



Larvik
kommune

KLIMA- OG ENERGIPLAN BESLUTNINGSGRUNNLAG 2025



Innhold

Innledning.....	4
1.1 Formål med planen	4
Måloppnåelse klima- og energiplan 2020	4
1.2 Rammer og mandat.....	5
Internasjonale, nasjonale og regionale mål og forventninger	5
Internasjonalt	6
1.3 Avgrensninger og forhold til andre planer	8
Andre relevante planer:	9
1.5 Iverksetting.....	10
2 Status, trender og utfordringer	11
2.1 Hva er klima?.....	11
Klima og kommunal sektor.....	11
Klimaregnskap	13
Larvik kommune som bedrift	15
Larvik kommune som samfunn	16
Folkets fotavtrykk.....	17
Klimafremskrivninger	19
Klimabudsjett	19
2.2 Klimakommunikasjon	20
Hva mener nordmenn?	21
2.3 Klimatilpasning og klimarisiko	21
Sannsynlige endringer i Larvik.....	23
2.4 Areal og transport	33
Bosetning.....	34
Landbruk.....	37
Transport.....	41
UFF-rammeverket og samordnet areal- og transportplanlegging	43
2.5 Energi.....	44
Stasjonært energiforbruk	44
Energiforbruk i transportsektoren	45
Fremskrivninger.....	47

Energikilder.....	48
2.6 Forbruk og avfall.....	53
Forbruk	53
Avfall og sirkulærøkonomi.....	54
3 Lenker til kilder	58

Innledning

Oppstartssaken til rullering av klima- og energiplanen ble vedtatt i kommunestyret 12.2.25, KST-sak 009/25. Dette dokumentet utgjør beslutningsgrunnlaget i planarbeidet og legges frem som melding før arbeidet med mål og handlingsprogram starter.

Dokumentet belyser formål, måloppnåelse, rammer og mandat, føringer, avgrensning samt kunnskap som underbygger fokusområdene som er valgt ut for planen. Hensikten med beslutningsgrunnlaget er å gi felles og oppdatert informasjon for det videre planarbeidet. Gjennom dokumentet er det lagt lenker, dersom du ønsker å fordype deg i noen av temaene.

1.1 Formål med planen

Planen skal fastsette kommunens ambisjon i klima- og energiarbeidet samt legge føringer for hvilke virkemidler kommunen vil benytte seg av for å realisere ambisjonene. Det etterstrebes å utarbeide en revidert plan som er realistisk, målrettet, hensiktsmessig og hvor Larvik kommune har virkemidler for gjennomføring

Revideringen innebærer en helhetlig vurdering av den eksisterende planen sett i lys av ny kunnskap og nye føringer.

Måloppnåelse klima- og energiplan 2020

Under gis en vurdering av måloppnåelse av klima- og energiplanen som nå rulleres.

KEP1: Larvik kommune som samfunn har innen 2030 redusert de direkte utslippene av klimagasser med minst 50 % sett opp mot tidligere sammenlignbare tall.

For å vurdere måloppnåelse på KEP1 benyttes det kommunefordelte klimaregnskapet utarbeidet av Miljødirektoratet, dette publiseres med et etterslep. I perioden 2009-2023 har det vært en nedgang på ca. 23 % i de direkte utslippene i kommunen. Det vil si at det gjenstår 27 % som må kuttes i perioden 2024-2030 før målet er nådd.

KEP2: Larvik kommune skal være et lavutslippssamfunn i 2050.

Lov om klimamål (klimaloven) § 4

Med lavutslippssamfunn menes et samfunn hvor klimagassutslippene, ut fra beste vitenskapelige grunnlag, utslippsutviklingen globalt og nasjonale omstendigheter, er redusert for å motvirke skadelige virkninger av global oppvarming som beskrevet i Parisavtalen 12. desember 2015 artikkel 2 nr. 1 bokstav a.

Med utgangspunkt i klimaregnskapet for Larvik kommune som samfunn gjenstår det fremdeles mye før Larvik kommune, etter beste vitenskapelige grunnlag, har redusert utslippet i så stor grad at det motvirker de skadelige virkningene av global oppvarming. Den gode jobben som allerede gjøres må videreføres og forsterkes i hele Larvikssamfunnet. Det kreves omstilling, vanskelige valg og samarbeid.

KEP3: Larvik kommune som bedrift skal være klimanøytral innen 2025, uten kjøp av klimakvoter

For at Larvik kommune som bedrift skal bli klimanøytral innen 2025 kreves det at det ikke slippes ut mer klimagass i atmosfæren enn det fanges eller fjernes. I perioden 2018 - 2024 har Larvik kommune som bedrift redusert sine utslipp med 32,8 % (scope 1 og 3), dette som et resultat av et langsiktig og hardt arbeid som har pågått lenge før 2018. Målet er ikke oppnådd.

Kommunedirektøren er ikke kjent med at noen andre kommuner har oppnådd klimanøytralitet uten kjøp av klimakvoter. Da det politiske forslaget om dette målet kom opp gjorde kommunedirektøren oppmerksom på at med de tjenestene en kommune skal levere og dagens tilgjengelige teknologi, er dette et mål som ikke er mulig å innfri. Kommunerevisjonen påpekte også at dette fremstår som et urealistisk mål i sin [revisjonsrapport for kommunens klima- og energiarbeid i 2024](#).

KEP4: Larvik kommune skal forberedes og tilpasses kommende klimaendringer

I planperioden har det blitt innhentet og tatt i bruk relevant kunnskap for å kunne forberede og tilpasse oss de kommende klimaendringene. Videre har det blitt gjennomført kursing av ansatte, informasjonsformidling, kartlegginger av utsatte områder med mer. Hensyn til klimaendringer har også blitt innarbeidet i flere rutiner og prosesser i kommunens systemer, for eksempel ved behandling av arealplaner, ROS-analyser med mer. Arbeid i tråd med dette målet er en kontinuerlig prosess som hele tiden utvikler seg.

Det vises for øvrig til [rapporteringer og årsevalueringer](#) fra planperioden.

1.2 Rammer og mandat

Rammene og mandatet for arbeidet er avklart gjennom oppstartsaken for planarbeidet, [KST-sak 009/25](#).

Klima- og energiplanen er en temaplan, og fem fokusområder fra handlingsprogrammet fra 2020 videreføres:

1. **Klimakommunikasjon**
2. **Klimatilpasning og klimarisiko**
3. **Areal og transport**
4. **Energi**
5. **Forbruk og avfall**

Klimabudsjett og klimaregnskap var i forrige planperiode et eget fokusområde, men er nå innarbeidet i de øvrige fem. Begrunnelsen for dette er at det nå er en del av den ordinære strategidokumentprosessen og rapporteringene.

Internasjonale, nasjonale og regionale mål og forventninger

For å møte klimaendringene og forsøke å begrense dem, er det utarbeidet flere internasjonale og nasjonale føringer som sier hvilke mål som skal nås. Avtalene, forventningene og strategiene er ofte lite konkrete med tanke på hvordan mål skal nås og potensielle konsekvenser og kostnader dette vil kreve. Dette gir kommunene relativt stor frihet rundt hvilke tiltak som iverksettes for å nå målene. Likevel kan ikke klima- og energitutfordringene verden nå står ovenfor løses av kommunene alene, de krever et tett og godt samarbeid med flere parter og på alle nivåer.

