce, A., Borck, H.S., Breili, K., Breivik, Ø., Ravndal, O.R., Richter, K., 2024. Sea-Level Rise and Extremes in Norway: Observations and Projections Based on IPCC AR6. Norwegian Centre for Climate Services report 1/2024, ISSN 2704-1018, Oslo, Norway.](#)

² [Dokument 3:6 \(2021–2022\) Riksrevisjonens undersøkelse av myndighetenes arbeid med å tilpasse infrastruktur og bebyggelse til et klima i endring](#)

³ [NVE-rapport 21:2023 "Forvaltningsregimet for naturfarer i Norge – statlig fagansvar](#)

oppdaterte kunnskapsgrunnlaget om havnivåstigning, stormflonivåer og bølgepåvirkning. Frist 12. desember 2025

1.2 Fremgangsmåte

For å svare på dette oppdraget har vi gjennomgått relevant litteratur, hatt møter med enkeltaktører og workshop med 15 deltakere fra lokalt, regionalt og statlig nivå.

Vi har også etablert en referansegruppe med de aktørene som ble skissert i oppdragsbrevet fra KLD (Norsk klimaservicesenter, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, Direktoratet for byggkvalitet, Norges vassdrags- og energidirektorat, Statens kartverk og Kystverket). I tillegg ble Kommunal- og distriktsdepartementet, representanter for Statsforvalterne, Statens vegvesen og tre kommuner (Stavanger, Trondheim og Vågan) invitert til referansegruppen. Referansegruppen har blitt invitert til digitalt oppstartsmøte for oppdraget 30. august, workshop om temaet 17. september og høringsrunde av førsteutkast av notatet i november. Landbruksdirektoratet, Riksantikvaren og KS fikk også anledning til å gi innspill på utkastet.

For å vurdere statens arbeid med å håndtere utfordringene samfunnet som helhet vil ha med tilpasning til havnivåstigning, høye vannstander og bølgepåvirkning har vi tatt utgangspunkt i relevante ledd i samfunnssikkerhetskjeden. For å konkretisere hva disse leddene innebærer har vi også hentet inn punkter fra andre relevante rapporter, se nærmere beskrivelse i kapittel 2. Basert på kildene har vi etablert en rekke kriterier for å vurdere arbeidet. Kriteriene beskrives i kapittel 2, før en beskrivelse av dagens ansvarsdeling og virkemidler følger i kapittel 3. I kapittel 4 identifiserer vi de mest sentrale utfordringene basert på vurderingskriteriene.

1.3 Avgrensninger

Oppdraget er avgrenset til å omfatte en gjennomgang av arbeidet på statlig nivå. Statens organisering, ansvarsdeling, føringer og virkemidler er relevant for hvordan andre forvaltningsnivå kan utføre sitt arbeid. Lokalt og regionalt behov for kunnskap og veiledning vil derfor være relevant å kartlegge for å vurdere statens arbeid.

Analysen omfatter hvilke utfordringer samfunnet som helhet vil ha med tilpasning til stigende havnivå. Dette kan omfatte både kunnskapsutvikling, ansvarsdeling og føringer. Oppdraget omfatter å vurdere utfordringer for både ny og eksisterende infrastruktur og bebyggelse. Utfordringer innenfor en enkelt sektor (for eksempel risiko for forurensning som følge av sjønære deponi eller hvordan landbruket vil bli påvirket av havnivåstigning) vil falle utenfor dette prosjektet.

1.4 Definisjoner/viktig begrep

Uklarheter i begrepsbruk kan bidra til misforståelser i kommunikasjonen. I arbeidet med havnivåstigning gjelder dette spesielt begrepet "stormflo".

Stormflo oppstår når påvirkning fra været gjør vannstanden ekstra høy. Dette skyldes som regel lavt lufttrykk og kraftig vind som presser vannet inn mot kysten. Høy vannstand får vi oftest når en stormflo faller sammen med såkalt høyt astronomisk tidevann. Tidevannsforskjellene varierer

i en månesyklus og langs norskekysten. Stormflo alene fører derfor ikke nødvendigvis til høy vannstand. Siden det må være stormflo for å få høy vannstand, brukes imidlertid dette begrepet ofte om høy vannstand.

I den nye veiledningen fra DSB fra 2024⁴ er utfordringen med bruken av begrepet stormflo adressert. DSB har landet på å bruke begrepet **høy vannstand**. Byggteknisk forskrift (TEK 17) og Kartverkets "Se havnivå i kart" bruker **stormflo** som begrep på det samme. I "Lov om erstatning for naturskader" § 4 (naturskadeerstatningsloven) er stormflo definert som en naturulykke som det kan ytes erstatning til. Videre i denne rapporten bruker vi høy vannstand om summen av værrets virkning ved storm og høyt astronomisk tidevann.

Bølgepåvirkning kommer på toppen av havnivåstigning og høy vannstand. Bølgehøyde og -lengde vil variere med lokale forhold langs kysten. Dette gjør at bølger kan treffe med sterk kraft og svært høyt innover land og dermed gjøre mye skade. Bølger kan også føre til erosjon, som igjen kan føre til skred eller andre erosjonsskader i strandsonen. Bølgers påvirkning er styrt av den lokale vinden, grad av skjerming mot åpent hav, kystens orientering og samtidighet med høy vannstand.

1.5 Klimatilpasningsfeltet

1.5.1 Nasjonalt mål

Det nasjonale målet for klimatilpasning lyder «Samfunnet og økosystemene skal forberedes på og tilpasses klimaendringene». Vi kan redusere de negative konsekvensene av klimaendringene for natur og samfunn ved å styrke samfunnets evne, mulighet og vilje til å tilpasse seg klimaendringene, herunder stigende havnivå, høye vannstander og bølgepåvirkning. Status for målet er at selv om arbeidet med klimatilpasning er godt i gang, er utfordringene foran oss betydelige. Dette gjelder ikke minst økende havnivå.

1.5.2 Sentrale prinsipper og føringer

I stortingsmeldingen om klimatilpasning fra 2023⁵ går det fram at sentrale prinsipper og føringer på klimatilpasningsområdet videreføres. Herunder føre-var-prinsippet og ansvarsprinsippet. Ansvarsprinsippet innebærer at ansvaret for klimatilpasning ligger til den aktøren som har ansvaret for en oppgave, eller funksjon, som blir berørt av klimaendringer. Prinsippet innebærer at alle i samfunnet, herunder offentlige myndigheter, bedrifter og privatpersoner, har et ansvar for klimatilpasning. For offentlige myndigheter gjelder sektoransvaret. Det innebærer at alle sektormyndigheter skal ha oversikt over risiko – både direkte og indirekte – relatert til klimaendringer innenfor sine sektorområder og vurdere behovet for innsats og tiltak for å håndtere risikoen.

⁴, [Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap \(2024\) "Havnivåstigning og høye vannstander i samfunnsplanlegging"](#).

⁵ [Meld. St. 26 \(2022-2023\) Klima i endring – sammen for et klimarobust samfunn](#)

1.5.3 Kjente barrierer

Kunnskapsgrunnlaget for klimatilpasning er noe fragmentert og preget av en skjevhet i omfang og detaljeringsnivå mellom sektorer og samfunnsområder. Denne skjevheten henger sammen med utviklingen av klimatilpasning som politikkområde og fagfelt.

Rapporten Barrierer for klimatilpasning på lokalt og regionalt nivå⁶ peker på at det også er utfordringer med å sikre god oversetting av kunnskap mellom statlig og lokalt nivå. Ifølge rapporten har store kommuner større kapasitet enn små kommuner til å bearbeide og tilpasse kunnskap i veiledere og verktøy til lokale forhold. Det framgår videre av rapporten at kommunene opplever mangel på midler til tiltak og manglende kapasitet som de viktigste hindringene. Ressurser er en særlig barriere for små kommuner, hvor ressurser satt av til arbeid med klimatilpasning må spres over mange stillinger i forskjellige avdelinger for å sikre at ulike arbeidsoppgaver knyttet til klimatilpasning ivaretas i hver enkelt avdeling.

Riksrevisjonen har i sin rapport vurdert at kommunene i dag ikke får tilstrekkelig faglig bistand og oppfølging fra statlige myndigheter for å kunne løse oppgaven de er pålagt å håndtere. Dette innebærer risiko for at kommunene tillater utbygging i fareområder, og at det ikke iverksettes nødvendige sikringstiltak i områder med eksisterende bebyggelse. I intervjuene Riksrevisjonen har gjennomført med kommuner er havnivåstigning, med påfølgende stormflonivåer og bølgepåvirkning, pekt på som vanskelig. Særlig små kommuner etterspør tydeligere føringer for hvordan de skal ivareta hensynet til havnivåstigning. Riksrevisjonen trekker også frem at analysene som kommunene skal gjennomføre, kan være faglig og teknisk krevende.

Naturfareforum gjorde en gjennomgang av forvaltningsarbeid med naturfarer i 2023. Rapporten⁷ konkluderer med at de største og viktigste manglene i den statlige forvaltningens arbeid i dag er knyttet til stormflo/havvannstand og bølgeoppskylning. For stormflo/havvannstand er det plassert tydelig ansvar for kunnskapsgrunnlaget og for varsling, men det er behov for å gjennomgå ansvaret for å bistå i arealplanlegging og det mangler plassering av ansvar for sikringstiltak og bistand ved hendelser. For naturfaren bølgeoppskylning mangler det fagansvarlig for alle ledd i samfunnssikkerhetsskjeden. I Menon/NGIs gjennomgang på oppdrag for Finans Norge og Fremtind etterlyses også en avklaring av ansvaret på statlig nivå, slik at kommunene, og særlig de mindre, kan forholde seg til én myndighet⁸.

