



Lillestrøm
kommune

Med vann til anklene

Klimatilpasningsstrategi 2026



Tittel: Med vann til anklene – Klimatilpasningsstrategi 2026
Dato: 27. februar 2026
Utarbeidet av: Asplan Viak, på vegne av Lillestrøm kommune
Forsidebilder: Lillestrøm kommune

Innhold

Forord	3
Innledning	4
Klimaendringene utgjør en risiko for kommunen	6
Klimatilpasning reduserer klimarisiko	11
Del 1: Sektorvis kartlegging av dagens klimarisiko og -sårbarhet	13
Del 2: Strategi og handlingsplan	26
Rammer og premisser for strategien	41
Referanser	42

Forord

I handlingsplanen til Lillestrøm kommunes klimastrategi 2025-2027 er et av tiltakene å utarbeide en *klimatilpasningsstrategi*. Strategien er utarbeidet av *Asplan Viak* på vegne av *Lillestrøm kommune*, ved kommunalområdet *Samordning og klimatilpasning*.

Når det står "Lillestrøm" i strategien, menes Lillestrøm kommune. Når det står «vi» i strategien henvises det til Lillestrøm kommune, både administrasjon og politisk ledelse.

Dokumentet er laget for hele organisasjonen, både ledelse, tjenestoområder og prosjektmiljøer, og skal fungere som et felles styringsdokument, som gir retning for kommunens arbeid med klimatilpasning på tvers av sektorer og nivåer.

Kommunens representanter i arbeidet har vært *Einar Flaa*, *Solveig Tveter Bratlie* og *Bjørn Halvor Morholmen*. Fra Asplan Viak har *Beate Akselsen* vært oppdragsleder, *Mariann Sæbø Wagner* fagansvarlig for klimatilpasning og *Haakon Haanes* har vært redaktør, prosessleder, og har utarbeidet illustrasjonene. *Ingeborg Austreng* og *Marita Holhjem* har bidratt med fagkompetanse knyttet til henholdsvis ROS og kommunal forvaltning.

asplan
viak 

Beate Akselsen
Oppdragsleder
Asplan Viak

FOTO 3:

Park med åpen overvannshåndtering på Brånåsdalen nedlagte avfallsdeponi (foto: Lillestrøm kommune)

Innledning

Vi vet stadig mer om hvordan klimaendringene påvirker Norge, og i Lillestrøm vil det kunne medføre store utfordringer om man ikke prioriterer klimatilpasning. I 2023 rangerte Tryg Forsikring Lillestrøm som den tredje mest klimautsatte kommunen i Norge.

Klimatilpasning innebærer å forstå konsekvensene av at klimaet endrer seg, og iverksette tiltak for, på den ene siden å hindre eller redusere skade, og på den andre siden utnytte mulighetene som endringene kan innebære (Klima- og miljødepartementet 2022-2023).

Klimatilpasning krever at man jobber sammen på tvers av kommuneorganisasjonen for å løse felles utfordringer. Kommunen har mange ulike samfunnsoppdrag, og det kan være utfordrende å prioritere forebygging og hensynet

til klimaendringer. Det kan være motstridende interesser, og harde prioriteringer. En svært viktig del av klimatilpasningsarbeidet er derfor å sørge for at kommunens ulike deler er samordnet og samarbeider godt på tvers, slik at de tilgjengelige ressursene brukes best mulig (Statlige planretningslinjer for klima og energi 2024).

Klimatilpasning krever kunnskap, og det gjøres mye godt arbeid med å etablere et godt kunnskapsgrunnlag i Lillestrøm. For å få bedre oversikt over hvordan kommunen rammes av klimaendringene, og sørge for at de viktigste klimatilpasningstiltakene prioriteres, har Lillestrøm kommune besluttet at det skal utarbeides en **klimatilpasningsstrategi** (Handlingsplan til klimastrategien 2025-2027 pr. 21.08.2025).



FOTO 4:

Arbeidsverksted på Lillestrøm
kultursenter 19. august 2025
(foto: Haakon Haanes)

Klimatilpasningsstrategien skal bidra til å skape en felles situasjonsforståelse på tvers av kommunens tjenesteområder, tydeliggjøre hva som må gjøres når, og hvem som har ansvaret for å følge det opp.

Klimatilpasningsstrategien består av to deler. Første del er en **kartlegging av hvordan klimaendringene påvirker kommunen**, med en oversikt over mulig klimarisiko og sårbarhet, inndelt etter tematiske sektorer. Kartleggingen bygger på eksisterende kunnskap, som rapporten *Klima i Norge – kunnskapsgrunnlag for klimatilpasning oppdatert i 2025*, herunder *Klimaprofil for Oslo og Akershus (2025)*, *Stortingsmelding 26 (2022-2023) Klima i endring – sammen for et klimarobust samfunn*, *Lillestrøms helhetlige risiko- og sårbarhetsanalyse (h-ROS)*.

Ny kunnskap er hentet inn gjennom et arbeidsverksted på Lillestrøm kultursenter 19. august 2025. 24 personer deltok, hvorav fem deltakere fra Asplan Viak og tre fra prosjektgruppen til Lillestrøm kommune. De andre deltakerne var direktører, kommunalsjefer,

seksjonsledere og ansatte i tjenesteområdene *Klima og infrastruktur*, *Samfunn og kultur*, *Helse og mestring*, *Organisasjon og nyskaping* og *Kommunikasjon*.

Kartleggingen danner grunnlaget for en **strategi og handlingsplan**. Fire overordnede strategier, basert på mål i kommunens klimastrategi og samfunnsdel, gir retning for kommunens klimatilpasningsarbeid. Under de overordnede strategiene er det formulert mer spissede *delstrategier* knyttet til spesifikke temaer, med *tiltak* som konkretiserer hva som bør gjøres, når og av hvem.

Innspill til strategien er hentet inn gjennom digitale intervjuer med ressurspersoner i kommunen som arbeider med kulturminner og kulturmiljø, helse og oppvekst, samfunnssikkerhet og beredskap, landbruk og natur, infrastruktur og samferdsel og bygg og eiendom. Ressurspersonene er også blitt tilsendt utkast av strategien til gjennomlesning og kommentarer. I tillegg er det hentet inn tilbakemeldinger fra ledere for *samfunnsutvikling*, *plan*, *miljøteknikk* og *eiendom*.



Klimaendringene utgjør en risiko for kommunen

Global oppvarming gjør jorda gradvis varmere. Dersom klimagassutslippene fortsetter å øke kan den gjennomsnittlige årstemperaturen stige med cirka 3°C i Oslo og Akershus innen år 2100* (Klima i Norge 2025).

Selv om mange land følger de ambisiøse målene for utslippskutt i Paris-avtalen, vil oppvarmingen fortsette i mange tiår fremover. Det betyr at klimaet vil fortsette å endre seg. Klimaet i Lillestrøm blir gradvis varmere og våtere, men *klimaendringene* fungerer også som en «risikoforsterker» for ekstreme værhendelser. Risikoen for ekstremvær øker, og værhendelsene blir mer ekstreme. Ekstremvær kan utløse *klimafarer*, som flom, skred, hetebølge og tørke, som medfører store konsekvenser for samfunnet.

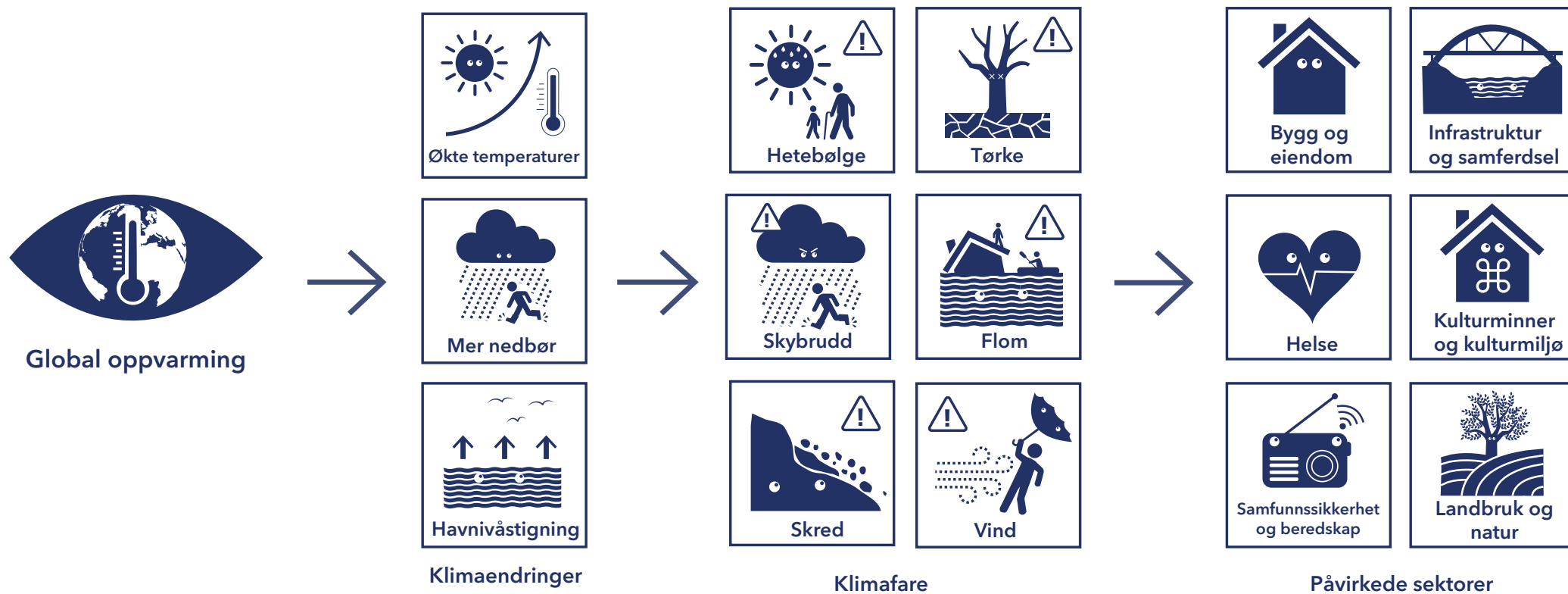
Samfunnet er i stadig utvikling. Måten

vi utvikler samfunnet på i tiden fremover, vil påvirke hvor sårbare vi er overfor klimafarer. Om vi fortsetter å erstatte natur med harde overflater, og unnlater å ta hensyn til klimarisiko i eksisterende og ny bebyggelse, risikerer vi å øke konsekvensene av klimafarene ytterligere. Det omtales gjerne som «ikke-klimatiske drivere». Det er altså et komplekst spill mellom klimaendringer og samfunnsutvikling som kan gjøre oss mer eller mindre sårbare for konsekvensene av klimaendringene.