Videre gjøres det kort rede for hvilke internasjonale, nasjonale og regionale mål og forventninger som vurderes som spesielt relevante for dette planarbeidet.

Internasjonalt

Her presenteres de internasjonale avtalene som vurderes mest relevant for dette planarbeidet.

Parisavtalen

I 2015 ble den internasjonale Parisavtalen vedtatt. Alle medlemslandene i FN, med unntak av Iran, Jemen og Libya, har forpliktet seg til å følge avtalen. Per 14. mars 2025 har 194 land, i tillegg til EU, sluttet seg til Parisavtalen.

Avtalen kan oppsummeres slik:

- Alle land har forpliktelser, ikke bare de rike landene. Men de rike landene må betale, mens de fattigere landene kan betale
- Alle land skal ha en plan for hvordan de skal holde sin del av avtalen, inkludert mål som sier hvor mye landet skal kutte
- Alle land melde inn nye eller oppdaterte utslippsmål hvert femte år
- Fra 2023 skal alle land rapportere på status hvert 5. år
- Alle land skal tilpasse seg klimaendringene

Felles mål i Parisavtalen:

Temperaturen på kloden ikke må stige mer enn 2 grader, sammenlignet med før-industrielt nivå, før århundret er over. Alle land skal gjøre det de kan for at den ikke stiger mer enn 1,5 grad.

Norge har signert Parisavtalen, og har forpliktet seg til å følge den opp. Selv om Norge ikke er en del av EU ønsker vi å samarbeide for å jobbe målrettet med klima- og energiutfordringene verden står overfor. [Du kan lese mer om Parisavtalen her.](#)

Bærekraftsmål

FNs bærekraftsmål er verdens felles arbeidsplan for blant annet å stoppe klimaendringene innen 2030. De består av 17 mål og 169 delmål. Målene skal fungere som en felles global retning for land, næringsliv og sivilsamfunn.

Målene ble laget på en demokratisk måte gjennom innspill fra land over hele verden og nesten ti millioner mennesker fikk sagt sin mening gjennom en spørreundersøkelse. Du kan [lese mer om bærekraftsmålene her.](#)



FNs BÆREKRAFTSMÅL

FIGUR 1: LOGO (KILDE: FN)

Nasjonalt

Norge meldte i februar 2020 inn et forsterket klimamål til Parisavtalen. Klimamålet for 2030 var da å redusere utslippene med minst 50 prosent og opp mot 55 prosent sammenlignet med 1990-nivå.

I 2022 forsterket Norge klimamålet, denne gangen til å [redusere utslippene med minst 55 % innen 2030](#). Larvik kommune leverte i 2023 et [høringsinnspill på om det forsterkede målet burde lovfestes](#) gjennom klimaloven. Per mars 2025 har det ikke blitt gjennomført noen lovendring.

Mål lovfestet i klimalovens § 3:

Målet skal være at klimagassutslippene i 2030 reduseres med minst 50 og opp mot 55 prosent fra utslippsnivået i referanseåret 1990.

I november 2024 vedtok [Hovedutvalget for miljø, kultur og næring å sende inn følgende høringsinnspill](#) på hva Norge burde melde inn som forslag til nye klimamål for 2035:

På bakgrunn av vurderingene i denne saken gir Larvik kommune følgende innspill til forslaget lagt ut på høring:

- *Norge bør følge Miljødirektoratets anbefalinger om å melde inn følgende mål og delmål:*
 - *Innen 2035 skal Norge ha bidratt til den globale utslippsreduksjonen med minst 80 % tilsvarende Norges eget utslipp i 1990. Dette blant annet gjennom kvotekjøp.*
 - *Delmål: Innen 2035 skal Norge ha redusert sine nasjonale utslipp med 60 % sammenlignet med 1990.*
- *Det vil være avgjørende at både det offentlige og det private drar i samme retning, noe som blant annet fordrer en helhetlig og kontinuerlig klimapolitikk samt prioriterte midler i statsbudsjettet.*
- *Ambisjoner om innenlandske utslippsreduksjoner og omstilling bør rammes inn på en måte som gjør at de i samfunnet med størst virkemidler og handlingsrom også tar en større rolle.*
- *Klimamålets utforming bør beskrives i lovteksten for å klargjøre innhold og forutsetninger.*

NORGES MILJØMÅL

Totalt har [Norge 24 klima- og miljømål](#). Av disse er følgende spesielt relevante for denne planen:

- **Miljømål 5.1:** *Norge skal frem til 2020 kutte de globale utslippene av klimagasser tilsvarende 30 % av Norges utslipp i 1990*
- **Miljømål 5.2:** *Norge har under Parisavtalen tatt på seg en forpliktelse til å redusere utslippene av klimagasser med minst 55 % i 2030 sammenliknet med nivået i 1990*
- **Miljømål 5.3:** *Norge skal være klimanøytralt i 2030*
- **Miljømål 5.4:** *Norge har lovfestet et mål om å bli et lavutslippssamfunn i 2050*

STATLIGE FORVENTINGER TIL KOMMUNENE:

Hvert år mottar kommunene [statlig forventningsbrev fra Statsforvalteren](#). De siste årene har klima og energi fått en større plass i disse forventningene. Under følger en kort oppsummering av det som er spesielt relevant for denne temaplanen fra forventningsbrevet for 2025:

- Kommunene må omstille seg til et klima i endring
- Klima må være et hovedhensyn i arealplanleggingen for å nå klimamålene innen 2030
- Arealplanlegging skal ta hensyn til et klima i endring og sikre forsvarlig håndtering av naturfarer som overvann og flom
- Omdisponering og nedbygging av karbonrike areal (myr, våtmark, skog) skal unngås for å opprettholde karbonlagring

ANDRE RELEVANTE FØRINGER:

- [Plan- og bygningsloven](#)
- [Lov om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og Sivilforsvaret](#)
- [Statlige planretningslinjer for klima og energi](#)
- [Statlige planretningslinjer for arealbruk og mobilitet](#)



Regionalt

Fylkestinget i Vestfold har vedtatt oppstart av fem regionale planer som skal forme fremtiden for fylket. I tillegg er det vedtatt at fem planprogram sendes på høring med frist 1. juli 2025.

- Regional plan for bærekraftig arealpolitikk
- Regional plan for areal- og kraftkrevende virksomhet
- Regional plan for mobilitet
- Regional klima- og energiplan
- Regional plan for opplæring

De fem planene er en del av [Vestfoldplanen, en regional planstrategi for 2024-2028](#), som ble vedtatt desember 2024. Planene vil gi føringer for Larvik kommune sitt arbeid innenfor de ulike temaene, også for klima- og energiarbeidet.

Gjeldende [klima- og energiplan for Vestfold fylkeskommune](#) er fra 2016 og vurderes derfor for å være lite relevant her, jf. planene over.

1.3 Avgrensninger og forhold til andre planer

[Kommuneplanens samfunnsdel](#) er det øverste strategiske styringsverktøyet i kommunen. Innsatsområdene i planen er viktige føringer for hvordan vi prioriterer i årene framover, dette spisses videre av planens hovedmål. I gjeldende samfunnsdel, som ble [vedtatt i desember 2024](#), presenteres det fire innsatsområder som bygger på FNs bærekraftsmål og seks tilhørende hovedmål.