2 Kriterier for å vurdere statens arbeid

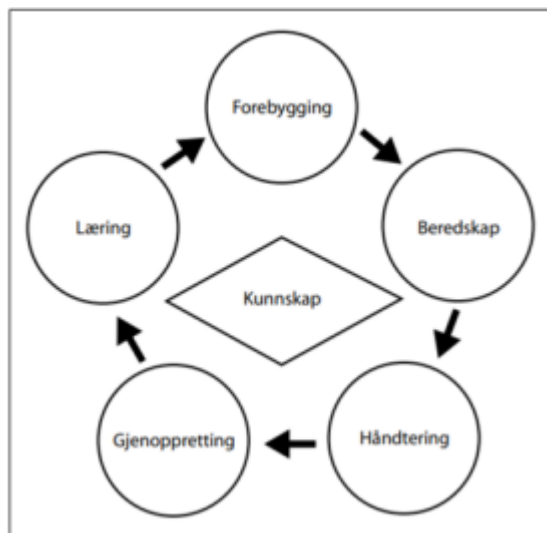
Havnivåstigning er en gradvis endring som forsterker naturfarene høye vannstander og bølgepåvirkning. Naturfarer er hendelser som utløses i naturen og som innebærer fare for menneskers liv og helse eller vesentlige materielle verdier⁶. Samfunnssikkerhet er samfunnets evne til å verne seg mot og håndtere hendelser som truer grunnleggende verdier og funksjoner

⁶ Cicero, Vestlandsforskning og Nordlandsforskning. (2022). Barrierer for klimatilpasning på lokalt og regionalt nivå. Cicero rapport 2022:03/Miljødirektoratet rapport M-2263 | 2022). Cicero.

⁷ NVE-rapport 21:2023 "Forvaltningsregimet for naturfarer i Norge – statlig fagansvar

⁸ Menon. (2024). Ansvar, finansiering og insentiver. Utredning av virkemidler for økt forebygging mot vær- og naturfare i Norge. (Menon-publikasjon Nr. 4/2024).

og setter liv og helse i fare. Dette gjelder også naturfarehendelser. Forvaltningen av samfunnssikkerhet, inkludert naturfare, kan forstås som en kjede – samfunnssikkerhetskjeden (figur 1).



Figur 1 Samfunnssikkerhetskjeden. Hentet fra NVE Rapport 21/2023

Stigende havnivå, høye vannstander og bølgepåvirkning berører i tillegg andre samfunnsområder og gir utfordringer utover samfunnssikkerhetshensyn. Blant annet vil naturverdier, landbruksarealer, infrastruktur, bebyggelse og kulturmiljø langs kysten bli berørt⁶. For å vurdere arbeidet med å håndtere utfordringene samfunnet som helhet vil ha med tilpasning til havnivåstigning, stormflo og bølgepåvirkning tar vi utgangspunkt i relevante ledd i samfunnssikkerhetskjeden: kunnskap, forebygging, overvåkning, varsling, beredskap, krisehåndtering og gjenoppretting.

For å videre konkretisere hva disse leddene innebærer har vi hentet inn punkter fra Naturfareforums rapport, nyeste stortingsmelding om flom og skred⁹, Menon Economics/NGIs utredning av virkemidler for økt forebygging mot vær- og naturfare i Norge¹⁰ og DSBs veileder *Havnivåstigning og høye vannstander i samfunnsplanlegging*¹¹. Sistnevnte presenterer fire strategier for å forebygge negative konsekvenser av framtidig havnivåstigning, både for ny og eksisterende bebyggelse: *Beskytte* gjennom fysiske sikringstiltak, *tilpasse* bygg og infrastruktur, *unngå* ny og omfattende utvikling i områder som vil bli rammet av havnivåstigning og planlagt *tilbaketrekking* fra rammede kystområder. Disse fire strategiene inngår i vår vurdering av forebygging.

Et vellykket klimatilpasningsarbeid i rammene av samfunnssikkerhetskjeden stiller krav til en tydelig ansvars plassering innad i og mellom leddene i kjeden. Dette er i tråd med

⁹ Meld. St. 27 (2023-2024) *Tryggare framtid – førebudd på flaum og skred*

¹⁰ Menon. (2024). *Ansvar, finansiering og insentiver. Utredning av virkemidler for økt forebygging mot vær- og naturfare i Norge.* (Menon-publikasjon Nr. 4/2024).

¹¹ Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (2024) "Havnivåstigning og høye vannstander i samfunnsplanlegging".

ansvarsprinsippet der ansvaret for klimatilpasning ligger til den aktøren som har ansvaret for en oppgave eller funksjon som blir berørt av klimaendringer. I det følgende redegjør vi for ansvar som inngår i de ulike leddene i samfunnssikkerhetsskjeden når det gjelder arbeid på statlig nivå med tilpasning til havnivåstigning, høy vannstand og bølgepåvirkning. I alle ledd av kjeden er kontinuerlig læring, forbedring og tilpasning til endringer i risiko- og sårbarhetsbildet en forutsetning for å lykkes.

2.1 Utvikle og framstille kunnskapsgrunnlag

En forutsetning for en systematisk håndtering av risiko er at den er kartlagt og vurdert. Systematisk risikohåndtering krever kunnskap om hvilke områder som er utsatt for havnivåstigning, høy vannstand og bølgepåvirkning, og hva som kan bli konsekvensene av hendelser og tiltak. Konsekvensene inkluderer direkte og indirekte økonomiske konsekvenser, i tillegg til samfunnseffekter av ulike tiltak og strategier. Kartlegging gir kunnskap om farene, hvordan og hvor de opptrer, slik at det ikke blir bygd ny bebyggelse der risikoen er for stor. Sektorenes ansvar for å fremskaffe kunnskap om konsekvensene inngår ikke i kartleggingen. På statlig nivå innebærer å utvikle og framstille kunnskapsgrunnlag:

- Fagansvar for å utvikle og framstille kunnskapsgrunnlag, inkludert FoU, og sørge for at det er oppdatert og helhetlig
- Ansvar for å koordinere kartlegging
- Ansvar for å sørge for en samordnet formidling av kunnskap, herunder at den er lett tilgjengelig.
- Sektoransvar med ansvar for kunnskapsgrunnlag om konsekvenser

2.2 Forebygging

2.2.1 Unngå og tilpasse (arealforvaltning)

God og kunnskapsbasert arealplanlegging er et av de mest effektive forbyggende virkemidlene for å hindre negative konsekvenser for ny bebyggelse som følge av havnivåstigning, høye vannstander og bølgepåvirkning. Arealplanlegging kan omfatte tilpasning av bygg og infrastruktur og å unngå ny og omfattende utvikling i områder som vil bli rammet av disse utfordringene. Planlegging etter loven kan skje på kommunalt, regionalt eller statlig nivå. Kommunene forvalter som planmyndighet ca. 83 prosent av Norges areal gjennom plan- og bygningsloven. For ny bebyggelse styres risiko også gjennom arealplanlegging, tekniske forskrifter og standarder. På statlig nivå innebærer forebygging gjennom arealforvaltning:

- Juridiske virkemidler og føringer for å legge til rette for god klimatilpasning gjennom planarbeidet
- Ansvar for samordnet, brukervennlig og tilgjengelig veiledning og faglig bistand til hvordan havnivåstigning, høy vannstand og bølgepåvirkning ivaretas i arealplanlegging og byggesak

- Sektoransvar med ansvar for ivaretagelse av berørte interesser (f.eks. natur, kulturminner, landbruk, samferdsel og infrastruktur)

2.2.2 Beskytte og tilbaketrekke

Eksisterende bebyggelse er ofte mer utsatt for naturfare enn det som i dag er tillatt for ny bebyggelse. Eksisterende bebyggelse kan beskyttes gjennom sikringstiltak. Sikringstiltak er primært fysiske tiltak for å oppnå ønsket sikkerhet i et fareområde. Planlagt tilbaketrekning i utsatte kystområder og eventuell relokalisering av bygninger og infrastruktur kan redusere bruk av kostbare fysiske sikringstiltak. På statlig nivå innebærer sikring:

- Ansvar for kunnskapsgrunnlaget for sikringstiltak eller strategier for tilbaketrekking
- Ansvar for å definere krav og/eller veiledning for planlegging, prosjektering og bygging av sikringstiltak
- Ansvar for finansiering av tiltak for å oppnå ønsket sikkerhet i et fareområde med eksisterende bebyggelse og infrastruktur
- Sektoransvar med ansvar for sikring av statlig eid infrastruktur

2.3 Overvåking, varsling, beredskap og krisehåndtering

Til tross for ulike forebyggingsstrategier vil det alltid være en restrisiko. Gjennom overvåking, varsling, beredskap og krisehåndtering kan aktører forberede seg på håndtering og gjennomføring av tiltak som reduserer skadevirkningene av høy vannstand og bølgepåvirkning. På statlig nivå innebærer dette:

- Ansvar for å overvåke og varsle om hver enkelt naturfare
- Ansvar for å gi faglige råd om naturfare til de som skal ha beredskap og håndtere hendelsene

2.4 Gjenoppretting

Når håndteringen av hendelser forårsaket av høy vannstand eller bølgepåvirkning går mot slutten, blir oppgaven gradvis å gjenopprette normaltilstanden. Det finnes flere ordninger som bidrar til at normaliseringen går raskere og letter byrden for den enkelte som rammes, for eksempel forsikringsordninger. Det er også etablert særskilte ordninger som dekker skade ved noen typer naturhendelser. På statlig nivå innebærer gjenoppretting:

- at naturfarer er erstatningsberettiget etter naturskadeerstatningsloven og/eller naturskadeforsikringsloven

3 Dagens situasjon

3.1 Utvikling av kunnskapsgrunnlag

Det norske naturvitenskapelige kunnskapsgrunnlaget for framtidig havnivåstigning, høy vannstand og bølgepåvirkning baserer seg på FNs klimapanelers rapporter og kunnskapsgrunnlag utviklet av nasjonale etater som Kartverket og MET. Kartverket har ansvar for en rekke data og produkter som er relevant kunnskapsgrunnlag, for eksempel ansvar for å drifte det nasjonale målenettet for havnivå.