Under følger en gjennomgang av noen av klimafarene som kan påvirke Lillestrøm kommune fram mot 2100. Beskrivelsene er basert på rapporten *Klima i Norge – kunnskapsgrunnlag for klimatilpasning oppdatert i 2025* (Norsk klimaservicesenter, 2025), og *Stortingsmelding 26 (Klima- og miljødepartementet, 2022-2023)*.

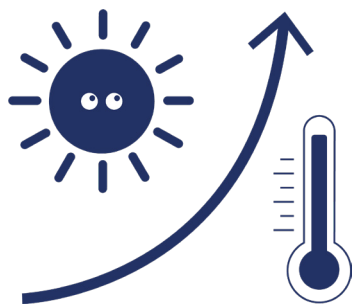
*) Utslippsscenario SSP3-7.0





FIGUR 1:

Klimaendringene påvirker alle
deler av kommunen (Asplan Viak
/ Haakon Haanes)



Økte temperaturer

Gjennomsnittlig årstemperatur øker, og i Norge går oppvarmingen raskere enn i verden (IPCC, 2021). I Lillestrøm kommune er gjennomsnittstemperaturen i 2100 beregnet å øke med 4 grader i vinterhalvåret og 3 grader i sommerhalvåret sammenliknet med år 1900 (Norsk Klimaservicesenter, 2025). Det høres kanskje ikke så mye ut, men disse temperaturøkningene vil føre til at årstidene slik vi kjenner dem vil endre seg. Vintersesongen blir mer enn to måneder kortere, og økt temperatur vil gi flere smelteperioder om vinteren. Økt årstemperatur vil også kunne bety én måned lengre vekstsesong i Lillestrøm (Norsk Klimaservicesenter, 2025). Kommunens helhetlige ROS-analyse påpeker at skogbrannsesongen i kommunen også kan bli utvidet (Lillestrøm kommune, 2023). Temperaturendringene vil påvirke naturen ved at sårbare stedege arter kan få dårligere livsvilkår, og nye, mer robuste arter og naturtyper etablerer seg.



Mer nedbør

Den globale oppvarmingen gir høyere temperaturer, som fører til mer fordampning og fuktigere luft. Dermed øker nedbørsmengdene. I Lillestrøm forventes en økning av gjennomsnittlig årsnedbør på nesten 15%. Økningen fordeler seg jevnt over høst, vinter og vår, mens det sommermånedene forventes en mindre økning (Norsk Klimaservicesenter, 2025). Et varmere klima gjør at mer nedbør faller som regn enn snø, og vi får endrede fuktforhold. Fuktigere klima kan ha en særlig negativ konsekvens for bygg og anlegg som allerede er bygget. Risikoen for fukt- og råteskader øker, materialnedbrytningen blir mer omfattende og konstruksjoner blir mer sårbare for feil. Det vil fortsatt kunne komme store snøfall om vinteren, men antall snødager blir færre.



Skybrudd

Hyppigheten og nedbørmengdene ved ekstremnedbør forventes å øke som følge av klimaendringene (Norsk Klimaservicesenter, 2025). Ekstremnedbør, også omtalt som «skybrudd», kan føre til flom i urbane områder, og i små elver og bekker som ikke har vært flomutsatt før. Det anbefales et klimapåslag på minst 40% på dimensjonerende nedbør som varer kortere enn 3 timer, og det samme på overvann (Norsk Klimaservicesenter, 2025).

Faren for overvannsflom påvirkes ikke kun av klimaendringene, men også av «ikke klimatiske drivere», som kapasitet og tilstand på kommunalt avløpsnett og endringer i arealbruk. Liv og helse er sjeldent direkte truet av skybrudd,

men de økonomiske konsekvensene kan bli svært omfattende. Hvor store skadevirkningene blir, er avhengig av lokal utsatthet og sårbarhet.

Lillestrøm kommune har store tettbygde arealer på flatt terreng og nært vassdrag, og er særlig utsatt for flom i mindre vassdrag, urban flom og overvann. I kommunen er også felles avløpssystem for spillvann og overvann mye brukt, noe som bidrar til å øke risikoen for kjelleroversvømmelser ved skybrudd (Lillestrøm kommune, 2023). Kommunen arbeider med skybruddsplaner som skal belyse områder i kommunen som er særlig utsatt for overvannsflom, og områder hvor det er mulig å gjøre tiltak.



Flom

Klimaframskrivingene spår økning i regnflommer, mens omfanget av snøsmelteflommer ikke forventes å øke. Snøsmelteflommer bygger seg opp over tid, og kommunen har relativt god tid på å forberede seg og å rigge beredskapstiltak. Regnflommer derimot oppstår raskt, typisk i løpet av timer og det kan være utfordrende å få på plass beredskapstiltak i tide. Klimaendringene kan fungere som en risikoforsterker for flom, både ved å påvirke hyppigheten av regnflommer, og hvor alvorlige de blir.

Lillestrøm kommune er sårbar mot flom i hovedvassdragene. Flomfaren er godt kjent i kommunen og det er gjennom årene gjort både flomkartlegginger og tiltak, som å etablere flomvoller, og innføre planbestemmelser om sikker arealbruk. Kommunen har egne beredskapsplaner som fastsetter hvilke

tiltak som skal iverksette ved flomfare og flom i Lillestrøm by og ved Leirsund. Det er også områder i kommunen som mangler sikringstiltak, som for eksempel Fetsund sentrum (Lillestrøm kommune, 2023).

I Glomma utgjør snøsmelteflom årets største flom. Norsk klimaservicesenter anbefaler ikke noe klimapåslag på flom i Glomma. Det vil si at flomfare kan vurderes basert på historiske hendelser. Snøsmelteflommen forventes å komme tidligere på året enn før.

For Nitelva, Leira, Svelle og Øyeren anbefaler norsk klimaservicesenter å ta høyde for klimaendringer ved å benytte et klimapåslag på 20% som følge av økte nedbørsmengder og mer ekstremnedbør. (Norsk Klimaservicesenter, 2025).

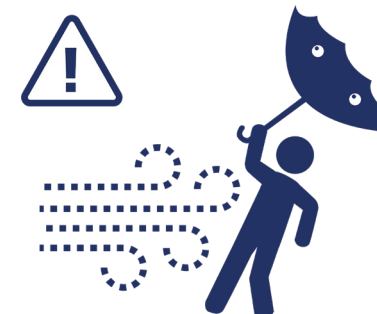


Erosjon, ras og skred

Fare for skred er sterkt knyttet til lokale terrengforhold, men været er en av de viktigste utløsningsfaktorene (Klimaprofil Oslo og Akershus, 2025).

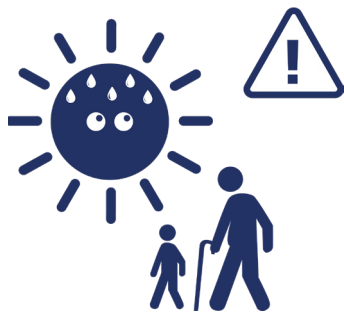
Mer og kraftigere nedbør kan særlig øke risikoen for jord- og flomskred. Økt erosjon som følge av mer overvann og økt vannføring i ravinesystemer kan også utløses kvikkleireskred. Skredfaren er imidlertid mest knyttet til lokale terrengforhold, og skred utløses ofte av menneskelig aktivitet, som bygge- og anleggsvirksomhet. Også ikke-søknadspliktige tiltak i sårbare områder, som nær raviner, kan utløse skred.

Deler av Lillestrøm kommune er svært utsatt for kvikkleireskred. Det er kartlagt flere faresoner for kvikkleire i kommunen som utgjør en vesentlig risiko, godt beskrevet i kommunens helhetlige ROS (Risiko- og sårbarhetsanalyse). Lillestrøm kommune har også et omfattende system av raviner (Lillestrøm kommune, 2020).



Vind

Det er ikke ventet vesentlige endringer i vindforholdene over fastlands-Norge framover, men det er stor usikkerhet knyttet til dette. Norsk klimaservicesenter anbefaler ikke klimapåslag på vind, og har ikke definert dette som en vesentlig risikofaktor for Lillestrøm kommune. Vind har tidligere forårsaket omfattende strømbrydd i Lillestrøm på grunn av trefall. Dette er redegjort for i kommunens helhetlige Risiko- og sårbarhetsanalyse (Lillestrøm kommune, 2023).



Hetebølge

Ekstremvær i form av hetebølger er blitt vanligere enn tidligere, og forventes å bli enda vanligere.

Siden klimaet i verden varierer, og dermed i hvilken grad samfunn er tilpasset høye temperaturer, er det lokale definisjoner på hva som utgjør en hetebølge. I Norge regnes en periode på fem eller flere sammenhengende dager med over 27 °C som en hetebølge (Sagen & Sivle). Sårbarheten for hetebølger er stor i Norge fordi vi i liten grad tenker på sol og varme som en utfordring. Det er gode grunner til at vi ønsker å maksimere soleksponeringen i bygg og byrom, men det kan skape utfordringer

når det er svært varmt. Særlig i tette byer, der man kan få en såkalt urban varmeøeffekt.

Hetebølger påvirker blant annet folkehelsen, særlig for utsatte grupper som små barn, eldre, gravide og folk med underliggende sykdommer. Omfanget av hetebølger skaper dessuten utfordringer for energisektoren fordi det gir et større behov for kjøling, og økt energibruk i perioder der vi tradisjonelt har hatt lavt energibehov i Norge. Det påvirker også naturen, og kan for eksempel føre til fiskedød i vassdrag eller oppblomstring av giftige alger.



Tørke

Klimaendringene fører til flere og lengre tørkeperioder, og at det blir tørrere i bakken om sommeren. Det er tørkehendelser som opptrer på våren og sommeren som typisk gir de største konsekvensene (Norsk Klimaservicesenter, 2025). I Lillestrøm er omtrent 3/4 av kommunen klassifisert som landbruksareal (ca. 25 % jordbruksareal og 50% skogbruksareal). Økt markvannsunderskudd, lav grunnvannstand og lengre perioder med lav vannføring i elver og bekker om sommeren kan øke skogbrannfaren og få følger for blant annet natur, jordbruk, skogbruk og vannforsyning. Tørke kan gi et økt behov for jordbruksvanning og utfordringer med vannforsyning. Parker og hager kan også lide under vannmangel over tid.