Visste du at:

[Kommunens arealstrategi](#) er en del av den vedtatte samfunnsdelen.



Klima- og energiplanen bygger opp under innsatsområdet **“Møte framtida i kommunen - den motstandsdyktige kommunen”** og bærekraftsmål 13. Av planens hovedmål er det to som er relevante her:

- ***Vi tar hensyn til miljøet og reduserer klimaavtrykket***
- ***Vi ruster oss for framtiden gjennom langsiktig planlegging og beredskap***

[Kommuneplanens arealdel](#) er en overordnet plan som gjelder for hele kommunen, bortsett fra for Larvik by og Stavern by som har egne overordnede planer. I 2025 rulleres arealdelen, og den nye planen har foreslått flere bestemmelser som hensyntar klima enn tidligere.

Andre relevante planer:

Denne temaplanen skal supplere andre temaplaner og kommunedelplaner, og det vil derfor være temaer som kan anses relevant som ikke løftes her da det ivaretas i andre planer. Under gis en oversikt over andre [temaplaner](#) og [kommunedelplaner](#) som må sees i sammenheng med denne planen:

- Kommunalteknisk plan (rulleres 2025)
- Næringsplanen
- Eiendomsstrategi
- Eierskapsmelding
- Kommunedelplan for naturmangfold
- Kommunedelplan for Larvik by (rulleres 2025)
- Kommunedelplan for Stavern by (rulleres 2025)
- Sykkeltrafikk i Larvik og Stavern (erstattes med mobilitetsplan ila. 2025)



FIGUR 2: OVERSIKTSBILDE INDRE HAVN (FOTO: LARVIK KOMMUNE)

1.4 Medvirkning

I oppstartssaken ble det vedtatt følgende prosess for utarbeidelse av denne planen:

Aktivitet i prosess	Antatt tidsperiode for gjennomføring	Status per mars 2025
Oppstartssak vedtatt (HU og KST)	januar 2025	Enstemmig vedtatt
Administrasjonen oppdaterer beslutningsgrunnlaget	januar-mars 2025	Gjennomført
Beslutningsgrunnlag legges frem politisk som melding til hovedutvalg og kommunestyret (HU og KST)	mars-april 2025	HU 30. april og KST 14. mai 2025
Medvirkningsprosess - politisk + råd	mars-april 2025	Slås sammen med medvirkningsprosessen under, gjennomføres i løpet av mai
Medvirkningsprosesser - eksternt	april-juni 2025	Gjennomføres i løpet av mai
Administrasjonen bearbeider innspill	mai-august 2025	
Medvirkningsprosesser - internt (ink. intern høring)	mai-september 2025	
Ekstern høring	oktober 2025	
Politisk vedtak av handlingsprogram (HU og KST)	november 2025-januar/februar 2026	

1.5 Iverksetting

For å nå målene i planen må tiltakene prioriteres og innarbeides i strategidokumentet, budsjett og virksomhetsplaner for alle tjenestoområder i organisasjonen. Videre er det viktig at det prioriteres i politiske beslutninger som tas innenfor alle områder. Dette betyr at vi trenger virkemidler, økonomi og tiltak som både kutter utslipp og som fanger opp klimagasser.



FIGUR 3: ILLUSTRASJONSBILE (FOTO: IStock)

2 Status, trender og utfordringer

I dette kapittelet presenteres relevant kunnskap om de fem fokusområdene i planen. Det går først inn på klima og klimaregnskap før fokusområdene presenteres hver for seg. Det er viktig å understreke at man må se alle fokusområdene i sammenheng for å kunne jobbe med klima og energi på en god måte.

2.1 Hva er klima?

Forskjellen på vær og klima er tidsperioden man ser på:

- **Været er et øyeblikksbilde av temperatur, nedbør og vind**
- **Klimaet er gjennomsnittsværet over lang tid, gjerne 30 år**

Visste du at:

Klimagasser i atmosfæren fungerer som glasset i et drivhus. De slipper solstråler inn, men hindrer varmestråling fra jorden i å slippe ut. Dette fører til at jordens temperatur øker.

Målinger gjennomført i Norge viser at oppvarmingen går raskere her sammenlignet med det globale gjennomsnittet, i tillegg har gjennomsnittsnedbøren i Norge økt med 18 % siden 1900. Når det blir varmere endres også nedbørsmønstre. Tørre områder blir tørrere og våtere områder blir våtere. Episoder med kraftig nedbør er blitt mer intense og skjer oftere. Klimaendringene skjer raskere, og konsekvensene er mer omfattende og dramatiske enn man tidligere har trodd.

Klimaendringene har følger for samfunnssikkerheten og for utenriks-, forsvars- og sikkerhetspolitikken. I tillegg til klimaendringer som treffer innenfor våre landegrenser er Norge sårbar for effekter av klimaendringer i andre deler av verden, dette som følge av åpen økonomi og utstrakt handel og samarbeid internasjonalt. Klimarelatert risiko er et komplisert utfordringsbilde, men desto viktigere å ta innover seg.



FIGUR 4: ILLUSTRASJONSBLIDE (iStock)

Hvis vi skal lykkes med å skape et klimarobust samfunn må omstillingen skje på alle samfunnsområder og alle må bidra – myndigheter, næringsliv, organisasjoner og enkeltpersoner. Det krever bred involvering og samordning, god planlegging og effektiv styring fra myndighetenes side.

Klima og kommunal sektor

For å sikre et målrettet og effektivt klima- og energiarbeid, er det viktig å vite hvilket handlingsrom kommunen opererer innenfor, og hvilke potensialer og barrierer som finnes. Tabellen under gir en oversikt over ulike konsekvenser de kommende klimaendringene sannsynligvis vil ha for ulike kommunale sektorer, og viser eksempler på de mer konkrete og direkte fysiske konsekvensene vi vil kunne oppleve i Larvik. I tillegg kommer de klimaendringene i andre land som får konsekvenser for Norge og Larvik. Det kan f.eks. være redusert matproduksjon, vannmangel, konflikter, migrasjon, mangel på råvarer, medisiner og utstyr osv.

Noen sektorer er slått sammen da de har overlappende konsekvenser. Merk også at de ulike sektorene kan påvirke hverandre, for eksempel økonomi og infrastruktur osv. Samfunnssikkerhet og beredskap

gjør seg gjeldende innen de fleste sektorene på et overordnet nivå og er derfor ikke omtalt som en egen sektor. Listen er ikke uttømmende og oppramsingen er ikke sortert etter alvorlighetsgrad.