Den nasjonale kunnskapsutviklingen av fremtidig havnivåstigning og høye vannstander er i stor grad knyttet til syklusen av klimapanelets hovedrapporter som utgis omtrent hvert 6. – 7. år. I perioden mellom femte og sjette hovedrapport fra FNs klimapanel har verden sett en akselerasjon i klimaendringer (bl.a. gjennom økt smelting på Grønland og i Vest-Antarktis, men også i klimapolitikken (bl.a. gjennom Parisavtalen og EUs Grønne Giv). Mens førstnevnte gir oppjustert havnivåstigning per klimascenario, har utviklingen i klimapolitikk bidratt til at nåværende utslippsbaner i mindre grad enn tidligere følger det høyeste klimascenarioet. Samtidig har det kommet mer forskning om vippepunkter, dvs. en kritisk terskel der en liten endring i klimasystemet kan få det til å utvikle seg kraftig og irreversibelt.

I forbindelse med at FNs klimapanel utga sin sjette hovedrapport ga Miljødirektoratet Norsk klimaservicesenter (Kartverket, Meteorologisk institutt, NORCE) og Nansensenteret i oppdrag å lage et oppdatert kunnskapsgrunnlag for Norge. Kartverket var prosjektleder for rapporten. Å sette sammen et tverrfaglig team for dette oppdraget var avgjørende fordi ingen av aktørene alene besitter kompetansen på alle områder som oppdraget favner. Kartverket har sterke fagmiljø innen geodesi og vannstand. Samtidig har ikke Kartverket kompetanse på bølger eller endringer i stormflo (utover effekten av havnivåstigning), og var også avhengig av kompetanse hos Meteorologisk institutt. Miljødirektoratet som koordinerende myndighet etablerte en referansegruppe for oppdraget hvor også brukere fra kommunene ble inkludert. Rapporten «Sea level rise and extremes in Norway» ble utgitt i april 2024.

3.2 Aktuelle myndigheter og ansvar

3.2.1 Statlig nivå: relevant aktører

Tabellen under trekker fram de mest sentrale aktørene for arbeidet med å tilpasse samfunnet til stigende havnivå, høye vannstander og bølgepåvirkning, men er ikke en uttømmende liste.

Aktør	Ansvar
Klima- og miljødepartementet (KLD)	KLD har det sektorovergripende ansvaret for å legge til rette for regjeringens helhetlige arbeid med klimatilpasning, med Miljødirektoratet som støttende fagetat. Pågående og forventede klimaendringer betyr økte forventninger til dette helhetlige arbeidet.
Kommunal- og distriktsdepartementet (KDD)	KDD har ansvar for plan- og bygningsloven, FNs bærekraftsmål, kart- og geodatapolitikken, kommuneøkonomi og lokalforvaltning, forvaltningspolitikk og statlig bygg- og eiendomsforvaltning, i tillegg til det administrative ansvaret for Statsforvalterne. KDD behandler innsigelser etter uenighet i planprosessen eller etter mekling hos Statsforvalteren.
Justis- og beredskapsdepartementet (JD)	JD har en generell samordningsrolle på samfunnssikkerhetsområdet, med Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) som utførende etat. Et endret klima har betydning for arbeidet med samfunnssikkerhet.

Miljødirektoratet som nasjonal koordinator av klimatilpasningsarbeidet	Miljødirektoratet er fagetaten som støtter Klima- og miljødepartementet (KLD) i arbeidet med klimatilpasning, deriblant tilpasning til stigende havnivå, iht. Proposisjon 1 til Stortinget for 2013–2014 (Prop. 1 S (2013–2014)). Miljødirektoratets nasjonale koordineringsrolle innebærer at direktoratet er en pådriver, tilrettelegger og bidragsyter i klimatilpasningsarbeidet. Miljødirektoratet har ansvar for å sørge for et oppdatert kunnskapsgrunnlag om framtidige havnivå- og høye vannstander, samt samordne og gi faglig råd til KLD om hvilke prognoser for havnivåstigning som bør legges til grunn for planlegging i ulike deler av landet. Miljødirektoratet har ansvaret for den faglige styringen og løpende dialogen med Statsforvalteren på klima- og miljøområdet.
Miljødirektoratet som sektormyndighet	Miljødirektoratet som sektormyndighet har ansvar for klimatilpasning på resultatområdene naturmangfold, friluftsliv, forurensing, polarområdene og klima. Miljødirektoratet har ansvar for å fremskaffe kunnskap og tilpasse forvaltningen til fremtidig havnivåstigning, høy vannstand og bølgepåvirkning på disse resultatområdene.
Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB)	DSB har sektorovergripende ansvar for samfunnssikkerhet og i oppgave å samordne det forebyggende arbeidet med klimatilpasning som setter samfunnssikkerheten på prøve, og har i den sammenheng i oppgave å gi råd om hvordan prognosene for havnivåstigning skal brukes i kommunenes planarbeid (Prop. 1 S (2013-2014)). DSB veileder også på Helhetlig ROS iht sivilbeskyttelsesloven, som skal bidra til å øke kommunens robusthet og gi innspill til samfunnssikkerhet og beredskap. Analysen skal gi oversikt over hendelser som kan gi store konsekvenser og utfordre kommunens kapasitet.
Statens kartverk	Kartverket har nasjonalt ansvar for overvåkning av havnivået. Kartverket drifter det nasjonale målenettet for havnivå, som inkluderer vannstandsmålere og geodetiske stasjoner. Kartverket er nasjonalt fagorgan for vannstand, tidevann og referansenivå til sjøs. Dette inkluderer beregning av referansenivå knyttet til stormflo (bl.a. 20-, 200- og 1000-års returnivå). Kartverket ledet arbeidet med å utarbeide kunnskapsgrunnlaget for havnivå og stormflo (på bestilling fra Miljødirektoratet) og publiserer informasjon om havnivå og stormflo både som tallgrunnlag på Se havnivå og som kartlag på Se havnivå i kart og Geonorge.
Norsk klimaservicesenter (KSS)	KSS fremskaffer, tilrettelegger og formidler atmosfæriske, oseanografiske og hydrologiske klimadata for bruk i forvaltningens arbeid med klimatilpasning. Senteret har

	bidratt inn i arbeidet med den oppdaterte havnivårapporten utgitt i april 2024, som også vil være et kunnskapsgrunnlag inn i rapporten "Klima i Norge" som utgis i 2025. KSS er et samarbeid mellom Meteorologisk institutt, Norges vassdrags- og energidirektorat, Kartverket, NORCE og Bjerknessenteret.
Meteorologisk institutt (MET)	MET er ansvarlig for å overvåke og varsle bl.a. bølger og vannstand. Instituttets modeller gir daglige varsler av havnivå, bølgehøyde og bølgeretning. MET utvikler klimaarkiv av bølger og vannstand.
Statens vegvesen (SVV)	Statens vegvesen har sektoransvar for å følge opp nasjonale oppgaver for hele veitransportsystemet og utøver etatens samfunnsoppdrag gjennom rollene som byggherre, myndighetsorgan og fagorgan. SVV har myndighet til å vedta forskrifter og fastsette normaler for offentlig vei. Normalene angir sikkerhetsnivåer for å hindre naturskade på vegnettet, herunder høy vannstand og bølger.
Direktoratet for byggkvalitet (DiBK)	DiBK forvalter det byggtekniske regelverket om tekniske krav til byggverk (TEK17) med tilhørende veiledning som skal bidra til at det bygges sikre, miljøvennlige og tilgjengelige bygninger. Når det gjelder naturfarer er TEK17 kapittel 7 med tilhørende veiledning sentral. TEK17 angir krav om sikkerhet mot naturpåkjenninger, herunder sikkerhet mot flom, stormflo og skred. Reglene angir hvilke sikkerhetsnivå som skal legges til grunn ved regulering og bygging i områder utsatt for naturfare.
Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)	NVE er nasjonal sektormyndighet med innsigelseskompetanse innenfor saksområdene flom-, erosjons- og skredfare, allmenne interesser knyttet til vassdrag og grunnvann, og anlegg for energiproduksjon og framføring av elektrisk kraft. NVE er konsesjonsmyndighet for energi- og vassdragskonsesjoner. I NVEs myndighetsutøvelse brukes kunnskap om flomdata fra sjø. For eksempel er NVE myndighet mot skred i sjø. Ved flomsonekartlegging og bistand i arealplanarbeidet for områder langs elver med utløp i sjø, må NVE samarbeide med relevante aktører som har kunnskap om hvordan klimaendringer påvirker havnivået.
Kystverket	Kystverkets oppdrag er å legge til rette for sikker, miljøvennlig og effektiv ferdsel i farledene og i norske havområder, og å hindre og begrense miljøskade ved akutt forurensing eller fare for akutt forurensing. Kystverket er ansvarlig for å utstede navigasjonsvarsler til sjøfarende. Kystverket ivaretar sjøtransportens interesser gjennom medvirkning til kommunale arealplaner og skal utvikle sin rolle som

	kunnskapsleverandør og veileder om konsekvensene av klimaendringene overfor havnene. Kystverket har også et særlig ansvar for å ivareta fiskerinæringens behov for skjermede havner. Staten har derfor etablert et stort antall moloer langs norskekysten.
Landbruksdirektoratet	Landbruksdirektoratet har oppgaver innenfor samfunnssikkerhet og beredskap som påvirker matforsyning, reindrift, skog og natur- og avlingsskader. Landbruksdirektoratet forvalter Statens naturskadeordning som kan dekke erstatning ved naturskade som stormflo. Direktoratet forvalter også tilskuddsordningen ved produksjonssvikt i landbruket, tilskudd til spesielle miljøtiltak i jordbruket (SMIL) og tilskudd over regionale miljøprogram (RMP).
Riksantikvaren	Riksantikvaren har ansvaret for å iverksette den nasjonale kulturmiljøpolitikken, og har et faglig ansvar overfor kommunene, fylkeskommunene, Sametinget, Sysselmeisteren på Svalbard og forvaltningsmuseene på kulturmiljøfeltet. Riksantikvaren har ansvar for å ivareta en helhetlig kulturmiljøforvaltning og skal utvikle veiledningsmateriell og digitale tjenester. Med utgangspunkt i Riksantikvarens klimastrategi, jobber direktoratet særlig med formidling av klimaendringenes konsekvenser for kulturmiljø, veiledning innen risiko- og sårbarhetsanalyser og tiltak for klimatilpasning.
Statsforvalterne	Statsforvalteren skal medvirke til at nasjonal politikk blir iverksatt. Dette gjøres gjennom veiledning og dialog med kommunene, fylkeskommunene og berørte virksomheter. Sentralt i dette arbeidet er formidling av kunnskap om konsekvenser av klimaendringer og nasjonale føringer som statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning. Statsforvalteren har en viktig rolle med å følge opp den kommunale planleggingen, herunder hvordan kommunen tar hensyn til havnivåstigning, høy vannstand og bølgepåvirkning i sin planlegging. Statsforvalteren kan gi innsigelser innenfor fagområdene den er ansvarlig for, bl.a. naturmiljø, klima, forurensning, samfunnssikkerhet og landbruk.
Fylkeskommunene	Fylkeskommunene er en sentral veileder for kommunenes klimaarbeid innenfor samfunns- og arealplanlegging. I den planfaglige veiledningen til kommunene skal fylkeskommunene bl.a. gi innspill om regionale interesser i planområdet og veilede om prosesser og krav til