Klimatilpasning reduserer klimarisiko

Klimaendringene fører til klimafarer som kan utgjøre en **klimarisiko**. En klimafare i seg selv utgjør ingen risiko, risikoen oppstår når den rammer eller destabiliserer noe som har en verdi, for eksempel kommunens vann- og avløpssystem. Konsekvensene vil imidlertid være avhengig av objektet eller systemets utsatthet (eksponering) og sårbarhet.

Sårbarhet handler både om hvor følsomt noe er for å bli negativt påvirket, og om evnen til å tilpasse seg påvirkningen. For eksempel er mange trebygninger sårbare mot råteskader (negativ påvirkning) som følge av et fuktigere klima. Kulturminner av tre er spesielt sårbare, siden tilpasning vanskeliggjøres av ønsket om å bevare originale bygningsdeler, som det er krevende eller umulig å erstatte.

Utsatthet handler om hvor utsatt

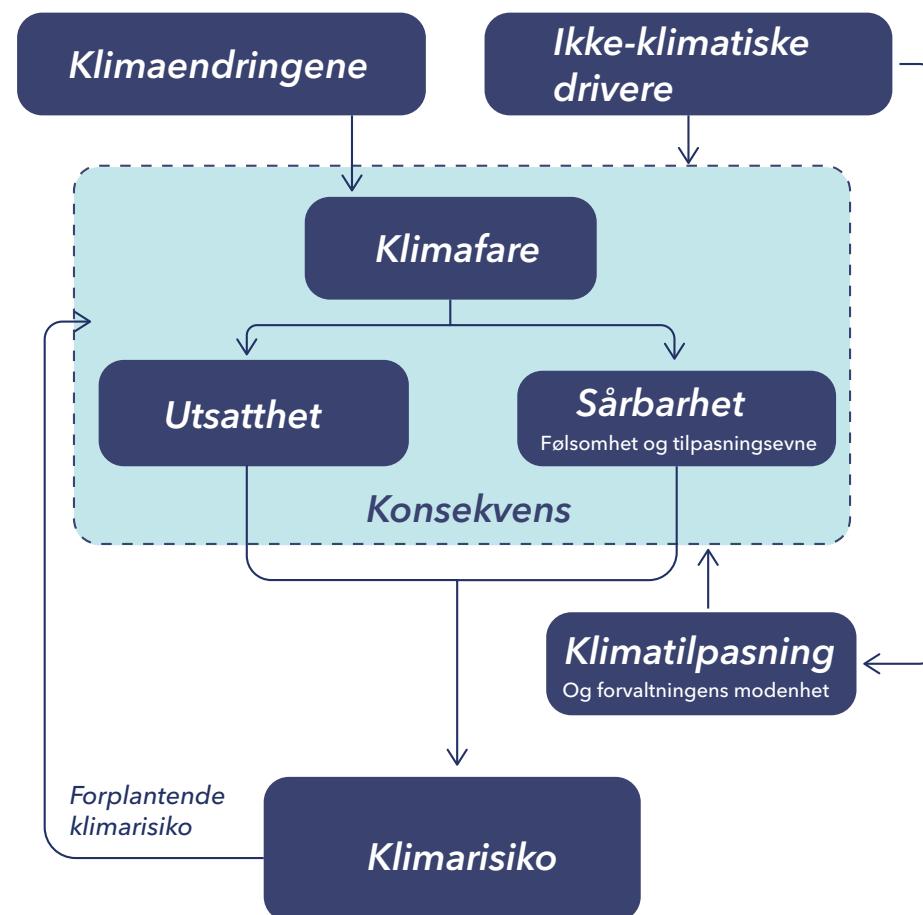
eller eksponert noe er for en negativ påvirkning. For eksempel er et bygg som er plassert innenfor flomsone til en elv utsatt for vassdragsflom.

Når man gjør noe for å redusere sårbarhet og utsatthet for klimafarer kaller vi det **klimatilpasning**. Klimatilpasning er ikke det samme som reduksjon av klimagassutslipp, som har som mål å bremse klimaendringene. Klimatilpasning skal forebygge og unngå at klimarisiko øker i takt med klimaendringene.

Sårbarhet mot kraftige regnskyl kan for eksempel reduseres ved å gjenåpne bekker som er lagt i rør, bevare trær og vegetasjon, eller ved å anlegge fordrøyningsdammer, der overvann kan samles opp, og trekke ned i grunnen. Utsatthet kan man for eksempel redusere ved å forby utbygging i skred- eller flomutsatte

FIGUR 2:

Modell for klimarisiko, tilpasset versjon av figur 4 i Vestlandsforsknings Metodeutvikling for nasjonal klimasårbarhetsanalyse (Dannevig & Beitnes, 2024)



områder eller ved å bygge fysiske barrierer mot klimafarer, som flomsikring.

Mennesker er tilpasningsdyktige, og det kan være mye inspirasjon å finne i samfunn som er vant til å håndtere klimafarer som er nye for oss i et endret klima. I store deler av verden har man for eksempel redusert konsekvenser ved hetebølger ved å plante skyggegivende trær i gater og byrom, utnytte den kjøleende effekten av vegetasjon og vann, bygge massive bygninger som utjevner temperaturforskjeller mellom natt og dag, og benytte gjennomtenkt naturlig ventilasjon. Når hendelser inntreffer som vi ikke klarer å forebygge, kan vi redusere sårbarheten ved å ha gode beredskapsplaner og rutiner for å overholde dem.

Klimarisiko handler ikke bare om de fysiske konsekvensene av klimafarer, som er det denne strategien hovedsakelig omhandler. Klimarisiko kan defineres bredt som «risikoer som skyldes klimaendringene og omstillingen til lavutslippssamfunnet» (KBN og CICERO, 2018). Man kan skille mellom tre typer klimarisiko.

1. **Fysisk klimarisiko** er de fysiske konsekvensene av klimafarer. Klimaendringene øker sannsynligheten for klimafarer og *sammenfallende klimafarer*. Hvis flere ekstreme hendelser skjer samtidig, vil det utgjøre en økt risiko for samfunn og natur. For eksempel kan langvarig tørke etterfulgt av kraftig nedbør øke risikoen for flom og ras. Flere kraftige nedbørhendelser etter hverandre kan øke risikoen for flom, særlig hvis hendelsen inntreffer før gjenoppbygging fra forrige hendelse er fullført.
2. **Ansvarsrisiko** er risikoen for krav om å yte økonomisk erstatning som følge av hendelser som skyldes klimaendringer, enten fra direkte eller indirekte skadelidende (KBN og CICERO, 2018).
3. **Overgangsrisiko** er risikoen knyttet til de samfunnsmessige, politiske og økonomiske endringene som skjer som følge av global oppvarming og klimaendringene, samt arbeidet for å redusere klimautslipp, for eksempel nye reguleringer, teknologisk utvikling, eller endringer i opinionen.



FOTO 6:

Overvann i boliggate i Lillestrøm
(foto: Victor Haugen Kristiansen)

Del 1: Sektorvis gjennomgang av klimarisiko og sårbarhet

De som arbeider med å levere kommunale tjenester til daglig, har ansvar for å forstå hva klimaendringene betyr for dem og håndtere konsekvensene. I klimatilpasningsarbeid referer man til dette som **sektoransvar**.

Inndelingen i sektorer kan gjøres på ulike måter. Alle kommuner har en hierarkisk organisering med en inndeling i ulike overordnede stabs- og tjenesteområder. I Lillestrøm kommune er man delt inn i **tjenesteområder**. Vi kunne tatt utgangspunkt i kommunens tjenesterområder i gjennomgangen av klimarisiko og sårbarhet. Det er imidlertid ikke så hensiktsmessig.

For det første er kommuners organisasjonskart i stadig utvikling, og en slik inndeling ville fort kunne bli utdatert. Men den viktigste

grunnen, er at tjenesteområdene ikke sammenfaller med de viktigste problemstillingene eller temaene for klimatilpasning.

Et eksempel kan være *klimatilpasning av kulturminner*. Kommunen må forstå hvilken påvirkning klimaendringene har for kulturminner, og sørge for at kommunens kulturminner ivaretas i et endret klima. Men denne oppgaven er avhengig av flere tjenesteområder.

I Lillestrøm ivaretas fagansvaret av seksjon for *kunst- og kulturarv* i tjenesteområdet *Samfunn og kultur*. *Kunst og kulturarv* utarbeider kommunens kulturminneplan. Kommunen er også eier av en rekke kulturminner og kulturmiljøer, noe som er kommunalområdet *Eiendom* i tjenesteområdet *Klima og infrastruktur* sitt ansvar. Mange kulturminner og kulturmiljøer er også i privat eie.

Det er kommunalområdet *By- og stedsplanlegging* som har ansvar for å samle inn innspill og ivareta hensyn til kulturminner og kulturmiljø i planer, og *Byggesak* i byggesaker. Gulroten i form av tilskudd er delt mellom seksjon for *Kunst og kulturarv*, som forvalter tilskudd til kulturverntiltak og vedlikehold av kulturminner (for frivillige organisasjoner), og *Landbruk og natur* forvalter SMIL-midlene (spesielle miljøtiltak i landbruket) og kommunens ravinefond, som er relevante for klimatilpasning av kulturlandskap. Alle disse delene av kommunen må samordnes i sin innsats for klimatilpasning av kulturminner.

I stedet for kommunens tjenesteområder, har vi derfor tatt utgangspunkt i tematiske sektorer, basert på Miljødirektoratets veiledning «Klimatilpasning i sektorer». Sektorene er beskrevet

nærmere under. Sektorene kan gå på tvers av kommunens tjenesteområder, som eksempelet med kulturminner viser. I beskrivelsen av hver sektor har vi derfor listet opp de delene av Lillestrøm kommune som har ansvar for temaet i dag.

Formålet med den sektorvise gjennomgangen er å få en oversikt over klimarisiko og sårbarhet i kommunen, og hvem som har ansvar for hva i dag. Som vi vil komme tilbake til i handlingsplanen, er klimatilpasning et sektorovergripende hensyn, som krever samarbeid på tvers av både administrative tjenesteområder og tematisk inndelte sektorer. I handlingsplanen vil derfor strategiene gjerne involvere flere sektorer. Kommunalområdet *Samordning og klimatilpasning* spiller en nøkkelrolle i å få dette samarbeidet til å fungere.