Sektor	Konsekvenser
Økonomi	• Økte kostnader som følge av at skadelidte (direkte eller indirekte), ved hendelser som skyldes klimaendringer, krever økonomisk erstatning fra kommunene. • Tap/økte kostnader knyttet til kommunale investeringer hvis det ikke tas hensyn til omstillingen til lavutslippssamfunnet i planleggingen. • Tap/økte kostnader hvis kommunen ikke klarer å realisere vedtatte mål og strategier knyttet til omstilling og klimatilpasning. • Ressursmangel eller økte kostnader som følge av klimaendringer i andre land. F.eks. økt migrasjon, mangel på råvarer, utstyr og medisiner
Infrastruktur ink. VA og samferdsel	• Økt belastning for kritisk infrastruktur og den må tilpasses et endret klima • Nye områder vil bli klassifisert som utrygge i forhold til skred, flom o.l. • Potensial for økt kraftproduksjon i Norge som følge av økt nedbør • Lavere etterspørsel etter elektrisk kraft til oppvarming som følge av mildere vær • Avløpssystemer må utformes for å takle mer intens nedbør, blant annet for å redusere forurensninger og fremmedvannmengder til renseanleggene • Økt behov for overvannshåndtering
Arealplanlegging og næringsliv	• Økte krav om risiko og sårbarhetsanalyser i arealplaner • Endrede forutsetninger for deler av næringslivet, spesielt innen primærnæringer og turisme • Nye områder vil bli klassifisert som utrygge i forhold til skred, flom o.l.
Bygg og anlegg	• Strengere krav til fuktsikker byggeprosess • Nye områder vil bli klassifisert som utrygge i forhold til skred, flom o.l. • Økt behov for lokal kunnskap om lokalklima og byggeskikk • Økt behov for sterkere og mer holdbare konstruksjoner
Naturmiljø	• Økt spredning av fremmede arter • Turområder som blir mer utsatt for flom, skred, erosjon og gjengroing • Forsterket avrenning av næringssalter, som igjen vil kunne øke planktonproduksjon • Økte temperaturer i vannet og endrede vannføringer som igjen vil påvirke den økologiske statusen • Robuste økosystemer kan levere viktige økosystemtjenester som temperaturregulering, flomdemping, skredforebygging, vannregulering og ivaretagelse av grunnvannet, beskyttelse av kystområder mot havnivåstigning og erosjon.

Landbruk	• Avlingssvikt og endrede dyrkning- og innhøstingsforhold • Potensielt lengre vekstsesong som vil kunne gi økt produksjon og nye vekster • Økt forekomst av eksisterende og nye plante- og dyresykdommer • Økt forekomst av skader og tap av jordbruksareal • Mer lauvtrær og mindre barskog som følge av temperaturøkning • Økt skogbrannfare • Nye arter vil vandre inn fra sørligere breddegrader
Vilt og fisk	• Endringer i næringskjeder • Arter vil flytte på seg og endre adferdsmønster • Endringene skjer raskere enn mange arters tilpasningsevne
Kulturminner og kulturmiljø	• Økt belastning på kulturminner og kulturmiljø • Flom, skred og kraftig nedbør kan true bygninger og arkeologiske kulturminner
Folkehelse	• Økt spredning av patogen, sykdommer og parasitter • Økte luftveis- og allergiplager • Remobilisering av miljøgifter i mat og drikke som følge av varmere klima • Økt ulykkes- og sykdomsrisiko knyttet til ekstreme temperaturendringer, flom- og skredfare • Behov for temperaturregulerende tiltak i sykehus og helseinstitusjoner • Utvidet pollensesong

Klimaregnskap

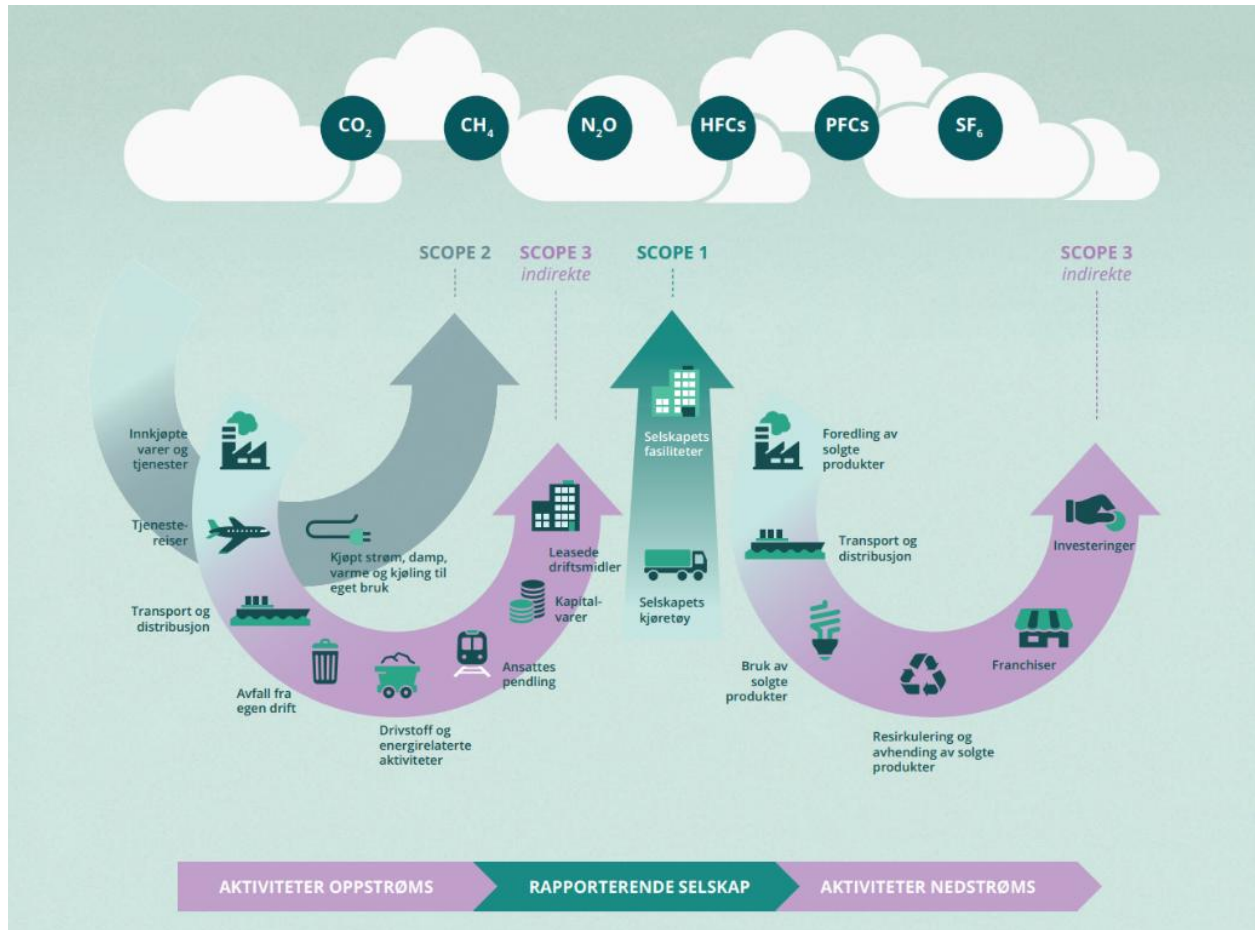
Som følge av kommunesammenslåingen av gamle Larvik og Lardal kommune, er 2018 satt som referanseår for kommunens klimaregnskap. Dette for å sikre så gode og sammenlignbare data som mulig. Videre er kommunens klimaregnskap kontinuerlig under utvikling, noe som vil føre til at regnskapet hele tiden blir bedre. med flere kilder For eksempel hadde regnskapet for 2023 flere datakilder enn i 2022, dette vil kunne gi inntrykk av at utslippene har økt for samme periode fra ett år til et annet.