	plandokumenter. Fylkeskommunen kan fremme innsigelse til forslag til kommuneplanens arealdel og reguleringsplan i spørsmål som er av vesentlig regional betydning. Fylkeskommunen har også oppgaver som er relevant for klimatilpasning: samferdsel, vannforvaltning, forvaltning av kulturminner og -miljø, friluftsliv, næringsutvikling, akvakultur, folkehelse, samt viltforvaltning og innlandsfisk.
--	---

3.2.2 Lokalt nivå: Kommunen

Kommunen har plikter og myndighet etter flere lover som er aktuelle for utfordringer som følger av stigende havnivå, høye vannstander og bølgepåvirkning, blant annet plan- og bygningsloven, sivilbeskyttelsesloven og forurensningsloven.

Som lokal planmyndighet etter plan- og bygningsloven har kommunen ansvaret for å bestemme arealbruken. Kommunene har ansvaret for planlegging etter plan- og bygningsloven, inkludert i kystnære områder utsatt for havnivåstigning, høy vannstand og bølgepåvirkning. Kommunene kan treffe bindende planvedtak, så lenge det skjer innenfor de rammer og retningslinjer som er gitt fra nasjonalt og regionalt nivå. Planleggingen skal også bidra til at samfunnet forberedes på og tilpasses klimaendringene, iht. statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning.

Kommunens rolle som planmyndighet må sees i sammenheng med kommunens ansvar som beredskapsmyndighet etter sivilbeskyttelsesloven med tilhørende forskrift om kommunal beredskapsplikt. Plikten som beredskapsmyndighet følges blant annet opp i plansystemet etter plan- og bygningsloven. Kommunen kan komme i erstatningsansvar etter de alminnelige erstatningsreglene dersom den ikke følger opp sin plikt til å ivareta samfunnssikkerhet. Farepotensial skal følges opp gjennom utredning, planlegging og saksbehandling. Kommunen har en sentral rolle når det gjelder sikring mot naturfarer, både som planmyndighet og som lokal beredskapsmyndighet. I Naturskadeloven § 20 fremgår det at "Kommunen plikter å treffe forholdsregler mot naturskade slik som bestemt i plan- og bygningsloven §11-7 tredje ledd bokstav a og §28-1, samt ved nødvendige sikringstiltak". I Meld. St. 27 *Tryggare framtid – førebudd på flaum og skred*¹², er det fremhevet at kommunene sitt ansvar for å iverksette nødvendige sikringstiltak har vært diskutert. I meldingen fremgår det at ordlyden "samt nødvendige sikringstiltak" indikerer at kommunen har ansvar for å treffe forholdsregler mot naturskader, men at det er uklart hvor langt dette ansvaret går. Ifølge meldingen er det neppe grunnlag for å fastslå at kommunen har en juridisk plikt til å gjennomføre sikringstiltak for egen regning i alle tilfeller der flom- eller skredfare blir avdekket.

Kommunen er i tillegg til å være myndighetsutøver, også tjenesteleverandør, tilrettelegger, pådriver og eier. Tjenestene som for eksempel hjemmesykepleie kan bli påvirket av utfordringene som følger av havnivåstigning, høye vannstander og bølgepåvirkning. Kommunen kan også være eier av bygg, havner eller veier som kan bli påvirket.

¹² [Meld. St. 27 \(2023-2024\) Tryggare framtid – førebudd på flaum og skred](#)

3.3 Sentrale føringer og lovverk

Det er flere nasjonale mål, føringer og lovverk som sier noe om ansvaret for å tilpasse samfunnet til et endret klima, inkludert havnivåstigning, høy vannstand og bølgepåvirkning. Vi omtaler her de som sier noe konkret om tilpasning til klimaendringene.

3.3.1 Nasjonale forventninger og statlige planretningslinjer

Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging¹³ gir føringer for kommunens arealplanlegging og fremmer betydningen av god arealplanlegging for å redusere de negative konsekvensene av klimaendringene. Dette kommer tydelig til uttrykk i tre forventningspunkter fra regjeringen:

63. Samfunnssikkerhet og beredskap vektlegges i planleggingen. Risiko- og sårbarhetsanalyser bygger på oppdatert kunnskap og legges til grunn for plan- og byggesaksbehandlingen.

65. Det tas hensyn til et endret klima i planleggingen, og de høye alternativene fra nasjonale klimaframskrivninger, og et tilstrekkelig langt tidsperspektiv, legges til grunn når konsekvenser av klimaendringene vurderes. De fylkesvise klimaprofilene benyttes.

66. Arealbruk planlegges slik at overvann og fare knyttet til flom, erosjon, skred, havnivåstigning, stormflo og annen naturfare håndteres forsvarlig.

Tilsvarende står det i statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning¹⁴, retningslinje 4.3 Krav til planprosess og beslutningsgrunnlag: *Arealer som vurderes tatt i bruk til utbyggingsformål i kommune- og reguleringsplaner kan være utsatt for farer, som for eksempel flom og skred. Utbygging kan også øke påkjenningen for nedenforliggende arealer. For å kunne forebygge tap av liv, helse, kritisk infrastruktur og andre materielle verdier er det nødvendig at det, gjennom risiko- og sårbarhetsanalyser tidlig i planprosessen, vurderes om klimaendringer gir et endret risiko- og sårbarhetsbilde.*

3.3.2 Plan- og bygningsloven

Plan- og bygningsloven § 3-1 omtaler oppgaver og hensyn i planlegging etter loven. Det er bokstav g. og h. som gir de tydeligste føringene for at planleggingen må ta hensyn til havnivåstigning, høy vannstand og bølgepåvirkning.

§ 3-1. Oppgaver og hensyn i planlegging etter loven

Innenfor rammen av § 1-1 skal planer etter denne lov:

- g. ta klimahensyn gjennom reduksjon av klimagassutslipp og tilpasning til forventede klimaendringer, herunder gjennom løsninger for energiforsyning, areal og transport*
- h. fremme samfunnssikkerhet ved å forebygge risiko for tap av liv, skade på helse, miljø og viktig infrastruktur, materielle verdier mv.*

¹³ [Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2023–2027 - regjeringen.no](https://regjeringen.no)

¹⁴ [Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning - Lovdata](#)

3.3.2.1 Konsekvensutredninger og risiko- og sårbarhetsanalyse

Planer og tiltak som kan få vesentlige virkninger for miljø og samfunn skal konsekvensutredes i samsvar med forskrift om konsekvensutredninger, jf. plan- og bygningsloven § 4-2.

Konsekvensutredninger må ses i sammenheng med kravet om risiko- og sårbarhetsanalyse ved utarbeiding av planer, jf. plan- og bygningsloven § 4-3 hvor det blant annet står at *analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Område med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. §§ 11-8 og 12-6. Planmyndigheten skal i arealplaner vedta slike bestemmelser om utbyggingen i sonen, herunder forbud, som er nødvendig for å avverge skade og tap.*

3.3.2.2 Virkemidlene i plan- og bygningsloven

Det mest effektive forebyggende tiltaket vil ofte være å *ikke* etablere ny bebyggelse og aktivitet i områder som kan bli rammet av havnivåstigning, høy vannstand eller bølgepåvirkning. Det er spesielt viktig at kritisk infrastruktur ikke legges til disse områdene.

Plan- og bygningsloven har flere virkemidler (arealformål, hensynssoner, bestemmelser og retningslinjer) som kan benyttes til å styre ny bebyggelse og aktivitet bort fra områder som kan bli påvirket av havnivåstigning. Virkemidlene i plan- og bygningsloven er i hovedsak begrenset til ny bebyggelse og aktivitet. Plan- og bygningsloven har begrenset med virkemidler til å kreve sikringstiltak for eksisterende bebyggelse.

3.3.2.3 Krav til byggegrunn og sikkerhet som følge av naturforhold i byggesaksdelen av plan- og bygningsloven

I følge plan- og bygningsloven § 28-1 kan grunn bare bebygges dersom det er tilstrekkelig sikkerhet mot fare eller vesentlig ulempe som følge av natur- eller miljøforhold. Kommunen kan etter denne bestemmelsen forby oppføring av byggverk eller stille særlige krav til byggegrunn, bebyggelse og uteareal. Av plan- og bygningsloven § 29-5 fremgår det at ethvert tiltak skal prosjekteres og utføres slik at det oppfyller krav til sikkerhet, helse, miljø, energi og bærekraftighet, og slik at vern av liv og materielle verdier ivaretas.

3.3.2.4 TEK17

Kravene til byggegrunn og sikkerhet i plan- og bygningsloven er presisert i TEK17. TEK17 kapittel 7 omfatter krav om sikkerhet mot naturpåkjenninger, blant annet stormflo og skred. Reglene angir hvilke sikkerhetsnivå som skal legges til grunn ved regulering og bygging i fareområder.

Av § 7-1, Generelle krav om sikkerhet mot naturpåkjenninger, følger det at byggverk skal plasseres, prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger.