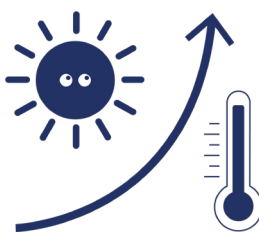
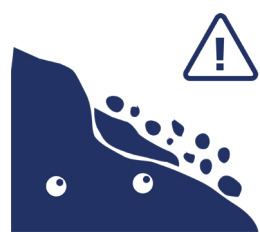
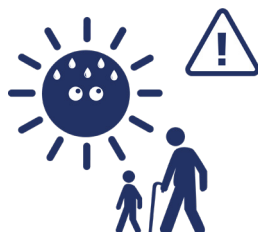
Bygg og eiendom

Det vi kaller *bygg- og eiendomssektoren* består i denne sammenhengen av de delene av kommunen som planlegger, bygger, drifter og forvalter bebygde områder og eiendommer. Miljødirektoratet kaller sektoren *bygg og anlegg*. Vi har valgt å bytte ut anlegg med eiendom for å tydeliggjøre avgrensning mot *infrastruktur og samferdsel*. Ansvar for klimatilpasning av *bygg og eiendom* i Lillestrøm kommune ligger hovedsakelig hos kommunalområdene *by- og stedsplanlegging og byggesak* i tjenesteområdet *Samfunn og kultur*, samt kommunalområdet *eiendom* i tjenesteområdet *Klima og infrastruktur*.



FOTO 7:

Klimaendringene påvirker våre bygde omgivelser
(foto: Victor Haugen Kristiansen)

Klimafare	 Langsiktige klimaendringer	 Mer nedbør	 Mer ekstremnedbør	 Økt risiko for flom fra vassdrag	 Økt risiko for erosjon, ras og skred	 Økt risiko for hetebølger	 Økt risiko for tørke
Klimarisiko	- Økte kostnader til vedlikehold av eksisterende kommunale bygg - Økte kostnader til drift av eksisterende kommunale bygg - Mer krevende byggeprosesser og behov for økt detaljering og fuktsikker byggeprosess ved nybygg - Bygg som må tas ut av drift på grunn av dårlig innneklima som følge av råte, muggsopp og skadedyr - Økte kostnader for utbedring av fukt og råteskader - Temperaturer som svinger gjentatte ganger over og under null grader gir risiko for frostsprengning i murbygg og drift- og vedlikeholdsutgifter øker		- Kommunale bygg inkl. inventar og uteområder som får omfattende skader som følger av ekstremnedbør og må tas ut av drift/evakueres ved utbedring - Kommunen må finne midlertidige lokaler til kommunale funksjoner mens skader utbedres - Vanninntrenging i bygg som fører til svikt i tekniske installasjoner - Konsekvenser for arealbruk og begrensninger på hvor det kan bygges fremover – økt krav om utredning og dokumentasjon - Flere områder planlagt for nybygg ikke klarer å oppfylle pbl §28-1, krav til sikker byggegrunn		- Bebygde eller planlagt bebygde kommunale tomter blir ubebyggelige, og det må skaffes erstatningsareal - Kommunale bygg blir totalskadd og må gjenoppbygges - Kommunale bygg må tas ut av drift/evakueres for å utbedre skader - Kommunen må finne midlertidige lokaler til kommunale funksjoner mens skader utbedres - Høyere byggekostnader og mer omfattende saksbehandling på grunn av økte krav om utredning og dokumentasjon - Høyere usikkerhet på grunn av utfordringer med å oppfylle krav til sikker byggegrunn i nye byggeprosjekter	- Behov for tiltak både i eksisterende og nye bygg for å sikre godt innneklima - Behov for nye ventilasjonssystemer i kommunale bygg som huser sårbare grupper - Økte driftskostnader til kjøling av kommunale bygg	- Økt drift knyttet til utearealer - Skader på vegetasjon og jord i uteområder på grunn av vannmangel - Skogbrann
Sårbarhet	- Manglende politisk prioritering og finansiering av klimatilpasningstiltak i eksisterende og nye utbyggingsområder - Manglende samarbeid mellom ulike sektorer i kommunen om prioritering av klimatilpasningstiltak i eksisterende og nye utbyggingsområder/transformasjonsområder - Motstridende krav og målsetninger i forbindelse med aktivitet i nye utbyggingsområder og/eller transformasjonsområder knyttet til f.eks. energi eller arealbruk - Arealknapphet i urbane områder - Manglende kunnskap i kommunen og hos andre offentlige aktører, blant innbyggere, grunneiere og virksomheter om fysisk risiko og ansvarsrisiko knyttet til klimarisiko, og hva man kan gjøre for å redusere risikoen - Manglende kunnskap om hvor utsatt eksisterende bygg og byggetomter er for fremtidens klima - Manglende planer for klimatilpasning av eksisterende kommunale bygg - Mangler sterke nok økonomiske og regulatoriske insentiver til forebygging og klimatilpasning av eksisterende bygg						
	- Eksisterende bygg som ikke er tilpasset langsiktige klimaendringer - Vedlikeholdsplaner og -budsjetter som ikke tar hensyn til langsiktige klimaendringer - Overordnet regelverk for plan- og byggeprosesser som ikke godt nok tilpasset langsiktige klimaendringer (eks. TEK)	- Eksisterende bygg og kjellere som ligger utsatt for flom, både nærmere vassdrag (100 m) og raviner (20 m) enn tillatt og under tillat kotenivå. - Fragmentert eierskap i allerede bebygde områder som vanskeliggjør helhetlige løsninger - Manglende krav om å behandle overvannsproblematikk helhetlig i arealplanleggingen - Manglende oppfølging av krav og føringer knyttet til overvann på byggesaksnivå - Uenighet om hvem som har ansvaret for å håndtere overvannet og hvem som skal betale for overvannsløsninger	- Eksisterende bygg plassert i skredutsatte områder, som nært raviner eller i kvikkleireutsatte områder - Mangel på helhetlig ivaretagelse av skredrisiko i planlegging av nye utbyggingsområder - Mangelfull utredning, vurdering og oppfølging av naturfare ved planlegging og utbygging av nye utbyggingsområder (eks. Gjerdrum)	- Eksisterende bygg som ikke er tilpasset svært høye temperaturer over lengre tid, og for eksempel ikke har klima-anlegg, eller har et sårbart klima-system f.eks. uten mulighet for å åpne vinduer ved feil med anlegget. - Sentrumsområder som kan bli ekstra varme pga. mye harde overflater, og mangel på vegetasjon, trær, vann og liknende	Uteområder som ikke er tilpasset perioder med svært lite nedbør og vannmangel		



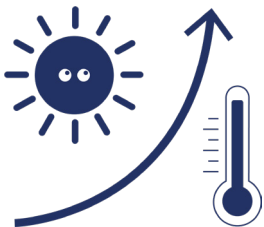
Infrastruktur og samferdsel

Med *infrastruktur- og samferdselssektoren* mener vi i denne sammenhengen de delene av kommunen som planlegger, bygger, drifter og forvalter infrastruktur, som vann- og avløpsnett, veier og kommunale anlegg. Ansvar for klimatilpasning av *infrastruktur og samferdsel* i Lillestrøm kommune ligger hovedsakelig hos tjenesteområdet *Klima og infrastruktur*, herunder kommunalområdene *Miljøteknikk*, *Utbygging*, og *Samordning og klimatilpasning*.



FOTO 8:

Klimaendringene påvirker infrastruktur og samferdsel (foto: Victor Haugen Kristiansen)

Klimafare	 Langsiktige klimaendringer	 Mer nedbør	 Mer ekstremnedbør	 Økt risiko for flom fra vassdrag	 Økt risiko for erosjon, ras og skred	 Økt risiko for hetebølger	 Økt risiko for tørke
Klimarisiko	- Større forekomst av nullføre og 0-passeringer (temperaturer som svinger over og under 0 grader), øker risikoen for trafikkuulykker på det kommunale veinettet - Økt behov for vinterdrift grunnet økt forekomst av 0-passeringer - Store temperatursvingninger kan gi skader på veinettet som telehiv, nedsatt stabilitet, hulldannelse, sprekkdannelse	- Kostnader til separering av ledningsnett for å redusere overløpsdrift og fremmedvann – gir økte kommunale avgifter - Behov for økte investeringer i overvannstiltak for å redusere tilbakeslag i ledningsnett og kjelleroversvømmelser i bygg - Økte kostnader til drift og vedlikehold av overvannsrelatert infrastruktur - Økte kostnader til oppdimensjonering av stikkrenner og kulverter og etablering av overvannshåndtering - Økte utfordringer i byggefasen, spesielt med økt fare for intens korttidsnedbør	Økt belastning på damanlegg	- Nedsatt fremkommelighet og stengte veier/infrastruktur - Stengte veier/infrastruktur ved gjenoppbygging - Økte kostnader til gjenoppbygging av infrastruktur etter skred - Ødeleggelser av infrastruktur til vann og avløp - Akutt forurensning av vassdrag som følger av erosjon og sediment transport - Svikt i strømforsyning, IKT, EKOM - Konsekvenser for arealbruk og etablering av nye veier og infrastruktur, økt krav om utredning og dokumentasjon - Kan medføre at flere områder ikke klarer å oppfylle pbl §28-1, krav til sikker byggegrunn	- Økt risiko for solsleng på jernbanen som skaper driftsutfordringer og mulige skader - Deformasjon i dekker/konstruksjoner	Skader på vegetasjon og jord på grunn av vannmangel	
Sårbarhet	- Manglende kunnskap over hvor utsatt eksisterende infrastruktur er for et fremtidig klima - Manglende planer for klimatilpasning av eksisterende kommunal infrastruktur - Manglende politisk prioritering og finansiering av klimatilpasningstiltak i eksisterende og nye infrastrukturprosjekter - Manglende samarbeid mellom ulike sektorer i kommunen om prioritering av klimatilpasningstiltak i eksisterende og nye infrastrukturprosjekter - Manglende kunnskap i kommunen og hos andre offentlige aktører, blant innbyggere, grunneiere og virksomheter om fysisk risiko og ansvarsrisiko knyttet til klimarisiko, og hva man kan gjøre for å redusere - Ikke sterke nok økonomiske og regulatoriske insentiver til forebygging og klimatilpasning						
	- Store tettbygde arealer på flatt terreng og nært vassdrag, og kritisk infrastruktur og samferdselsformål er utsatt for urban flom og overvann - Stor andel avløp-felles system hvor overvann og spillvann går i samme ledning, dette øker sårbarheten for kjelleroversvømmelser og overløp av urensset kloakk til vassdrag ved kraftig nedbør. - Manglende bruk av og vedlikehold av sandfang og liknende innretninger øker risikoen for forurensning - Uenighet om hvem som skal betale for overvannstiltak - Vann- og avløpsgebyret som kommunen krever inn kan bare brukes til overvannstiltak i rør, ikke lokale og åpne løsninger for håndtering av overvann, som må tas fra det ordinære kommunebudsjettet. - Usikkerhet om hvem som har ansvar for overvannsskader	Store tettbygde arealer på flatt terreng og nært vassdrag, og kritisk infrastruktur og samferdselsformål er utsatt for flom i mindre vassdrag	Flere områder med faresone for kvikkleireskred. Økte nedbørsmengder og ekstremnedbør kan utløse kvikkleireskred. Lillestrøm har vesentlig risiko for overvannsflo og overvann på avveie som påvirker sårbarheten for skred.	Bruk av vegetasjon som ikke er tilpasset perioder med svært lite nedbør og vannmangel			