GHG-protokollen

Klimaregnskapene som presenteres for Larvik kommune baserer seg på [Greenhouse Gas Protocol](#) (GHG-protokollen). Dette er den vanligste metoden for å beregne klimagassutslipp, og for å unngå dobbelttelling av utslipp. Dette fordi det gjøres et bevisst skille mellom direkte utslipp og indirekte utslipp:

- **Direkte utslipp** fra kilder som er eid eller kontrollert av den klimaregnskapet gjelder for, eksempelvis bedriften, kommunen osv.
 - *Eksempel:* Man kjører en båt i Stavern, og utslippet fra drivstoffet skjer i Larvik
- **Indirekte utslipp fra energi** er utslipp som genereres som resultat av kjøpt energi.
 - *Eksempel:* Strøm som brukes til å lade telefonen inneholder blant annet energi produsert av kull i Europa, og utslippet skjer i Europa.

- **Andre indirekte utslipp** er alle andre utslipp som oppstår i verdikjeden til den regnskapet utarbeides for som følge av deres handlinger.
 - *Eksempel:* Man kaster melkekartongen i avfallet som deretter kjøres til en annen kommune for håndtering. Utslippet fra avfallshåndteringen vil skje i en annen kommune enn der forbruket fant sted.



FIGUR 5: ILLUSTRASJON AV OVERGANGEN MELLOM DE ULIKE SCOPENE I KLIMAREGNSKAP I TRÅD MED GHG-PROTOKOLLEN (KILDE: REGJERINGEN)

Larvik kommune som bedrift

I perioden 2018-2024 har de direkte og indirekte utslippene (scope 1 og 3) fra kommunen som bedrift blitt redusert med ca. 33 %. Utslipptet i 2018 var på omtrent 4 230 tonn CO₂ og 2 840 tonn CO₂ i 2024.



FIGUR 6: FIGUREN VISER DE TOTALE KARTLAGTE UTSLIPPENE FOR LARVIK KOMMUNE SOM BEDRIFT I PERIODEN 2018-2024. UTSLIPPENE ER OPPGITT I KG CO₂ -EKVIVALENTER (KILDE: GURUSOFT)

Av de totale kartlagte utslippene for kommunen som bedrift er ca. 87 % direkte utslipp og ca. 13 % indirekte utslipp.

I tillegg til utslipp fra scope 1 og 3 kommer strømforbruket til kommunen, her brukes utslippsfaktor 0. Figuren under viser utviklingen av strømforbruket i Larvik kommune (scope 2) i perioden 2018-2024. Årsaken til økningen i 2023 er at det da ble tilføyd en ny kilde med estimert strømforbruk for gatelysene våre.

Strømforbruket i en kommune kan påvirkes av flere ting, blant annet:

- Vær og temperatur
- Overgang til fossilfri kjøretøy i kommunens bilpark
- Hvilke bygg som er i bruk og hvordan de driftes og vedlikeholdes

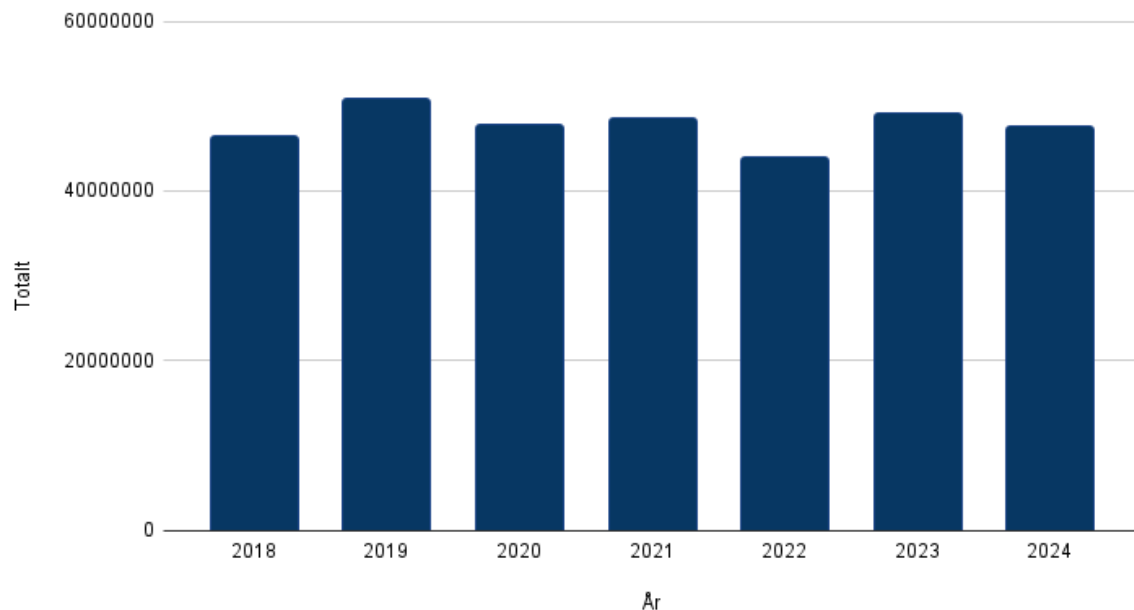
Visste du at:

I klimaregnskapet for kommuner som bedrift anbefaler Miljødirektoratet å ikke beregne utslipp fra energiforbruk (scope 2). Dette forklares blant annet med at:

- Strøm som produseres i Norge i hovedsak er vann- og vindkraft, såkalt *ren* energi
- Å bruke en utslippsfaktor på energi i et klimaregnskap vil kunne gi et misvisende bilde av hvor det lønner seg å kutte utslippene i en kommune med tanke på klimagassutslipp
- Det er svært mange forbehold og hensyn som må tas ved bruk av utslippsfaktor på energiproduksjon

På bakgrunn av dette anbefales det at det beregnes utslipp på energi i konkrete beslutningssituasjoner fremfor ved klimarapporteringer.

Totalt strømforbruk i perioden 2018-2024, oppgitt i kWh.



FIGUR 7: SCOPE 2: TOTALT STRØMFORBRUK I PERIODEN 2018-2024, OPPGITT I KWH (KILDE: GURUSOFT)

Visste du at:

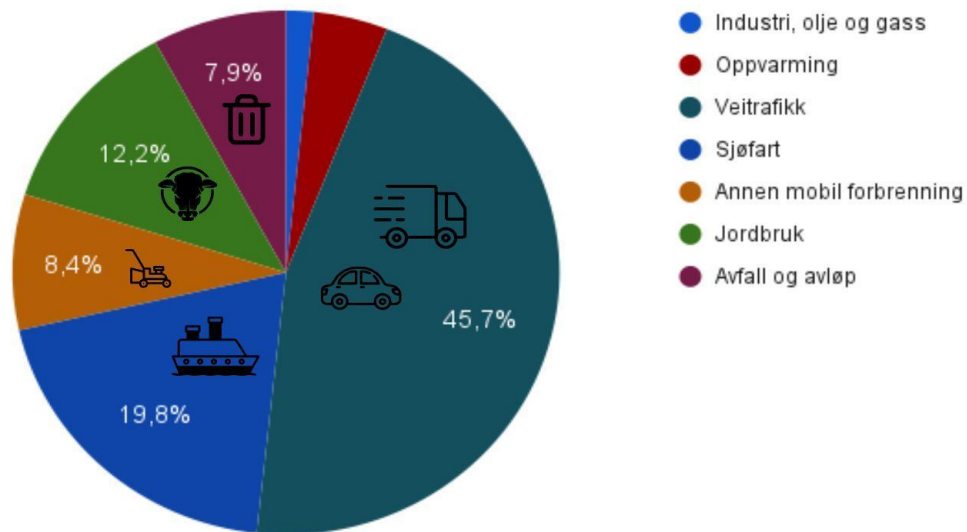
Larvik kommune presenterer årlig klimaregnskap for egen virksomhet som en del av årsevalueringen, du kan til enhver tid finne siste [klimaregnskap her](#).