Av TEK §7-2 følger det at for byggverk i flomutsatt område skal det fastsettes sikkerhetsklasse for flom etter forskriftens tabell. Byggverk skal plasseres, dimensjoneres eller sikres slik at største nominelle årlige sannsynlighet i tabellen ikke overskrides.

Sikkerhetskravene i TEK17 anbefales lagt til grunn når det vurderes om sikringstiltak bør gjennomføres.

3.3.2.5 Rundskriv H-2/14

Rundskriv H-2/14 Retningslinjer for innsigelse i plansaker etter plan- og bygningsloven¹⁵ gir en omtale av innsigelsesordningen, blant annet hvem som kan fremme innsigelse. Klima er nevnt som et av temaene statsforvalteren kan fremme innsigelse til. Klimatilpasning eller tilpasning til framtidig havnivåstigning, høy vannstand eller bølgepåvirkning er ikke omtalt spesielt.

3.3.3 Rundskriv T-2 /16

Rundskriv T-2/16 Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis¹⁶ avklarer hvilke miljøinteresser som er av nasjonal eller vesentlig regional betydning. Rundskrivet skal legges til grunn for miljøforvaltningens innsigelsespraksis ved behandling av arealplaner etter plan- og bygningsloven.

Den gjeldende teksten om klimatilpasning i rundskrivet ble skrevet før statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning ble fastsatt med en klimatilpasningsdel i 2018. Rundskrivets tekst om klimatilpasning er i dag lite egnet som grunnlag for å vurdere innsigelse. Miljødirektoratet leverte i 2021 et forslag til revidering av rundskrivet hvor vi foreslo punkter som bedre ivaretar intensjonen med klimatilpasningsdelen i den statlige planretningslinjen, og som er enklere å forholde seg til for brukerne av rundskrivet.

3.3.4 Rundskriv H-5/18

Rundskrivet H-5/18 Samfunnssikkerhet i planlegging og byggesaksbehandling¹⁷ redegjør for reglene i plan- og bygningsloven som ivaretar hensynet til samfunnssikkerhet, og gir en overordnet oversikt over retningslinjer og veiledere som gir føringer for ulike faretema.

Rundskrivet retter seg mot faretema generelt, og ikke de ulike spesifikke naturfarene.

Rundskrivet angir tydelig at planer skal fremme hensynet til samfunnssikkerhet, og at kommunen ut fra ny kunnskap om naturfarer kan ha plikt til å endre allerede vedtatte planer. Ifølge Lov om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og Sivilforsvaret (Sivilbeskyttelsesloven) § 14, skal kommunen gjennomføre en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS). I analysen skal kommunen kartlegge hvilke uønskede hendelser som kan inntreffe og hvordan disse kan påvirke kommunen. Framtidig havnivåstigning kombinert med høy vannstand og bølger som vil berøre allerede utbygde områder, vil høre inn under uønskede hendelser som kommunen må undersøke nærmere der det er relevant.

3.3.5 Sivilbeskyttelsesloven

Ifølge Lov om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og Sivilforsvaret (Sivilbeskyttelsesloven) § 14, skal kommunen gjennomføre en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS). I analysen skal kommunen kartlegge hvilke uønskede hendelser som kan inntreffe og hvordan disse kan påvirke kommunen. Framtidig havnivåstigning kombinert med høy vannstand og bølger som vil berøre allerede utbygde områder, vil høre inn under uønskede hendelser som kommunen må undersøke nærmere der det er relevant

¹⁵ [H-2/14 Retningslinjer for innsigelse i plansaker etter plan- og bygningsloven - regjeringen.no](https://www.regjeringen.no/no/vedtak/H-2-14-retningslinjer-for-innsigelse-i-plansaker-etter-plan-og-bygningsloven)

¹⁶ [Rundskriv T-2/16 Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis](https://www.miljodirektoratet.no/tema/miljoforvaltning/planlegging-og-byggesaksbehandling/rundskriv-t-2-16-nasjonale-og-vesentlige-regionale-interesser-pa-miljoomradet-klargjoring-av-miljoforvaltningens-innsigelsespraksis)

¹⁷ [Rundskriv H-5/18 Samfunnssikkerhet i planlegging og byggesaksbehandling](https://www.miljodirektoratet.no/tema/miljoforvaltning/planlegging-og-byggesaksbehandling/rundskriv-h-5-18-samfunnssikkerhet-i-planlegging-og-byggesaksbehandling)

3.3.6 Naturskadeloven

Loven regulerer sikring mot naturfarer. Loven regulerer kommunenes sitt ansvar for sikring mot naturfarer, refusjonsregler for sikringstiltak, ekspropriasjon og bygge- og deleforbud.

3.3.7 Naturskadeerstatningsloven

Den statlige erstatningsordningen for naturskader har til formål å yte erstatning etter en naturulykke, bl.a. stormflo, slik at skadelidte kan fortsette sin virksomhet. Det ytes erstatning etter denne loven for naturskade på fast eiendom og løsøre i Norge. For å få dekket en skade kan ikke gjenopprettingskostnaden være vesentlig større enn bruksverdien til det objektet som er skadet. Det ytes ikke erstatning dersom det er adgang til å forsikre seg mot skaden ved en alminnelig forsikringsordning, eller dersom skadelidte faktisk får dekket skaden av en forsikring.

Loven skiller tydelig mellom erstatning for naturskader på eiendom og sikringstiltak. Tiltak som har til formål å hindre eller redusere en framtidig naturskade, er i utgangspunktet et sikringstiltak og faller utenfor det en kan kreve å få erstattet etter naturskadeerstatningsloven. Etter naturskadeerstatningsloven § 7 kan skadelidte derimot søke tilskudd til dekning av merkostnader når skaden blir utbedret på en slik måte at faren for naturskade blir redusert. Dekning av merkostnader er en snever unntaksregel, og har en beløpsgrense på inntil 20 prosent av gjenopprettingskostnaden, avgrensa til 30 000 kroner.

3.3.8 Naturskadeforsikringsloven

Ting i Norge som er forsikret mot brannskade, er også forsikret mot naturskade, dersom skaden på vedkommende ting ikke dekkes av annen forsikring. Med naturskade forstås skade som direkte skyldes naturulykke i form av skred, storm, flom, stormflo, flodbølge, meteorittnedslag, jordskjelv eller vulkanutbrudd.

Hvis et brannforsikret bolighus eller fritidshus blir skadet i en naturulykke, og det ikke gis tillatelse til å reparere eller gjenoppbygge huset på skadestedet på grunn av fare for ny naturskade, skal forsikringsselskapet erstatte tomtens omsetningsverdi før skaden. I stedet for å erstatte tomt og bygninger kan forsikringsselskapet velge å sikre eiendommen, forutsatt at den sikrede samtykker skriftlig. Sikringstiltakene må gi så god beskyttelse mot ny naturskade at eieren kan få tillatelse til reparasjon eller gjenoppbygging på skadestedet. Forsikringsselskapet skal dekke utgiftene til sikringstiltakene og sørge for ettersyn og vedlikehold.

3.4 Økonomiske virkemidler

Miljødirektoratet forvalter en tilskuddsordning for klimatilpasning, med en årlig bevilgning på 6,4 millioner kroner de siste årene. Formålet med tilskuddsordningen er å heve kunnskapen om hvordan dagens og framtidens klimaendringer berører kommunens ansvarsområder og om hvordan kommunen best kan tilpasse seg og forebygge negative virkninger av klimaendringer. Tilskuddsordningen støtter ikke fysiske sikringstiltak.

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) kan gi tilskudd og bistand til utredning, planlegging og gjennomføring av sikrings- og miljøtiltak ifb. sikringstiltak, der vassdragene når havet – dvs. ved elvemunningene. Denne tilskuddsordningen kan dermed være relevant i forbindelse ved kombinerte hendelser med høy vannstand, bølgepåvirkning og flomfare fra vassdraget.

3.5 Veiledning

Alle nasjonale organer har en viktig rolle med å innhente, systematisere og tilrettelegge kunnskap om klima, ventede endringer og konsekvenser av disse, i tillegg til kunnskap om tiltak for tilpasning. Denne kunnskapen skal tilgjengeliggjøres for kommuner og andre brukere, slik at de kan bruke den i planlegging.

KDD har som nasjonal planmyndighet det overordnede veiledningsansvaret om bruk av plan- og bygningsloven. En oversikt over ulike veiledere innen arealplanlegging finnes på KDD sin nettside¹⁸. På denne nettsiden finnes det en egen underside om naturfare¹⁹, som blant annet henviser til DSB sin veileder Havnivåstigning og høye vannstander i samfunnsplanlegging²⁰.

For å bistå kommuner og andre aktører i arbeidet med klimatilpasning har Miljødirektoratet samlet veiledning på nettstedet klimatilpasning.no²¹. Her finnes det en egen veileder til Statlige planretningslinjer for klimatilpasning. Havnivåstigning og stormflo er nevnt i denne veilederen med henvisning til ytterligere veiledning hos DSB og Kartverket.

Kartverket har temasider for vannstands²²- og havnivå²³. Kartverket har også publisert datasett på Geonorge til bruk i kommunene, og visualiserer disse i karttjenesten "Se havnivå i kart". Datasettene er tilpasset det nye nasjonale kunnskapsgrunnlaget utgitt i 2024, og anbefalingene til tidshorisont i DSBs veileder.

DSBs siste veileder kom i juni 2024 gir oppdaterte råd og anbefalinger om hvordan kommunene skal ta hensyn til havnivåstigning i planlegging, både på kort og lang sikt, og med hovedvekt på ny bebyggelse. Veilederen er i hovedsak begrenset til å ivareta samfunnssikkerhet i samfunns- og arealplanlegging. Den har som mål å bidra til å kunne forebygge risiko for tap av liv, helse, viktig infrastruktur og materielle skader, og dekker for eksempel ikke natur, kulturminner osv. DSB skisserer strategiene beskytte, tilpasse, unngå eller tilbaketrekke, men går ikke dybden på hvordan strategiene kan gjennomføres.