Kulturminner og kulturmiljø

Kulturminner- og kulturmiljøsektoren består av de delene av kommunen som drifter og forvalter kulturminner og kulturmiljø, inkludert kulturlandskap. Fagansvar for sektoren ligger i seksjon for *Kunst- og kulturarv* i kommunalområdet for *Kultur og inkludering* i tjenesteområdet *Samfunn og kultur*. Seksjonen veileder og rådgir kommunen og privatpersoner om kulturminner og kulturmiljø, og har ansvar for utarbeidelse av ny kommunedelplan for kulturmiljø for Lillestrøm kommune. I tillegg forvalter de tilskudd til kulturverntiltak og til vedlikehold av kulturminner (for frivillige organisasjoner). Andre deler av kommunen har imidlertid

også ansvar for klimatilpasning av kulturminner og kulturmiljø. Seksjon for *Landbruk og natur* i kommunalområdet Samfunnsutvikling har en viktig rolle ved å forvalte SMIL-midlene (spesielle miljøtiltak i landbruket), og ved å ha kontakt med grunneiere av kulturlandskap. Kommunalområdet *Eiendom* eier, forvalter og har ansvar for vedlikehold av kommunale bygg med kulturminneverdi. Kommunalområdet *By- og stedsplanlegging* har ansvar for å samle inn innspill og ivareta hensyn til kulturminner og kulturmiljø i planer, og *Byggesak* for å ivareta hensyn til kulturminner og kulturmiljø i byggesaker.

FOTO 9:

Lillestrøm har mange viktige kulturminner i tre
(foto: Lillestrøm kommune)





Helse og oppvekst

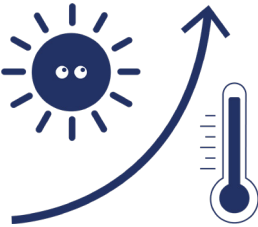
Helsesektoren består av de delene av kommunen som driver det kommunale helsetilbudet, og forvalter helse- og omsorgsbygg. *Folkehelsekoordinator* ved avdeling for *Strategi og næring* er ansvarlig for folkehelsestrategiarbeid i Lillestrøm kommune. Ansvaret for å opprettholde det kommunale helsetilbudet ligger hos de aktuelle kommunalområdene innenfor

tjenesteområdet *Helse og mestring* og *Oppvekst*, f.eks. må *Helsehus* og *institusjon* sørge for at helsebygg og institusjoner, *Bo- og miljøtjenester* for at det kommunale tilbudet til mennesker med nedsatt funksjonsevne og *Helsetjenester for barn, unge og familier* for at det kommunale tilbudet til barn og unge ikke blir påvirket negativt av klimaendringene.



FOTO 10:

Lillestrøm skatepark er en del av Rådhusparken, og gir aktivitetsmuligheter for barn og unge (foto: Lillestrøm kommune)

Klimafare	 Langsiktige klimaendringer	 Mer nedbør	 Mer ekstremnedbør	 Økt risiko for flom fra vassdrag	 Økt risiko for erosjon, ras og skred	 Økt risiko for hetebølger	 Økt risiko for tørke
Klimarisiko	• Økt utbredelse av miljøbårne sykdommer (smitter via mat, vann og dyr) som trives ved høyere temperaturer • Økt utbredelse av insektbårne sykdommer på grunn av spredning av fremmedarter til Lillestrøm og steder innbyggerne ferierer, som Zika-virus, borreliose, skogflåttencafelitt og hemarogisk krimfeber • Forhøyet risiko for pandemi • Negativ påvirkning på psykisk helse grunnet økt bekymring for klimaendringer og ekstremvær, særlig hos den yngre befolkningen. • Redusert matsikkerhet • Redusert mattrygghet og drikkevannskvalitet • Større forekomst av nullføre, som kan føre til ulykker og skader • Økt risiko for allergi og astma på grunn av høyere temperaturer		• Økt risiko for dødsfall og skader ved ekstremvær • Nedsatt fremkommelighet forhindrer leveranse av helsetjenester • Bygg som er kritiske for å levere helsetjenester må stenges og evakueres midlertidig eller permanent • Kritisk helsepersonell kan ikke være på jobb fordi barnehager eller skoler evakueres • Redusert eller brutt vannforsyning • Forurensning av drikkevann som fører til mage-tarm-infeksjoner. • Negativ påvirkning på psykisk helse i befolkningen		• Økt risiko for dødsfall og skader ved ras og skred • Nedsatt fremkommelighet, forhindrer leveranse av helsetjenester • Bygg som er kritiske for å levere helsetjenester må stenges og evakueres midlertidig eller permanent • Kritisk helsepersonell kan ikke være på jobb fordi barnehager eller skoler evakueres • Negativ påvirkning på psykisk helse i befolkningen som bor i områder som er utsatt for skred • Fraflytting fra utsatte områder	• Driftsutfordringer for helse- og omsorgstilbudet på grunn av høye temperaturer • Helseutfordringer for sårbare grupper, f.eks. spedbarn, eldre, kronisk syke og sosioøkonomisk svake grupper, som dehydrering, hodepine, vanskeligheter med å sove og redusert allmenntilstand • Negativ påvirkning på psykisk helse i befolkningen • Oppblomstring av giftige alger, parasitter eller liknende i vassdrag og drikkevann	• Redusert tilgang på drikkevann • Badeplasser som forsvinner
Sårbarhet	• Legevaktjenesten er helsesektorens førstelinje, og er dimensjonert for nåværende behov med lite ekstra kapasitet ved sykdomsutbrudd, akutte klimahendelser osv. • Helsetjenestene er avhengige av et fungerende kommunikasjonsnett. Dette er sårbart for ekstreme værhendelser i dag • Klimaendringene og frykt for klimaendringene påvirker sårbare grupper, som barn, eldre, personer med underliggende sykdommer og økonomisk sårbare mer						
	• Mangler oppdatert kunnskap om utbredelse av potensielle bærere av nye sykdommer, som tigermygg, jaktflått osv. • Mangler oppdatert kunnskap om forekomsten av nye sykdommer • Mangler plan for å ivareta matsikkerheten i et endret klima	• Mangler gode nok rutiner for å sikre fremkommelighet på veinettet ved ekstremvær, særlig overvannsflom. Dette er særlig kritisk for helsetjenestene, f.eks. hjemmehjelpen som må komme fram overalt. • Andelen som får drikkevann fra vannverk med høy leveringsstabilitet er lavere enn landsnivået i Lillestrøm • Kommunen mangler 100% reservevannsdekning i tilfelle noe skjer med vannet fra Glomma			• Mange helsebygg har dårlige ventilasjonsanlegg, og er ikke tilpasset svært høye temperaturer over lengre tid		



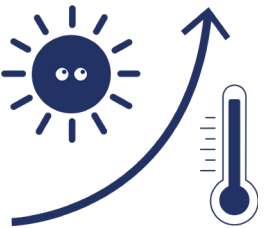
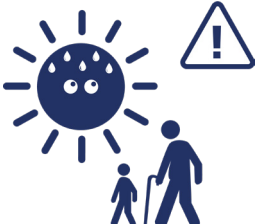
Landbruk og natur

Med landbruk og natur mener vi de delene av kommunen som arbeider med landbruk (skogbruk og jordbruk) og naturforvaltning. Ansvar for klimatilpasning av landbruk- og natursektoren i Lillestrøm kommune ligger hos *Landbruk og natur* i kommunalområdet *Samfunnsutvikling* i tjenesteområdet *Samfunn og kultur*.