Larvik kommune som samfunn

Klimagassregnskapet for Larvik kommune som samfunn omfatter de direkte utslippene som skjer innenfor kommunens geografiske område, og er basert på tall og beregninger fra Miljødirektoratets utslippsstatistikk. Dette klimaregnskapet publiseres alltid med etterslep, de siste tallene vi har per mars 2025 er derfor fra 2023.

I perioden 2009-2023 har Larvik kommune som samfunn redusert sine direkte utslipp med ca. 23 %. Figuren under viser prosentandelen av klimagassutslippet i Larvik i 2023 fordelt på sektor. Veitrafikk er den dominerende utslippsektoren og står for ca. 46 %, deretter følger sjøfart (ca. 20 %) og jordbruk (ca. 12 %).

Utslipp fordelt på sektor 2023



FIGUR 8: DIREKTE UTSLIPP I LARVIK KOMMUNE SOM SAMFUNN FORDELT PÅ SEKTOR I 2023, OPPGITT I PROSENT. (KILDE: MILJØDIREKTORATET)

[Her kan du se hele utslippsregnskapet](#) utarbeidet av Miljødirektoratet ved å søke opp Larvik kommune.

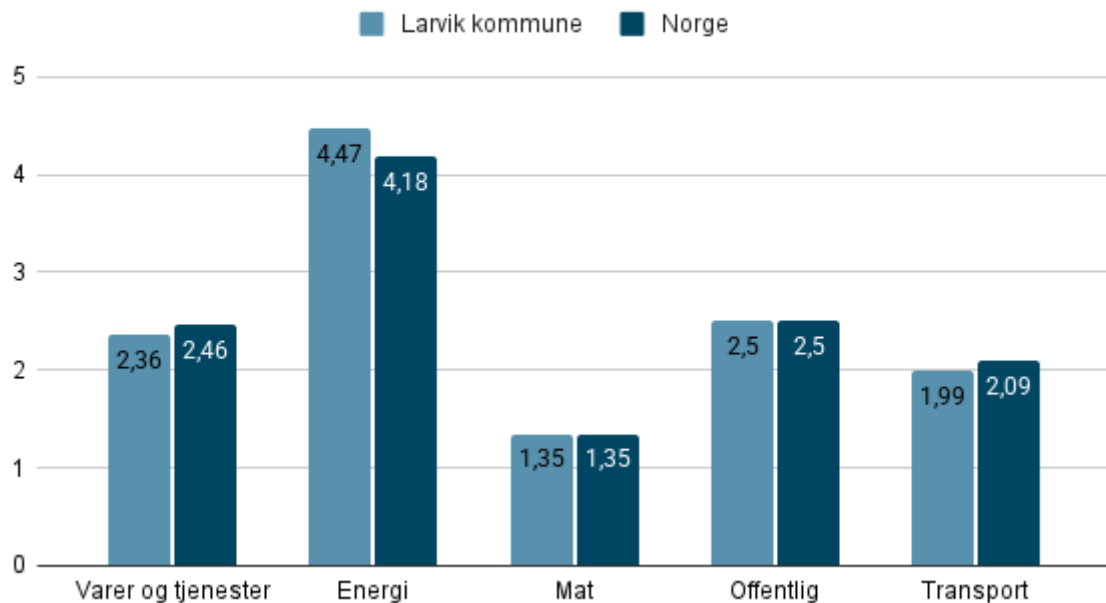
Folkets fotavtrykk

Ducky har, i samarbeid med Asplan Viak og TietoEvry, utarbeidet et klimaregnskap som er kjent som *Folkets fotavtrykk*. Regnskapet illustrerer klimagassutslippet en innbygger i snitt generer per år, både direkte og indirekte. Der Miljødirektoratets regnskap tar utgangspunkt i aktiviteter som skjer innenfor kommunegrensene i Larvik, tar dette utslippsregnskapet utgangspunkt i menneskene som bor i kommunen og utslippet som skjer både innenfor og utenfor kommunegrensen.

Utslippene er fordelt på disse kildene:

1. **Varer og tjenester:** All pengebruk som ikke hører hjemme under de øvrige kategoriene
2. **Energi:** Omfatter all energien du bruker i huset ditt - oppvarming, lys, varmtvann og øvrige apparater
3. **Mat:** Fotavtrykket av alt du spiser og drikker
4. **Offentlig:** Genereres fra alt av statlig forbruk, fra kommunalt til nasjonalt nivå
5. **Transport:** Omfatter alle ulike reisemetoder folk bruker, inkludert produksjonen av dem

Folkets fotavtrykk



FIGUR 9: GJENNOMSNIITTLIG ÅRLIG UTSLIPP PER INNBYGGER OPPGITT I TONN CO₂E. (KILDE: FOLKETS FOTAVTRYKK)

Innbyggere i Larvik kommune ligger på omtrent samme nivå som resten av landet. Vi har et litt lavere utslipp fra varer og tjenester og fra transport. På energi har vi et noe høyere utslipp, og på mat og offentlig er vi på samme nivå som landsgjennomsnittet. Totalt utgjør dette et utslipp på 12,7 tonn CO₂ per år per innbygger. Det vil si et totalt fotavtrykk for Larviks innbyggere på omtrent 605 000 tonn CO₂ per år.

Visste du at:

Det er beregnet forskjellig fotavtrykk på en innbygger bosatt på Gon og en bosatt på Tanum?