DiBK forvalter det byggtekniske regelverket og har utgitt veiledning til byggteknisk forskrift (TEK17)²⁴. Veiledningen til § 7-2 om sikkerhet mot flom og stormflo ble oppdatert med henvisning til Kartverkets nettside og DSBs veileder om Havnivåstigning og stormflo i 2022. DiBK har også en

¹⁸ [Planlegging - regjeringen.no](https://planlegging-regjeringen.no)

¹⁹ [Naturfare - regjeringen.no](https://naturfare-regjeringen.no)

²⁰ [Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap \(2024\) "Havnivåstigning og høye vannstander i samfunnsplanlegging".](https://www.dsb.no/publikasjoner/dokumenter/2024/01/havniva-stigning-og-hoye-vannstander-i-samfunnsplanlegging)

²¹ [Klimatilpasning.no](https://klimatilpasning.no)

²² [Vannstandsnaiva | Kartverket.no](https://kartverket.no/vannstandsnaiva)

²³ [Se havnivå, tidevann og vannstand | Kartverket.no](https://kartverket.no/se-havniva-tidevann-og-vannstand)

²⁴ [Direktoratet for byggkvalitet: Byggteknisk forskrift \(TEK17\) med veiledning](https://www.dsb.no/publikasjoner/dokumenter/2022/01/byggteknisk-forskrift-tek17-med-veiledning)

egen temaveiledning om krav til sikkerhet mot naturpåkjenninger ved utbygging i fareområder. Veiledningen beskriver kommunens ansvar som forvaltningsmyndighet i byggesaksbehandlingen. Den beskriver også utbyggers ansvar, og angir hvilket sikkerhetsnivå som skal legges til grunn ved bygging i fareområder.

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) har laget landsdekkende aktsomhetskart for kvikkleireskred, skred i bratt terreng og flom med avgrensinger mot sjø. NVE utfører kartlegging av faresoner for flom, skred i bratt terreng og kvikkleireskred, og gjør kartdata tilgjengelig i nasjonale karttjenester som NVEs karttjenester²⁵ og i Geonorges kartkatalog²⁶. Særlig for sikkerhet mot flom kan havnivåstigning, høye vannstander og bølger være relevant. Skred i sjø og strandsone er i all hovedsak utløst pga. menneskelig aktivitet. Skred i sjø kan utløses i alle typer løsmasser, men der det finnes kvikkleire eller andre jordarter med sprøbruddegenskaper i strandsonen kan skredet bli svært omfattende.

4 Funn: Utfordringer i arbeidet

4.1 Forvaltning av fellesgoder

Et aktuelt spørsmål er om ansvarsprinsippet (i alle sammenhenger) er tilstrekkelig for å utløse nødvendig handling for å begrense konsekvensene av havnivåstigning, høy vannstand og bølgepåvirkning. Disse utfordringene kan få konsekvenser for mange aktører og interesser langs kysten og visse tiltak som er aktuelle for å forebygge skader vil trolig kunne karakteriseres som *fellesgoder*. For eksempel vil det å etablere en (fast eller midlertidig) barriere som hindrer sjøvann og bølger fra å gjøre skade på bygg og infrastruktur i et byområde (evt. at tiltaket reduserer slik skade), gi nytte for andre aktører eller interesser som ellers ville blitt påvirket av stigende havnivå, høye vannstander eller bølger i det aktuelle området. Fra et samfunnsøkonomisk perspektiv vil etablering av barrierer være lønnsomt dersom summen av nyttene til hver berørt aktør overstiger de samlede kostnadene.

En viktig utfordring med etablering og finansiering av slike fellesgoder er at hver enkelt aktør som vil få nytte av godet kan ha et motiv for å være gratispassasjer, i den forstand at de ønsker at andre skal bære kostnadene ved gjennomføring av tiltaket. I vårt eksempel oppstår gratispassasjerproblematikken fordi hver aktør/interessent er klar over at de selv ikke vil kunne hindres i å dra nytte av barrieren (fellesgodet), dersom andre tar kostnadene med å etablere den. I den grad tiltak mot havnivåstigning, høy vannstand og bølgeoppskylling er fellesgoder, vil det derfor kunne oppstå en dynamikk hvor ingen eller for få aktører er villig til å ta ansvar for å finansiere og gjennomføre tiltak i tilstrekkelig omfang. Resultatet er i så fall at det investeres for lite i tiltak eller strategier mot havnivåstigning, høy vannstand og bølger og at samfunnet dermed vil påføres større kostnader forbundet med disse utfordringene enn nødvendig. Tilsvarende problematikk vil også kunne oppstå knyttet til finansiering av kunnskapsgrunnlag (data og

²⁵ [NVE Temakart, besøkt 5.12.24](#)

²⁶ [Geonorges kartkatalog, Besøkt 5.12.24](#)

kartlegging) som er nødvendig for at ulike aktører skal kunne håndtere havnivåstigning, høy vannstand og bølgepåvirkning.

Fellesgodeproblematikken er et typisk eksempel på det som i samfunnsøkonomien kalles markedssvikt. For å unngå at det investeres for lite i tiltak for å begrense skader fra havnivåstigning, høye vannstander og bølger kan det derfor være nødvendig å korrigere for slik markedssvikt gjennom å innføre målrettede offentlige virkemidler, reguleringer og incentiver. Effektiv håndtering av denne typen markedssvikt forutsetter at det er entydig hvilken statlig myndighet som sitter med det overordnede ansvaret for å koordinere og følge opp det statlige arbeidet med å tilpasse samfunnet til stigende havnivå, høy vannstand og bølgepåvirkning, herunder koordinere arbeid med utvikling av kunnskapsgrunnlag, utredning/beslutningsgrunnlag for prioritering av forebyggende tiltak, utvikling av finansieringsordninger/incentiver og andre målrettede virkemidler. Effektiv håndtering forutsetter også at andre aktørers ansvar er tydelig. Ifølge nyeste stortingsmelding om flom og skred²⁷ er det uklart hvor langt kommunens ansvar for å iverksette sikringstiltak mot flom- og skred går, og dette vil trolig også være overførbart til kommunens ansvar ved sikring av eksisterende bebyggelse mot havnivåstigning, høye vannstander og bølgepåvirkning.

4.2 Utvikle og formidle kunnskapsgrunnlag

4.2.1 Strategisk utvikling og formidling

Gjennom at hovedrapportene i FNs klimapanel blir skreddersydd til Norge, har vi et system som sørger for at det naturvitenskaplige kunnskapsgrunnlaget om havnivåstigning og høye vannstander jevnlig blir oppdatert. Erfaringene fra arbeidet med siste utgitte rapport i 2024 viser at denne organiseringen fungerer godt. Flere av de mest sentrale aktørene har likevel pekt på behovet for en aktør som kan være pådriver for forskning og utvikling på området mellom syklusene med hovedrapportene fra FNs klimapanel. Både for å dekke kunnskapshull som faller utenfor tematikken i rapportene fra FNs klimapanel, eksempelvis sammenfallende hendelser²⁸, men også for å fange opp eventuell utvikling som taler for at framskrivingene bør oppdateres mellom syklusene. Eksempelvis var det en stor kunnskapsutvikling mellom femte og sjette hovedrapport, blant annet ny kunnskap om vippepunkter. I dag er ikke ansvaret for strategisk og langsiktig utvikling av kunnskapsgrunnlaget tydelig plassert, og Miljødirektoratet mener at dette fører til svak koordinering, og at kunnskapshull ikke blir fylt.

4.2.2 Kunnskapshull

Her presenteres kunnskapshull som vi har avdekket i litteraturgjennomgangen og som aktører vi har vært i kontakt med peker på. Oversikten vil ikke være uttømmende.

²⁷ Meld. St. 27 (2023-2024) *Tryggare framtid – førebudd på flaum og skred*

²⁸ Kombinasjonen av flere pådrivere som utgjør en risiko for samfunn eller natur (f.eks. samtidig stormflo og kraftig nedbør som fører til flommer, eller vind og bølger, som gir økt skadepotensial for kystinfrastruktur)

4.2.2.1 Bølgeklima og sammenfallende hendelser

De seneste årene har det skjedd stor kunnskapsutvikling om bølgeklima. Bølger ble også tatt inn som et tema i rapporten lagt fram i 2024²⁹. Framskrivninger tyder på at bølgeklimaet i Barentshavet og langs kysten av Nord-Norge blir mer kraftfullt, grunnet redusert sjøisdekke. Samtidig er det knyttet stor usikkerhet til hvilken påvirkning klimaendringer vil ha på vindforhold, og dermed er det også knyttet usikkerhet til endringer i bølgeforhold langs kysten. Så langt indikerer ikke klimamodellene vesentlige endringer i vindforhold som følge av klimaendringene, men det er indikasjoner på at de sterkeste stormene kan bli mer intense.

Kunnskapen om havnivåstigning og høy vannstand er god, men det er fortsatt behov for kunnskapsutvikling om bølgepåvirkning.

Det er særlig behov for mer kunnskap om hvilke landarealer som blir berørt når bølger bryter. Det er ikke laget noe nasjonalt datasett for bølgeoppskylling, men enkelte kommuner har med konsulentbistand fått gjort slike analyser for sin kystlinje. Dette er et etterspurt datagrunnlag i kommunene da bølger på toppen av et økende havnivå og høy vannstand kan føre til store skader. Miljødirektoratet mener kunnskap om bølgeoppskylling gjennom et felles datasett vil være viktig kunnskap for arealplanleggingen i kommunene, både for å unngå ny bebyggelse og infrastruktur i utsatte områder, men også for å kunne vurdere tiltak for å beskytte eksisterende bebyggelse og infrastruktur. Ifølge Meteorologisk institutt finnes metodikk for å lage slike nasjonale datasett, men det er både tid- og kostnadskrevende.

For kommunenes planlegging vil det som regel være den samlede påvirkningen av alle faktorene som vil være avgjørende. Det er videre behov for mer kunnskap om sammenfallende hendelser som for eksempel flom i vassdrag i kombinasjon med høy vannstand langs kysten. Kunnskap om erosjon og lokal innsynkning/andre lokale prosesser er også pekt på som et kunnskapshull i rapporten fra 2024.