FOTO 11:

Jordskred i skogsområde
etter kraftig nedbør (foto:
Lillestrøm kommune)

Klimafare	 Langsiktige klimaendringer	 Mer nedbør	 Mer ekstremnedbør	 Økt risiko for flom fra vassdrag	 Økt risiko for erosjon, ras og skred	 Økt risiko for hetebølger	 Økt risiko for tørke
Klimarisiko	- Naturtap og endringer i artssammensetning på land og i vann - Global avlingssvikt gir ringvirkninger for norsk landbruk avhengig av importert fôr og råvarer - Økt press fra planteskadegjørere og dyresykdommer - Svekkelse i viktige økosystemtjenester, som pollinering - Utvidet vekstsesong gir mulighet for økt produksjon	Økt avrenning fra jordbruksareal, både i form av jord, næringsstoff og plantevernmidler	- Tap av matjord og økt partikulær forurensning som følge av erosjon - Avlingsskade eller ødelagte avlinger som følge av styrtregn - Skader på skogsbilveier på grunn av ekstremnedbør	- Jordbruksareal tas ut av produksjon eller går tapt på grunn av flom eller erosjon - Ødeleggelse av driftsbygninger og infrastruktur	- Jordbruksareal tas ut av produksjon eller går tapt - Ødeleggelse av driftsbygninger og infrastruktur	- Tørke kan hemme veksten av jordbruksvekster. - Avlingsskade og mindre intensiv bruk av jordbruksarealer. - Tørkeskader på trær. Særlig gran er tørkeutsatt. Svekkede trær kan bidra til barkebilleutbrudd. - Skogbrann - Lavere vannføring fører til tap av leveområder - Høye vanntemperaturer i vassdrag over lengre tid kan føre til fiskedød	
Sårbarhet	- Omfanget av natur og intakte økosystemer som er bygget ned eller skadet av menneskelige inngrep - Landbruket er ikke rustet for et klima med høyere temperaturer, lengre frostfrie perioder, og endret naturmangfold - Monokultur i skognæring og jordbruk - Økte krav til produksjon for å sikre selvforsyning kan gi større belastning på naturen	Gjødsling med fosfor og nitrogen kan i noen tilfeller være høyere enn det avlingene tar ut. Dette kan forringe økologisk tilstand i innsjøer og vassdrag	- Landbruket er ikke rustet for et klima med mer ekstremnedbør - Manglende hensyn til overvannsutfordringer for landbruket når det planlegges ny bebyggelse - Store deler av kommunens jordbruksområder er planerte, og har grøftesystemer og hydrotekniske anlegg som ikke er dimensjonert for ekstremnedbør, og med stort vedlikeholdsetterlep. - Kommunens ledningsnett er ikke tilpasset økt påslipp fra hydrotekniske anlegg - Manglende oversikt over konsekvenser av store nedbørsmengder for mindre bekker og elver utenfor tettstedene - Det foreligger hensynssoner for raviner i dag, men det er noe usikkerhet om de er brede nok - Skogsbilveier med mangelfull overvannssikring	Landbruksområder uten tilstrekkelig flomsikring. F.eks. langs Leira, og langs Glomma (nederst mot Fetsund).	- Flere områder med faresone for kvikkleireskred. Økte nedbørsmengder og ekstremnedbør kan utløse kvikkleireskred. Vesentlig risiko for overvannsflo og overvann på avveie som påvirker sårbarheten for skred. - Gjerdumutvalget pekte på at det er behov for forsterket innsats for å utbedre hydrotekniske anlegg i jordbruket, og for å tydeliggjøre ansvarsforhold der slike arealer og anlegg påføres endret belastning av inngrep oppstrøms	- Manglende lokal beredskap mot tørke i jordbruket. Reserveløsninger som var i bruk for flere tiår siden er ikke lenger brukbare. - Skog som ikke er planlagt for å håndtere langvarig tørke, f.eks. granplantasjer - Betydelig skogbrannfare i flere områder i kommunen i dag	



Samfunnssikkerhet og beredskap

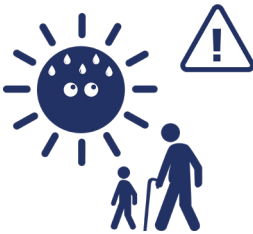
Samfunnssikkerhet og beredskap handler om evnen til å forebygge og håndtere hendelser som truer viktige samfunnsverdier. Selv om klimaet endrer seg langsomt, skjerpes risikoen også for akutte hendelser. Gjentaksintervallene for ekstreme utslag reduseres, og konsekvensrommet økes også. Etter ansvarsprinsippet har alle tjenester ansvar for å forebygge og håndtere hendelser innenfor eget ansvarsområde, og for kommunen

samlet ligger dette ansvaret hos *kriseledelsen og beredskapsenheten*. Beredskapsenheten har i tillegg ansvar for å samordne og bistå øvrige tjenesters arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap. Kommunens helhetlige ROS-analyse og tjenestene sine ROS-analyser de viktigste grunnlagene for å utrede og prioritere mellom behov for forebygging og beredskap, også mot hendelser som er påvirket av klimaendringer.

FOTO 12:

Det er god beredskap i Lillestrøm (foto: Lillestrøm kommune)



Klimafare	 Mer ekstremnedbør	 Økt risiko for flom fra vassdrag	 Økt risiko for erosjon, ras og skred	 Økt risiko for hetebølger	 Økt risiko for tørke
Klimarisiko	• Økt sannsynlighet for ekstreme utslag og alvorlige hendelser. Disse kan i sin tur ramme alle vesentlige samfunnsverdier. Tap av liv og helse, skade på miljø- og kulturverdier, svekket samfunnsstabilitet, materielle skader og økonomiske tap. • Kommunens arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap skal ta utgangspunkt i gjeldende risikobilde. Dersom kommunen ikke legger et risikobilde med klimaendringer til grunn for arbeid med forebygging og beredskap, kan kommunen bli stilt til ansvar for dette. Dette kan i ytterste konsekvens føre til straff, økonomisk tap og tap av tillit og omdømme.				
Sårbarhet	• Kommunen har god beredskap mot kjente naturfarer, som flom fra de større vassdragene og stormer, men hendelser som ikke har skjedd før er mer krevende, som urban flom. • Samtidige hendelser er alltid utfordrende • Det har vært jobbet for lite med forebygging av risiko og sikring av viktig infrastruktur, samband og bebygde områder som kan forenkle beredskapsarbeidet. • Det mangler en oversikt over hvordan overvannsflom påvirker fremkommeligheten på veier i hele kommunen, og hvilke områder som kun har én innfartsvei og derfor er sårbare om veien oversvømmes eller raser ut.				



Del 2: Strategi og handlingsplan

Kartleggingen av klimarisiko og -sårbarhet i del 1 gir en oversikt over dagens situasjon for ulike deler av kommunen, i klimatilpasningsstrategien omtalt som sektorer. Lillestrøm er en klimautsatt kommune, som er vant til å håndtere naturfarer i form av flom og skred. Men klimaendringene innebærer endringer i risikobildet og øker risikoen for ekstremvær. Kartleggingen avdekker at kommunen er sårbar mot styrtregn og kraftig nedbør som medfører overvannsflom i tettbygde strøk eller i mindre vassdrag som ikke tidligere har vært

flomutsatt, kraftige hetebølger og tørke over lang tid, og langsiktige endringer i form av et varmere og fuktigere klima.

For å øke kommunens tilpasningsevne overfor klimaendringene foreslås en strategi og handlingsplan. Den er ikke inndelt etter sektorer, men etter fire overordnede strategier, som er felles for kommunen. Strategiene er utformet for å håndtere de viktigste sårbarhetene som ble avdekket i kartleggingen, og bygger opp om overordnede, vedtatte mål i kommunens klimastrategi

og kommuneplan. For å detaljere strategiene er det formulert en rekke delstrategier, og under disse konkrete tiltak med en foreslått tidshorisont. Det er også beskrevet hvem som har ansvaret for at tiltaket blir gjennomført i dag. Selv om klimatilpasning må skje på tvers av sektorer, og kommuners organisasjonskart er i stadig utvikling, er det viktig å gi noen ansvar for at tiltakene skal realiseres.

Kommunalområdet *Samordning og klimatilpasning* har et spesielt ansvar for å sørge for tverrfaglig

samordning og samarbeid på tvers av sektorer, og har en nøkkelrolle i flere av tiltakene. De har også ansvar for å holde handlingsplanen oppdatert og gjøre endringer når forutsetningene endrer seg, inkludert om det skjer endringer i kommunens organisasjon. Klimatilpasning er et arbeid som krever endringsvilje og -evne, og strategien bør leses som et utgangspunkt for et langsiktig tilpasningsarbeid.

De fire overordnede strategiene for kommunens klimatilpasningsarbeid er som følger:

1

I Lillestrøm kommune sørger vi for at kommunens politiske ledelse, administrasjon og innbyggere vet hva klimatilpasning er, hva som kan gjøres, og hvem som har ansvar for hva

2

I Lillestrøm kommune skal det være tydelige forventninger om samarbeid og prioritering av klimatilpasning i kommunens politiske ledelse og administrasjon

3

I Lillestrøm kommune skal vi ha god og tilgjengelig oversikt over overvannsutfordringer i kommunen, og stille krav om helhetlig overvannshåndtering i arealplanlegging og byggesaksbehandling

4

Lillestrøm kommune skal prioritere de mest bærekraftige løsningene for klimatilpasning



1

I Lillestrøm kommune sørger vi for at kommunens politiske ledelse, administrasjon og innbyggere vet hva klimatilpasning er, hva som kan gjøres, og hvem som har ansvar for hva.

Klimatilpasning involverer alle, og krever derfor en allmenn forståelse av utfordringene klimaendringene utgjør, hva klimatilpasning er, hvordan det kan gjøres, og hvem som har ansvar for hva.

Denne kunnskapen finnes allerede i kommunens fagmiljøer, med kommunalområdet *Samordning og klimatilpasning* som ansvarlig koordinator. For at kunnskapen skal formidles bredt, kreves det imidlertid god og målrettet kommunikasjon mellom fagekspertene og den

øvrige administrasjonen, politisk ledelse, innbyggere, grunneiere, næringsdrivende og frivilligheten.

I tillegg til *Samordning og klimatilpasning* vil de som jobber med kommunikasjon og innbyggerformidling spille en nøkkelrolle her. Gjennom strategisk kommunikasjon vil man kunne øke kunnskapsnivået i befolkningen, men også internt i kommunen og hos politisk ledelse.

Kommunens politiske ledelse, administrasjon og innbyggere skal vite hva klimatilpasning er, hva som kan gjøres, og hvem som har ansvar for hva

Kontinuerlig

Følges opp av ***Samordning og klimatilpasning***, med bistand fra ***Kommunikasjon***

Tiltak 1.1

Betydningen av klimatilpasning skal kommuniseres til ***kommunens innbyggere og næringsdrivende***, med vekt på hva man kan og bør gjøre selv, og hvilke rettigheter og ansvar man har som privatperson, grunneier eller virksomhet.

Kontinuerlig

Følges opp av ***Samordning og klimatilpasning***, med bistand fra ***Kommunikasjon***

Tiltak 1.2

Betydningen av klimatilpasning skal kommuniseres til ***politisk ledelse og administrasjon***, med vekt på hva som kan og bør gjøres, og hvem som har ansvar for hva.

Park med åpen overvannshåndtering på Brånásdalen nedlagte avfallsdeponi (foto: Lillestrøm kommune)

2

I Lillestrøm kommune skal det være tydelige forventninger om samarbeid og prioritering av klimatilpasning i kommunens politiske ledelse og administrasjon

Klimatilpasning krever samarbeid på tvers av kommunens tjenesteområder og fagmiljøer, samt forankring i den politiske ledelsen. For at samarbeidet skal fungere, må klimatilpasning og samarbeid om klimatilpasning prioriteres blant mange konkurrerende hensyn. Det forutsetter god struktur, rutiner og tydelige forventninger.