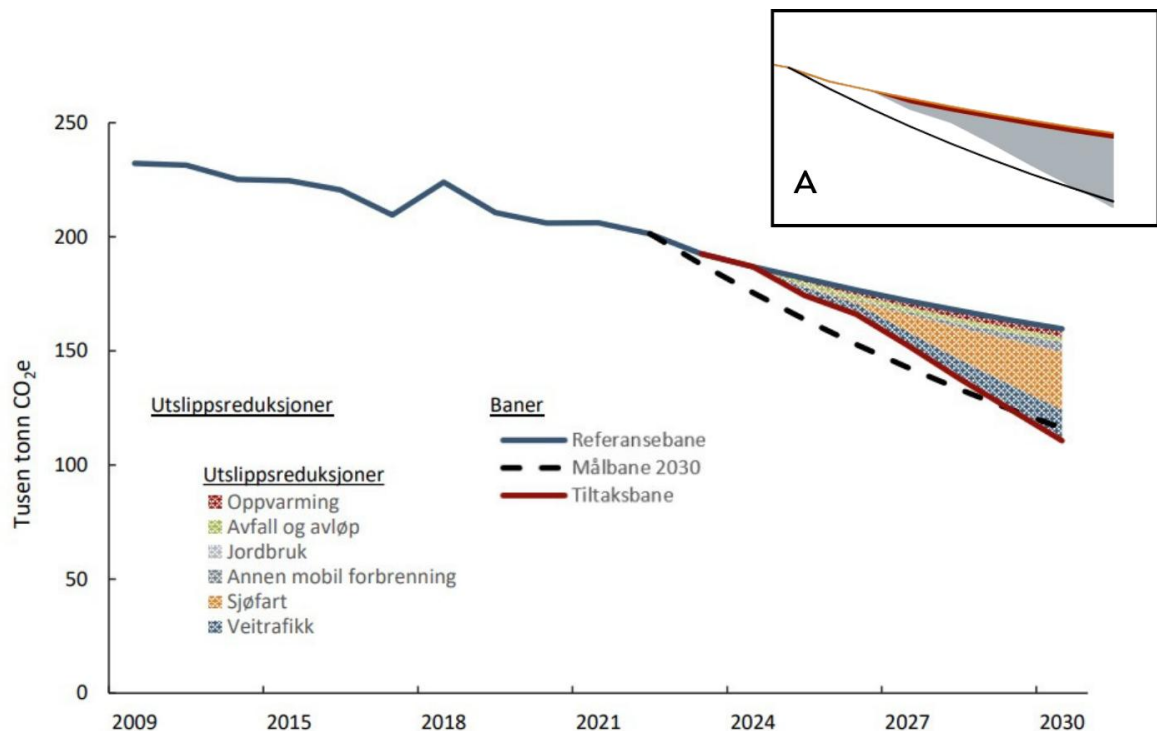
[Sjekk ditt beregnede fotavtrykk her.](#)



FIGUR 10: ILLUSTRASJONSBLIDE (ISTOCK)

Klimafremskrivninger

Klimafremskrivninger for de direkte utslippene i Larvik kommune som samfunn viser at det er et gap mellom måloppnåelse og målbane for kommunen frem mot 2030, se figur under:



FIGUR 11: POTENSIELL UTSLIPPSREDUKSJON FORDELT PÅ SEKTOR I LARVIK KOMMUNE SOM SAMFUNN. TILTAKSBANEN ER BASERT PÅ IVERKSETTELSE AV TILTAKENE I RAPPORTEN KLIMAFRAMSKRIVNINGER OG TILTAKSANALYSER I LARVIK KOMMUNE (KILDE: MENON ECONOMICS)

Tiltaksbanen inkluderer tiltak utover det Larvik kommune som bedrift har som virkemidler. Dette er illustrert i figuren merket A, hvor den røde tiltaksbanen viser hvor mye utslipp kommunen som aktør alene potensielt kan kutte, og den grå tiltaksbanen viser potensialet for andre aktører i Larviksamfunnet.

Hvis vi ser på de ulike utslippssektorene ser vi at det er sjøfart som har det aller største potensialet for utslippskutt og veitrafikk er nest størst. I Larvik kommune er Larvik Havn KF et kommunalt foretak med [egen strategi for oppfølging av miljø og klima](#), de fleste virkemidler kommunen har for kutt av utslipp innen sjøfart ligger derfor hos Larvik Havn. Når det kommer til utslippssektoren veitrafikk er [Bypakke Larvik](#) et av kommunens sterkeste virkemiddel, sammen med arealplanleggingen (se kapittel 2.4). Bypakke Larvik er et samarbeid med blant annet Vestfold fylkeskommune og Statens vegvesen.

Klimabudsjett

Årlig utarbeides det et klimabudsjett for Larvik kommune som bedrift som en del av strategidokumentet. Klimabudsjett er et styringsverktøy for å kunne vurdere effekten av klimatiltak. Hensikten med klimabudsjettet er å benytte et konkret verktøy for å jobbe så målrettet som mulig for å redusere kommunens klimagassutslipp, tilpasse seg klimaendringer og å redusere kommunens klimarisiko. Samtlige klimatiltak bygger opp under handlingsprogrammet i kommunens klima- og energiplan og tiltak fra andre temaplaner i kommunen som for eksempel kommunalteknisk plan.

Klimabudsjettet er et "levende" verktøy hvor tiltakene vil utvikles for hvert år som går, og som bidrar til å konkretisere tiltakene som vedtas i de kommunale planene med tanke på å kutte direkte og indirekte utslipp.

[Her finner du klimabudsjettet vedtatt for 2025.](#)

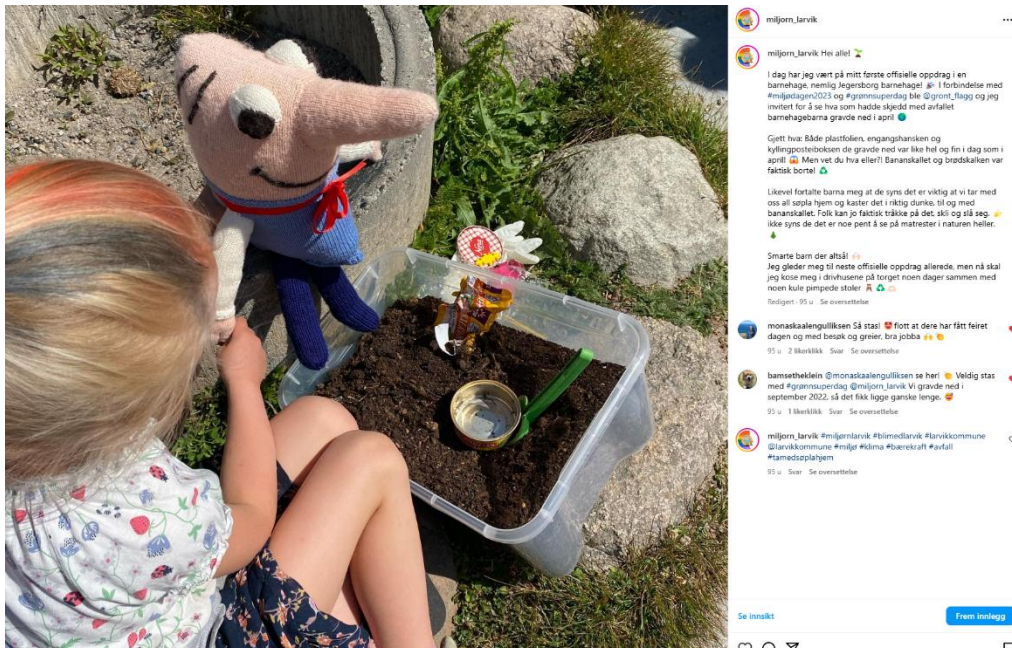
2.2 Klimakommunikasjon

God klimakommunikasjon handler om å dele kunnskap og informasjon på en måte som skaper engasjement. Det handler om å:

- **Skape en felles forståelse:** Sørge for at målgruppen forstår hva klimaendringene innebærer for Larvik
- **Få verdifulle innspill:** Tilrettelegge for god dialog og samarbeid, slik at vi kan dra kunnskap og ideer kan deles og benyttes
- **Ta gode beslutninger:** Utarbeide et godt grunnlag for å fatte kunnskapsbaserte beslutninger om klimatiltak
- **Øke oppslutningen:** Skape bred støtte for klimatiltak for alle i Larvik kommune

Kommunikasjon øker innbyggernes kunnskap, men for å endre vaner må det også være lett å ta klimavennlige valg. Dette fokusområdet vil derfor være viktig for alle de øvrige fokusområdene i denne planen. Mulige verktøy for å oppnå dette kan være sosiale medier, hjemmesider, nyhetsbrev, webinarer, arrangementer og samarbeid med mer.