4.2.2.2 Kunnskap om konsekvenser

Som påpekt i stortingsmeldingen om klimatilpasning fra 2023 varierer utviklingen av kunnskapsgrunnlaget for klimatilpasning fremdeles mellom sektorer og samfunnsområder. Tilsvarende varierer erfaringsgrunnlaget om suksesskriterier, utfordringer og utviklingsbehov i arbeidet. Naturverdier, landbruksarealer, infrastruktur, bebyggelse og kulturmiljø langs kysten vil bli berørt av havnivåstigning, høy vannstand og bølgepåvirkning, men vi har lite kunnskap om hvordan det vil påvirke disse verdiene.

Det mangler helhetlige samfunnsøkonomiske utredninger av konsekvenser av havnivåstigning, høy vannstand og bølgepåvirkning med og uten tiltak.

En følge av manglene i kunnskap er at det er utfordrende å finne egnede klimatilpasningstiltak. Manglende kunnskap om egnede klimatilpasningstiltak øker risikoen for mistilpasning.

²⁹[Simpson, M.J.R., Bonaduce, A., Borck, H.S., Breili, K., Breivik, Ø., Ravndal, O.R., Richter, K., 2024. Sea-Level Rise and Extremes in Norway: Observations and Projections Based on IPCC AR6. Norwegian Centre for Climate Services report 1/2024, ISSN 2704-1018, Oslo, Norway.](#)

Mistilpasning er tilpasningstiltak som har vært ansett som vellykket, men som på et senere tidspunkt slutter å være det eller fører til utilsiktede negative bivirkninger³⁰.

4.3 Forebygging gjennom å unngå og tilpasse (arealforvaltning)

4.3.1 Juridiske virkemidler og føringer

Plan- og bygningsloven er det viktigste lovverket for å unngå at arealer blir brukt til formål som er sårbare for følgene av havnivåstigning, høy vannstand og bølgepåvirkning. Miljødirektoratet mener at plan- og bygningsloven gir myndighetene både på kommunalt, regionalt og statlig nivå flere virkemidler til å forebygge følger av disse utfordringene for fremtidig bebyggelse, fremtidig arealbruk og gjennomføring av nye tiltak. Dette fordrer at kunnskap om framtidige klimaendringer legges til grunn og at virkemidlene tas aktivt i bruk. Dette gjelder når nye områder planlegges og bygges ut, men også ved endring og oppdatering av eksisterende arealplaner og for bruksendringer og utvidelser av eksisterende bebyggelse.

Arealplaner griper i utgangspunktet ikke inn i eksisterende arealbruk og virksomhet, og det kan i en arealplan ikke stilles krav om å iverksette tiltak for eksisterende bebyggelse som reduserer risiko og sårbarhet for naturhendelser. En arealplan kan imidlertid begrense videre utvikling av en eiendom i strid med arealformål, hensynssoner eller bestemmelser.

Bølgepåvirkning er, i motsetning til stormflo, ikke nevnt i TEK17 § 7-2 om sikkerhet mot flom og stormflo. I veiledningsteksten til bestemmelsen er det derimot forutsatt at man i tillegg til selve vannstanden, må vurdere bølgehøyder som kan opptre samtidig med stormflo. Det mangler imidlertid en veiledning på hvordan en slik vurdering kan gjennomføres, og hvordan dette gjøres i sammenheng med stormflo. Dagens manglende veiledning innebærer enten at temaet ikke utredes tilstrekkelig eller i beste fall utredes med ulik praksis.

Det vil trolig også fremover være nødvendig å plassere noe bebyggelse og anlegg i områder som i framtida kan være utsatt for ytterligere havnivåstigning, høy vannstand og bølgepåvirkning. Det er en generell utfordring å håndtere usikkerhet når man tar beslutninger om klimatilpasningstiltak i dag. Behovet for konkrete sikringstiltak eller tilpasningsstrategier vil i mange tilfeller først oppstå mange tiår, eller også hundreår, etter at bebyggelsen er ferdigstilt. Det er heller ikke nødvendigvis klart hvilke sikringstiltak som vil være mest effektive og samfunnsøkonomisk lønnsomme i framtida.

Miljødirektoratet erfarer at det er usikkerhet knyttet til samgangen mellom konsekvensutredninger etter konsekvensutredningsforskriften og ROS-analyser som selvstendig utredningskrav etter plan- og bygningsloven § 4-3. Miljødirektoratet har utarbeidet utkast til ny forskrift om utredning av miljøkonsekvenser (KU-forskrift) og Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap har utarbeidet et forslag til ny ROS-forskrift. Begge utkastene ligger til behandling i respektive departementer. Temaet "beredskap og ulykkesrisiko" er i KU-forskriften omformulert

³⁰ [Klimabegreper på norsk](#)

til "risiko og sårbarhet" for å samordne KU-forskriften med kravet om risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS), i henhold til plan- og bygningsloven.

Det er DSB som har det overordna ansvaret for veiledning til ROS, både etter sivilbeskyttelsesloven og plan- og bygningsloven, men det er uklart hvem som har ansvar for å definere krav til innhold i risiko- og sårbarhetsanalysene knyttet til havnivåstigning, høy vannstand og bølgepåvirkning. DSB er tydelige på at de ikke besitter denne kompetansen.

4.3.2 Juridiske virkemidler og føringer innenfor berørte sektorinteresser

Plan- og bygningsloven er sektorovergripende og er derfor et sentralt lovverk også for å unngå at arealer som er viktige for å ivareta sektorinteresser blir brukt til formål som ikke tåler følgene av havnivåstigning, høy vannstand og bølgepåvirkning. Vi har i denne leveransen ikke gjennomgått annet sektorlovverk innen berørte interesser for å vurdere hvordan disse lovverkene bidrar til forebygging mot de nevnte utfordringene.

4.3.3 Veiledning

DSBs veileder er tydelig på at føre-var-prinsippet skal legges til grunn, og at det ikke skal gjennomføres tiltak i områder som er utsatt for høye vannstander fra sjø, uten at sikkerheten er tilstrekkelig ivaretatt. Veiledningen fra DSB supplerer den mer generelle veiledningen fra KDD om plan- og byggesaksbehandling og om naturfare, og veiledning fra DiBK om sikkerhet mot naturpåkjenninger. Vi vurderer at DSBs veileder, sammen med veiledning fra KDD og DiBK, gir tydelig veiledning om at det må tas særlige hensyn i arealplanlegging og byggesaksbehandling dersom et område er utsatt for havnivåstigning og høy vannstand.

Med unntak av innspill fra enkeltkommuner har vi i dag ikke grunnlag for å vurdere om kommunene benytter veiledningen vi har omtalt over, og hvor den eventuelt er mangelfull. Vårt inntrykk er at kystkommuner i stor grad er bevisst utfordringene de står overfor, men at det kan være behov for nærmere veiledning om hvordan følgene av havnivåstigning konkret kan ivaretas i arealplanleggingen. Som ledd i del 2 av oppdraget, kan det være aktuelt å sende ut en undersøkelse til kommuner og statsforvaltere. Målet med en slik undersøkelse er å få bedre oversikt over hvorvidt og hvordan veiledningen blir brukt, og å identifisere eventuelle mangler og behov for presisering og utdyping.

Når det gjelder bølgepåvirkning, finnes det vesentlig mindre veiledning. Oversvømmelse på grunn av bølger er omtalt i veilederen fra DSB, men det er ikke gitt noen anbefalinger om klimapåslag. Siden bølger er et lokalt fenomen, er det heller ikke tilrådelig å angi et fast påslag for bølger for Norge som helhet eller for et gitt område. Det er ikke utarbeidet aktsomhetskart eller farekart for bølgepåvirkning. MET kan imidlertid veilede om historiske bølgedata³¹.

Det er nødvendig med lokale vurderinger for å kunne beregne hvor langt inn på land bølger kan komme. Svært få, eller ingen norske kommuner har spisskompetanse på bølger, og de fleste vil i dag være helt avhengig av å innhente denne kunnskapen fra konsulenter. Enkelte kommuner

³¹ [NVE Rapport 21/2023: Forvaltningsregimet for naturfarer i Norge – statlig fagansvar](#)

bestiller utredninger om konsekvensene av samspillet mellom havnivåstigning, høye vannstander og bølger i sin kommune. Dette er både ressurs- og kostnadskrevende for kommunene, og det kreves riktig kompetanse for å bestille og vurdere slike utredninger.

Miljødirektoratet mener at det er lite effektivt at hver kommune utvikler kriterier for kunnskapsinnhenting. Det gir også utfordringer med å få en samlet oversikt over utfordringene på nasjonalt nivå. Til sammenligning gir NVE råd og veiledning til kommunene om hvordan flom- og skredfaren kan ivaretas i arealplanarbeidet. Dette omfatter blant annet utvikling av veiledere på hvordan bestille en utredning, og hvordan en utredning skal utføres for å oppfylle kravene i byggteknisk forskrift (TEK17) § 7-2 og § 7-3. Siden det ikke foreligger bølgeanalyser som dekker hele landet og heller ikke statlige anbefalinger på hvordan slike analyser skal gjennomføres, vil det kunne føre til at vi får mange analyser med ulike forutsetninger. Vi mener en standardisering vil sørge for en mer enhetlig forvaltning.

Flere kommuner vi har hentet innspill fra i dette arbeidet, sier det er behov for bedre veiledning. Riksrevisjonen har også pekt på at kommunene ikke får tilstrekkelig faglig bistand for å løse oppgaven med havnivåstigning, og at dette innebærer risiko for at kommunene tillater utbygging i fareområder.

Generelt er vår erfaring at selv der det er utviklet veiledning og det er kunnskap tilgjengelig, så forutsetter det at kommunene har kapasitet og kompetanse til å finne fram dette og ta det i bruk. Det ble i forskningsprosjektet EVAPLAN³² beskrevet en generell mangel på kapasitet og plan-, klima- og miljøkompetanse i kommunene, selv om dette vil variere mellom kommunene. Miljødirektoratet har også erfart at bruken av eksisterende kunnskapsgrunnlag varierer i planprosessene. Dette gjelder både det å ta i bruk eksisterende kunnskap, kompetansen til å tolke denne og å sette den i sammenheng med planlagte tiltak. Det er grunn til å tro at dette gjelder seg gjeldende også for tilpasning til havnivåstigning, høy vannstand og bølgepåvirkning i arealforvaltningen.