Kommunalområdet *Samordning og klimatilpasning* har ansvar for å lede kommunens satsning på klimatilpasning, og skal sørge for at alle deler av kommunen, fra landbruk til helse, blir inkludert i klimatilpasningsarbeidet på en systematisk og forutsigbar måte, og at det etableres klare forventninger til hva de ulike delene skal bidra med.

**Kommunen
skal prioritere
samarbeid om
klimatilpasning
høyt**

Kort tidshorisont (innen 2027)

Følges opp av **Samordning og klimatilpasning**

Tiltak 2.1

Kommunen skal sørge for at det settes av tid og ressurser til at forankring og iverksetting av klimatilpasningsstrategien prioriteres i alle tjenesteområder. Det skal arbeides kontinuerlig med å skape engasjement om problemstillingen, og drive kunnskapsheving og rådgivning internt i organisasjonen. For å forankre og koordinere kommunens klimatilpasningsarbeid på tvers av tjenesteområder kan det med fordel etableres et tverrgående og aktivt *klimatilpasningsnettverk*, ledet av kommunalområdet Samordning og klimatilpasning.

**Kommunen
skal ha oversikt
over klimarisiko
og sørge for at
kommunale
eiendommer
og bygg er
klimatilpassede**

Kontinuerlig

Følges opp av **Eiendom**, med bistand fra **Samordning og klimatilpasning**

Tiltak 2.2

Det skal gjøres *klimasårbarhetsvurderinger* for alle kommunale bygg som en del av porteføljeforvaltningen.

Kontinuerlig

Følges opp av **Eiendom**, med bistand fra **Samordning og klimatilpasning**

Tiltak 2.3

Håndboken *Fremtidens bygg* inkluderer vurderinger av overvann og risiko for råte og varierende temperaturer i et fremtidig klima, og skal brukes i større vedlikeholdsprosjekter når man skal oppnå «god nok» standard.

Lengre tidshorisont (innen 2035)

Følges opp av **Samordning og klimatilpasning**, med bistand fra **Eiendom**

Tiltak 2.4

Kommunen skal kartlegge og forebygge klimarisiko for ubebygde eiendommer og tomtereserver i kommunalt eie.

***Kontinuitet i
kommunens
tjenester skal
ivaretas i et
endret klima***

Kontinuerlig

Følges opp av **Samordning og klimatilpasning**, med bistand fra **Utbygging, Miljøteknikk, Beredskap, Oppvekst og Helse og mestring**

Tiltak 2.5

Kartlegging av overvannsfare (se tiltak 3.1) skal brukes for å avdekke samband og veistrekninger som er utsatt for flom, ras eller skred, slik at det kan prioriteres forebyggende sikringstiltak og etablering av omkjøringsmuligheter som muliggjør framkommelighet for kommunens tjenester.

Kontinuerlig

Følges opp av **Plan**, med bistand fra **Beredskap**

Tiltak 2.6

Kommunen skal stille krav om at det kan dokumenteres omkjøringsmuligheter dersom flom eller skred kan hindre framkommelighet til nye utbyggingsområder.

Kontinuerlig

Følges opp av **Eiendom**, med bistand fra **Oppvekst** og **Beredskap**

Tiltak 2.7

Det skal etableres rutiner for at skoler og barnehager kan holdes åpne ved ekstremnedbør.

Kontinuerlig

Følges opp av **Helse og mestring**, med bistand fra **Beredskap**

Tiltak 2.8

Legevakten skal ta hensyn til klimarisiko når man vurderer kapasitetsbehov.

***Klimatilpasning
skal prioriteres
høyt i plan- og
byggesaks-
behandling***

Kort tidshorisont (innen 2027)

Følges opp av ***Samordning og klimatilpasning***, med bistand fra ***Plan*** og ***Byggesak***

Tiltak 2.9

Det skal utarbeides rutiner, føringer og vektingskriterier som tydeliggjør hvordan lovkrav om klimatilpasning skal forstås og hensyntas i plan- og byggesaksbehandling. Kriteriene må utformes slik at det bistår saksbehandlere i prioritering av arealbruk og hensyn, f.eks. avveininger mellom krav til minste uteoppholdsareal og blågrønn faktor, eller krav til tilgjengelighet og veinormal/VA-norm.

***Kommunen skal
være samordnet
i sin innsats
for å ivareta
kulturminne-
verdier i et
endret klima***

Kort tidshorisont (innen 2027)

Følges opp av ***Samordning og klimatilpasning***, med bistand fra ***Kunst og kulturarv***

Tiltak 2.10

Det skal utarbeides en beredskapsplan for kulturminner og kulturmiljø som en del av ny kulturminneplan. Samordning og klimatilpasning og kulturminnesektoren må samarbeide om å konkretisere klimatilpasningsbehovet for kulturminner i kommunen, og hvordan klimatilpasning skal skje uten at det går på bekostning av kulturminneverdier.

Kontinuerlig

Følges opp av ***Eiendom***, med bistand fra ***Kunst og Kulturarv***

Tiltak 2.11

I forbindelse med klimasårbarhetsanalyser av kommunale bygg (tiltak 2.2) skal kulturminnekompetanse inn og vurdere konsekvenser av klimaendringer og tiltak for kulturminneverdier.

***Kommunen
skal prioritere
klimatilpasning
av landbruket***

Lengre tidshorisont (innen 2030)

Følges opp av **Landbruk og natur** med bistand fra **Samordning og klimatilpasning**

Tiltak 2.12

Kommunen skal prioritere tilskudd til klimatilpasningstiltak ved utdeling av SMIL (spesielle miljøtiltak i landbruket), som etablering av kantvegetasjon mellom vassdrag og jordbruksareal, oppgradering av hydrotekniske anlegg, ungsogpleie, redusert skogbrannfare gjennom skogpleie m.m. Det skal vurderes å styrke satsningen på klimatilpasning ved neste rullering av retningslinjene for utdeling av SMIL-midler. Det legges vekt på kommunikasjon av retningslinjene utad, og tilsyn brukes mer strategisk for å kontrollere at klimatilpasningstiltakene fungerer.

3

I Lillestrøm kommune skal vi ha god og tilgjengelig oversikt over overvannsutfordringer i kommunen, og stille krav om helhetlig overvannshåndtering i arealplanlegging og byggesaksbehandling

I Lillestrøm er det særlig økningen i ekstremnedbør som utgjør en utfordring i et fremtidig klima, noe som gir behov for en omfattende innsats for å sikre helhetlig overvannshåndtering i kommunen.

Overvannsutfordringer kan ikke løses ved hjelp av frimerkeplanlegging. For å stille helhetlige og forholdsmessige krav i arealplanlegging og byggesaksbehandling må imidlertid kommunen ha kunnskap om hvor vannet bør renne, hvor problemer kan oppstå, hvilke hendelser som skal forebygges, og hvilke som skal løses med midlertidige eller akutte beredskapstiltak.

Det betyr at saksbehandlere i plan- og byggesaker må kjenne til, og stille tydelige krav til overvannshåndtering i

tråd med overordnede planer og føringer, på bakgrunn av et oppdatert, helhetlig kunnskapsgrunnlag.

Gjennomføring av tiltak for å sikre bedre overvannshåndtering i bebygde områder er utfordrende fordi det kan være uklart hvem som skal betale for etablering og drift. Det er grunnen til at Miljødirektoratet har utarbeidet et forslag om at kommuner skal kunne kreve inn overvannsgebyr. Innføring av overvannsgebyr vil imidlertid være valgfritt. Dersom ikke det blir innført et overvannsgebyr i Lillestrøm vil midler til gjennomføring av tiltak i bebygde områder måtte bevilges politisk. Da blir gjennomføring av strategi 1 viktig for å få gjennomslag for gode planer.

FOTO 13:

Deichmans gate
(foto: Asbjørn Viak, Holte)

Kommunen skal kartlegge og tilgjengeliggjøre kunnskap om overvannsfare i hele Lillestrøm kommune

Lengre tidshorisont (innen 2030)

Følges opp av **Samordning og klimatilpasning**, med bistand fra **Plan**

Tiltak 3.1

Kommunen skal kartlegge potensiell overvannsfare i Lillestrøm kommune og definere hensynssoner (H_310) i tilknytning til flomveier og arealer utsatt for overvannsfare i tråd med veiledning fra NVE. Hensynssonene for overvannsfare vil synliggjøre hvilke områder som kan være utsatt for overvannsfare, og bør legges inn i kommunens arealdel ved neste rullering. Hensynssonene gjøres tilgjengelig for alle i kommuneorganisasjonen gjennom kommunens digitale kartløsning.

Kommunen skal stille helhetlige krav om overvannshåndtering i arealplanlegging og byggesaker

Kontinuerlig

Følges opp av **Plan**, med bistand fra **Samordning og klimatilpasning**

Tiltak 3.2

Kommunen skal innarbeide ny kunnskap fra kartlegging av overvannsfare og skybruddsplaner for tettstedene i arealplanlegging og byggesaker. Tiltak innenfor en hensynssone for overvannsfare skal utløse krav om utredning etter Pbl. §28-1 og TEK17 §7-1 i forbindelse med byggesak. Hensynssoner kan også ligge til grunn for krav om utvidelse av planområdet.

Lengre tidshorisont (innen 2030) Følges opp av **Samordning og klimatilpasning**, med bistand fra **Samfunnstutvikling**

Tiltak 3.3

Kommunen utarbeider i samarbeid med stat, næringsliv og utdanningsinstitusjoner, en helhetlig plan for overvannshåndtering i Lillestrøm sentrum, for å ivareta klimatilpasset overvannshåndtering på tvers av eiendommer og plangrenser. Det bør også vurderes helhetlige overvannsplaner for utviklingsområder som Lillestrøm Vest og Kjeller.

Kontinuerlig

Følges opp av **Plan** og **Byggesak**, med bistand fra **Samordning og klimatilpasning**

Tiltak 3.4

Det skal sørges for at overvannsveilederen tas aktivt i bruk av kommunens planleggere og saksbehandlere, og formidles til private forslagsstillere og tiltakshavere.