Statsforvalterne og fylkeskommunene vil også være sentrale i dette arbeidet. De har ansvar for å formidle nasjonal politikk og å veilede kommunene gjennom nettbasert veiledning, forventningsbrev og ulike seminarer og arrangementer. Statsforvalterne rapporterer imidlertid til Miljødirektoratet at de er hardt presset på ressurser og må prioritere hvor de bruker tilgjengelig kapasitet.

³² [Evalueringsprosjektet EVAPLAN 2008](#) (EVAPLAN 2008) - OsloMet

Hanssen & Aarsæther (red.) (2018): [Plan- og bygningsloven 2008 – Fungerer loven etter intensjonene?](#), Universitetsforlaget

Hanssen & Aarsæther (red.) (2018): [Plan- og bygningsloven 2008 – En lov for vår tid?](#), Universitetsforlaget

4.4 Forebygging gjennom å beskytte eller tilbaketrekke

4.4.1 Kunnskapsgrunnlag

Vår gjennomgang viser at det opp til hver enkelt kommune å kartlegge behov og prioritere mellom ulike tiltak og strategier for å møte utfordringene med havnivåstigning, høye vannstander og bølgepåvirkning. Det er ingen statlig myndighet som utvikler kunnskapsgrunnlag om hvordan samfunnet kan beskytte eller tilbaketrekke eksisterende bebyggelse. Manglende kunnskapsgrunnlag kan gi risiko for mistilpasning. Eksisterende bebyggelse og infrastruktur langs kystlinja har gjerne komplekse eier- og ansvarsforhold, for eksempel havneselskap der kommunene har mange ulike roller eller private eiere. Dette forsterker utfordringen for kommunene. Dette er ikke bare en utfordring for kommuner, men også for sektorinteresser som har ansvar for å sikre statlig eid infrastruktur.

Det vil trolig ikke være samfunnsøkonomisk lønnsomt å sikre eller gjennomføre tiltak langs hele kysten, og Miljødirektoratet mener derfor det vil være behov for å gjøre prioriteringer om tiltak skal etableres, hvor og på hvilket tidspunkt. Det er sannsynlig at behovet for å etablere tiltak vil øke over tid, og det bør etableres en metode før utfordringene tiltar. I et slikt utredningsarbeid kan det være nyttig å se til hvilke tilnærminger andre land har valgt til de samme utfordringene. Det er i dag ingen statlig myndighet som har ansvar for å gjøre utredninger og analyser som kan gi grunnlag for prioritering av tiltak.

4.4.2 Krav og veiledning

Vår gjennomgang viser at det i svært liten grad finnes krav eller veiledning for hvordan sikre eksisterende bebyggelse mot konsekvenser av havnivåstigning, høy vannstand og bølgepåvirkning. DSBs veileder skisserer ulike strategier for å møte utfordringene på et overordnet nivå. Kystverket er statlig utbygger, drifter og forvalter av maritim infrastruktur og maritime tjenester, men veileder ikke generelt om sikringstiltak mot havnivåstigning, høye vannstander eller bølgepåvirkning.

Miljødirektoratet mener at det er en utfordring at det ikke finnes samlet veiledning til kommuner og andre aktører om hvilke strategier de skal bruke for å sikre eksisterende bebyggelse. Dette kan føre til risiko for mistilpasning. Utfordringen gjelder spesielt små og mellomstore kommuner der det er stor mangel på relevant kompetanse og ressurser. Planlagt tilbaketrekking av rammede kystområder gjennom relokalisering kan by på svært krevende prosesser med store konsekvenser for lokalsamfunn, og involvering fra statlig nivå for å gjennomføre slike prosesser vil være nødvendig.

4.4.3 Ansvar for finansiering av tiltak

Vår gjennomgang viser at det ikke finnes statlige midler til gjennomføring av tiltak eller sikring mot havnivåstigning, høy vannstand eller bølgepåvirkning for eksisterende bebyggelse, slik det finnes for naturfarene flom og skred. Miljødirektoratet mener at fraværet av økonomiske støtteordninger til fysiske tiltak gir utfordringer med å få prioritert dette på kommunalt nivå. Mange aktører i referansegruppa har også spilt inn at dette er en alvorlig utfordring. Behovet for sikringstiltak på lokalt nivå kan eksemplifiseres gjennom behovet for beskyttelse av kommunale

havner. Riksrevisjonen påpekte i sin rapport at kommunale havner i liten grad er dimensjonert for høy vannstand.

Miljødirektoratet mener at det bør ligge helhetlige samfunnsøkonomiske analyser til grunn for å vurdere finansieringsbehov og effektiv innretning av virkemidler for gjennomføring av tiltak og unngå dårlige tilpasningsløsninger. Dette finnes ikke i dag.

4.5 Overvåking, varsling, beredskap og krisehåndtering

Ansvar for overvåking er lagt til Kartverket som overvåker vannstanden og havnivået gjennom sitt målenett. Disse dataene overføres automatisk og fortløpende til Meteorologisk institutt som bruker disse dataene i de operasjonelle varslingsmodellene. Meteorologisk institutt har ansvar for å varsle værrets virkning på vannstanden og utstede farevarsel. Kartverket har ansvar for å beregne tidevannet og å publisere vannstandsvarsel på Se havnivå ved å kombinere tidevann med varslet værbidrag fra Meteorologisk institutt. Basert på innspill vi har fått fra de sentrale aktørene vurderer Miljødirektoratet at denne ansvarsfordelingen fungerer godt.

For bølgepåvirkning utstedes det ikke spesifikke farevarsler for bølgehøyder fra MET, men det inngår som en konsekvens i farevarselet for kuling, vannstand og vindkast. MET har gitt innspill om at de ønsker å utrede om det er behov for et eget farevarsel på bølger både til havs og langs kyst- og fjordstrøk.

Kommunene skal jobbe systematisk og helhetlig med samfunnssikkerhetsarbeidet på tvers av sektorer i kommunen, med sikte på å redusere risiko for tap av liv eller skade på helse, miljø og materielle verdier. Dette inkluderer beredskapsarbeid knyttet til utfordringer som følger av havnivåstigning, og krisehåndtering ved hendelser med høy vannstand og bølgepåvirkning. Statsforvalteren støtter kommunene i dette arbeidet. Det er ingen statlig myndighet som veileder på beredskap og krisehåndtering på dette området. I dag håndteres disse utfordringene innenfor etablerte rammer, men behovet for veiledning kan bli større når utfordringene forsterkes i framtida.

4.6 Gjenoppretting

Skader som følge av stormflo kan dekkes av ordningene både etter naturskadeforsikringsloven dersom man er forsikret og etter naturskadeerstatningsloven, mens skader fra bølger kan ikke det. Naturskadeforsikringen har utviklet praksis slik at de i tillegg dekker bølgeskader når de opptrer i kombinasjon med storm. I den statlige ordningen dekkes ikke skade som skyldes bølgepåvirkning da det regnes som en indirekte skade. Flere har pekt på at dette er en svakhet ved systemet siden det kan være vanskelig å skille skader fra stormflo og bølger fra hverandre.

5 Konklusjon

Miljødirektoratet har i dette oppdraget analysert det statlige arbeidet med å håndtere havnivåstigning, høye vannstander og bølgepåvirkning, og identifisert de mest sentrale utfordringene i arbeidet.

Vellykket tilpasning krever tydelig ansvars plassering. Det er ikke entydig hvilken statlig myndighet som sitter med det overordnede ansvaret for å koordinere og følge opp det statlige arbeidet med å håndtere utfordringer knyttet til havnivåstigning, høy vannstand og bølgepåvirkning. Det statlige ansvaret inkluderer koordinering og utvikling av kunnskapsgrunnlag, juridiske virkemidler og veiledning til å forebygge gjennom arealplanlegging og utvikling av virkemidler, krav og veiledning for å beskytte eksisterende bebyggelse.

Det er spesielt behov for å utvikle kunnskapsgrunnlaget om bølgepåvirkning, sammenfallende hendelser og konsekvenser av hendelser og tiltak i sektorene.

Plan- og bygningsloven har flere virkemidler for å forebygge følger av havnivåstigning, høy vannstand og bølgepåvirkning for fremtidig bebyggelse, fremtidig arealbruk og gjennomføring av nye tiltak. Det er utviklet veiledning om havnivåstigning og høye vannstander i arealplanlegging, men det finnes vesentlig mindre veiledning når det gjelder bølgepåvirkning. Selv der det er utviklet veiledning og det er kunnskap tilgjengelig, så forutsetter det at kommunene har kapasitet og kompetanse til å finne fram dette og ta det i bruk.

Det finnes i svært liten grad virkemidler, krav eller veiledning for hvordan sikre eksisterende bebyggelse mot konsekvenser av havnivåstigning, høy vannstand og bølgepåvirkning, og heller ikke økonomiske støtteordninger til fysiske tiltak.

Det er en generell utfordring å håndtere usikkerhet når man tar beslutninger om klimatilpasningstiltak i dag. Behovet for konkrete sikringstiltak eller tilpasningsstrategier vil i mange tilfeller først oppstå mange tiår, eller også hundreår, etter at bebyggelsen er ferdigstilt.



Miljø-
direktoratet

Utfordringer i n

Tlf.: 73 58 05 00
post@miljodir.no
www.miljodirektoratet.no
Postboks 5672 Sluppen,
7485 Trondheim

Besøksadresse Trondheim:
Brattørkaia 15, 7010 Trondheim

Besøksadresse Oslo:
Grensesvingen 7, 0661 Oslo



Miljødirektoratet er et statlig forvaltningsorgan
underlagt Klima- og miljødepartementet.

Vi jobber for et rent og rikt miljø. Hoved-
oppgavene våre er å redusere klimagass-
utslipp, forvalte norsk natur og hindre
forurensning.