***Kommunen skal
avklare ansvar
og sørge for
finansiering
og drift av
overvannstiltak***

Lengre tidshorisont (innen 2030)

Følges opp av ***Samordning og klimatilpasning***

Tiltak 3.5

Det skal utarbeides og formidle en oversikt over rutiner og ansvar for overvannshåndtering i kommunen, med vekt på hvordan overvannstiltak kan realiseres inntil et eventuelt overvannsgebyr innføres. I den grad det kreves ekstraordinære politiske bevilgninger, bør dette synliggjøres.

4

Lillestrøm kommune skal prioritere de mest bærekraftige løsningene for klimatilpasning

Klimatilpasning er en forutsetning for bærekraftig samfunnsutvikling, men hvor *miljømessig*, *sosialt* og *økonomisk* bærekraftige ulike løsninger er varierer. For å kunne velge de mest bærekraftige løsningene, kreves det kunnskap og retningslinjer for prioritering.

Klimatilpasning og forebygging lønner seg, men investeringskostnaden kan være høy. Lillestrøm skal legge vekt på samfunnsøkonomisk nytte, slik at tilgjengelige ressurser og arealer utnyttes best mulig.

For å skape merverdi skal det etterstrebes synergier mellom klimatilpasning og øvrige samfunnsoppdrag kommunens tjenesteområder forvalter.

Flerfunksjonelle klimatilpasningstiltak skal prioriteres.

Klimatilpasning handler om å gjøre samfunnet, men også naturen, tilpasset et fremtidig klima. Ikke bare for naturens egen skyld, men fordi naturens tilstand og konsekvensene av klimaendringene henger uløselig sammen. Naturens måte å håndtere klimafarer på er gjerne det mest robuste og bærekraftige klimaforsvaret, og tap av natur kan akselerere konsekvensene, og gjøre kommunen mer sårbar. En robust og sunn natur gir dessuten merverdi for samfunnet i form av økt trivsel og folkehelse. Det skal derfor prioriteres å bevare og etablere sammenhengende blå og grønne strukturer.

FOTO 16:

Regnbed utenfor Tøyenbadet
(foto: Asplan Viak / Kirsti
Reinsberg Mørch)

Kommunen skal prioritere samfunns-økonomisk lønnsomme klimatilpasnings-tiltak

Kontinuerlig

*Samarbeid på tvers av tjenesteområder og -nivåer, ledet av **Samordning og klimatilpasning***

Tiltak 4.1

Når klimatilpasningstiltak skal prioriteres og velges skal, i tillegg til kartlegging av potensiell overvannsfare (se 3.1) og skybruddsplaner, vurderinger av tiltakenes bærekraft og samfunnsøkonomisk lønnsomhet legges til grunn. Det er særlig relevant å se på mulighet for synergier med kommunens øvrige oppgaver og pågående prosjekter, som mulighet for samgraving, forbedring av økologisk tilstand, økt naturmangfold osv.

Kommunen skal vekte jordvern og natur- og miljøverdier tungt i areal-planlegging og saksbehandling

Kontinuerlig

Plan og byggesak**, med bistand fra **Landbruk og natur** og **Samordning og klimatilpasning

Tiltak 4.2

I kommunens plan- og byggesaksbehandling bør det prioriteres å unngå nedbygging av ubebygd areal* med verdi for klimatilpasning og naturmangfold.

*) Ubebygd areal er areal som ikke har vært utbygget til industri-, yrkes- eller boligformål i løpet av de 50 siste årene, samt dyrkbar mark og skog, i tråd med definisjonene i EU-taksonomien.

Kontinuerlig

Samfunnsutvikling, plan og byggesak**, med bistand fra **Landbruk og natur

Tiltak 4.3

Kommunens plan- og byggesaksavdeling bør legge *temaplan for naturmangfold* til grunn for arealplanlegging og saksbehandling.

Kort tidshorisont (innen 2029)

Samfunnsutvikling**, med bistand fra **Landbruk og natur

Tiltak 4.4

Ved rullering av kommuneplanens arealdel bør byggeområder, som etter dagens kunnskapsgrunnlag ikke bør bygges ut av hensyn til nasjonale eller vesentlig regionale natur-, klima- og miljøinteresser, tas ut.

Kommunen skal sørge for at natur med verdi for klimatilpasning bevares og restaureres

Kontinuerlig

Samfunnsutvikling, med bistand fra Landbruk og natur og Samordning og klimatilpasning

Tiltak 4.5

Kommunen skal sørge for bevaring og restaurering av natur med viktig funksjon for klimatilpasning og naturmangfold, som raviner, høybonitetsskog, myr, våtmark, og kantsoner langs vassdrag. Særlig viktig vegetasjon skal markeres i kart og bevares langs bekker, og i bratt terreng, for å forebygge flom- og skredrisiko. Det må kommuniseres tydelig hvordan mindre ikke-søknadspliktige tiltak i sårbare områder kan medføre naturfarer.

Kommunen skal sørge for at naturbaserte og flerfunksjonelle løsninger for overvannshåndtering velges der det er praktisk mulig

Kontinuerlig

Plan og byggesak, med bistand fra Samordning og klimatilpasning

Tiltak 4.6

Kommunen skal vurdere begrunnelser for å *ikke* velge naturbaserte løsninger for overvannshåndtering grundig. Interne føringer og vektingskriterier (se tiltak 2.9), samt kommunens egne fagekspertise på naturbaserte løsninger bør brukes for å kvalitetssikre vurderingene.

Kontinuerlig

Samordning og klimatilpasning, med bistand fra Landbruk og natur

Tiltak 4.7

Kommunen skal gjennom kartlegging av overvannsfare i kommunen (tiltak 3.1) undersøke muligheter for å bevare naturlige flomveier, åpne eksisterende bekkelukninger og finne naturbaserte alternativer til hydrotekniske anlegg i jordbruket.



Rammer og premisser for strategien

Klimatilpasningsstrategien er godt forankret i overordnet lovverk, planverk og foreliggende kunnskapsgrunnlag.

Plan- og bygningsloven stiller krav til at kommuners samfunns- og arealplanlegging bidrar til klimatilpasning og forebygger klimarisiko. Kravene er utdypet **Statlige planretningslinjer for klima og energi**, som er referert til gjentatte ganger i strategien. Behovet for å prioritere klimatilpasning i kommunene er dessuten forankret i **Stortingsmelding 26 «Klima i endring – sammen for et klimarobust samfunn»** som er utarbeidet av Klima- og

miljødepartementet. **Sivilbeskyttelsesloven** stiller krav om at kommuner skal utarbeide en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse (h-ROS), som bidrar til å avdekke klimarisiko og -sårbarhet. **Lillestrøms h-ROS, «Det er sannsynlig at noe usannsynlig vil skje»** har vært et viktig kunnskapsgrunnlag i arbeidet med klimatilpasningsstrategien.

Kommuneplanens samfunnsdel 2020-2032 og **Kommuneplanens arealdel 2023-2035** beskriver hvordan Lillestrøm kommune skal arbeide med klimatilpasning de neste årene. Mye av dette er forankret i **Planstrategi 2020-2023**.

En rekke temaplaner og strategier omhandler klimatilpasning innenfor f.eks. landbruk, naturforvaltning, kulturminneforvaltning, idrett, friluftsliv og fysisk aktivitet m.m.

Det er dessuten utarbeidet en **Klimastrategi for Lillestrøm kommune**. Et av hovedområdene der kommunen har vedtatt å være en «foregangsaktør», er «håndter[ing av] den fysiske klimarisikoen og ansvarsrisikoen som følger av klimaendringene». I **Handlingsplan til klimastrategien 2025-2027** er tiltakene som skal underbygge dette målet å utarbeide en klimatilpasningsstrategi og en

overvannspan for Lillestrøm by.

Lover, planer, veiledere, rapporter og annet kunnskapsgrunnlag som ligger til grunn for denne klimatilpasningsstrategien er referert til gjennom teksten, og listet opp til slutt under referanser.

Som beskrevet innledningsvis har klimatilpasningsstrategien blitt til gjennom tett samhandling med den kommunale arbeidsgruppen, og utvalgt kunnskapsinnhenting i form av et innledende arbeidsverksted og påfølgende intervjuer og skriftlige tilbakemeldinger fra ressurspersoner i ulike deler av kommunen.

Referanser

Dannevig, H., & Beitnes, S. S. (2024). *Forslag til metode for nasjonal klimasårbarhetsanalyse*. Vestlandsforskning.

IPCC. (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

KBN og CICERO. (2018). *Klima, risiko og bærekraftig utvikling i norske kommuner*. Hentet fra <https://klimarisiko.kbn.com/globalassets/media/dokumenter/klimarisiko-i-kommunen.pdf>

Klima- og miljødepartementet. (2022-2023). *Meld. St. 26 Klima i endring - sammen for et klimarobust samfunn*.

Lillestrøm kommune. (2020). *Plan for vern av raviner i delområde Skedsmo*.

Lillestrøm kommune. (2021). *Klimastrategi for Lillestrøm kommune*.

Lillestrøm kommune. (2025). *Handlingsplan til klimastrategien 2025-2027 pr. 21.08.2025*

Lillestrøm kommune. (2023). *H/ROS 2023 Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse for Lillestrøm kommune - Underlagsrapport*. Hentet fra <https://www.lillestrom.kommune.no/globalassets/pdf/samfunnsutvikling--->

prosjektsider/2023.04.26-h.ros-2023-del-2-underlagsrapport.pdf

Lutz, J., Hanssen-Bauer, I., Tveito, O. E., & Dobler, A. (2024). *Precipitation variability in Norway 1961-2020. MET Norway and the Norwegian entre for Climate Services*. Hentet fra https://www.met.no/publikasjoner/met-report/_/attachment/inline/f5ba4d69-dba2-4eb6-bed9-0189178b5e7a:ba4f4974e503f9509d33f101efc40145b47a59e6/MET%20report%201%202024.pdf

Norsk klimaservicesenter (NKSS). (2025). *Klima i Norge - kunnskapsgrunnlag for klimatilpasning oppdatert i 2025*. NCCS-rapport 1/2025. doi:10.60839/4rgq-nn84

Norsk Klimaservicesenter. (2025). *Klimaprofil Oslo og Akershus*. Hentet fra <https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/oslo-og-akershus>

Sagen, S., & Sivle, A. D. (u.d.). *Hetebølge* i Store norske leksikon på snl.no. Hentet fra <https://snl.no/heteb%C3%B8lge>

Statlige planretningslinjer for klima og energi. (2024). *Statlige planretningslinjer for klima og energi*. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2024-12-20-3359>