Larvik kommune er en av få kommuner i Norge med en egen [miljømaskot; Miljørn](#). Miljørn er en viktig ambassadør for klima- og miljøarbeidet i kommunen, spesielt blant barn og unge. Ved å bruke en maskot aktivt i kommunikasjonsarbeidet kan vi også gjøre klimabudskapet tilgjengelig, gjenkjennelig og engasjerende.



FIGUR 12: EKSEMPEL PÅ BRUK AV MILJØRN HVOR HAN BESØKTE JEGERSBORG BARNEHAGE FOR Å SE HVA SOM HADDE SKJEDD MED ULIKE TYPER AVFALL SOM BARNA HADDE LATT LIGGE NEDGRAVD I 2 MÅNEDER, I FORBINDELSEN MED MILJØDAGEN 5. JUNI 2023. (KILDE: FRA MILJØRNS INSTAGRAM)

Hva mener nordmenn?

Den femte hovedrapporten fra FNs klimapanel konkluderer med at det er stor sannsynlighet for at klimagassutslippene fra menneskelig aktivitet er hovedårsaken til den observerte temperaturøkningen fra 1951 og fram til i dag. Over flere år har det blitt undersøkt hvilke oppfatninger og holdninger den norske befolkningen har rundt klimaspørsmål, punktene under oppsummerer funnene sammenstilt av CICERO per 2025.

- Norge har en lav andel klimafornektende
- Nordmenn er litt mindre klimabekymret enn befolkningen i andre land, men føler større personlig ansvar
- Det er større støtte til enn motstand mot en rekke virkemidler, med unntak av avgifter og redusert petroleumsproduksjon

Du kan lese mer om de siste funnene i rapporten "[Nordmenns oppfatninger om klimaendringer, politikk og virkemidler](#)".

2.3 Klimatilpasning og klimarisiko

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.

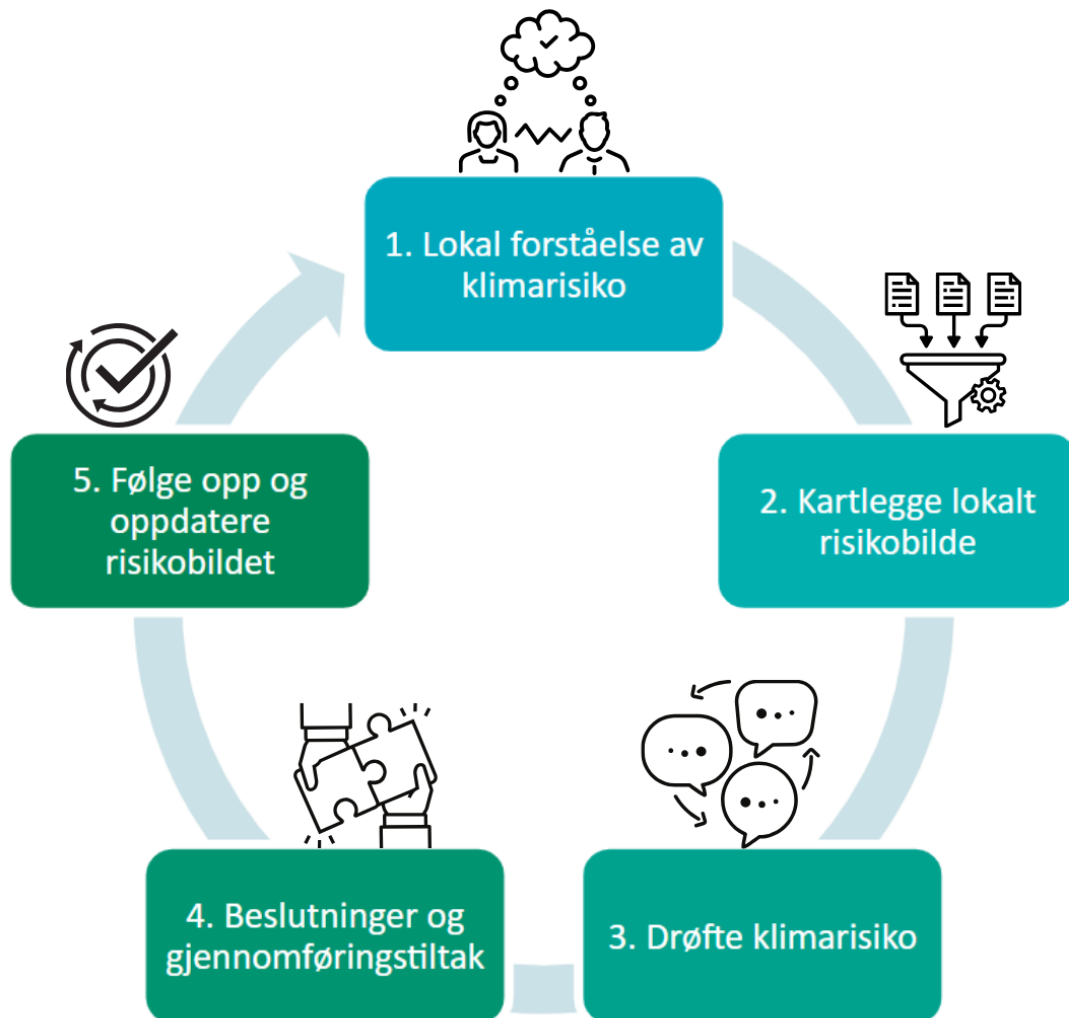
En del av det å tilpasse seg klimaendringene er å forberede seg på det uventede. Erfaringer vi har med dagens klima vil ikke være nok til å forberede oss på det som kommer i fremtiden. Vi kan derfor forvente strammere klimapolitikk, rask teknologisk utvikling og at innbyggernes preferanserammer endres. I tillegg kan ulike aktører og organisasjoner bli holdt ansvarlige for klimagassutslipp eller manglende klimatilpasning som gjør andre skadelidende. Dette er klimarisiko, og dette må kommunen forholde seg til.

Det opereres som regel med 5 ulike typer klimarisiko for kommunene:

1. **Fysisk risiko** knyttet til effektene og konsekvenser av klimaendringer. Dersom risikofaktorer som mer ekstremvær, flom, havnivåstigning og ulike typer ras ikke blir tatt hensyn til i planleggingen, kan det medføre store fysiske skader i samfunnet.
2. **Ansvarsrisiko** innebærer at skadelidte (direkte eller indirekte) ved hendelser som skyldes klimaendringer krever økonomisk erstatning fra kommunene.
3. **Overgangsrisiko** er risiko knyttet til at kommunale investeringer kan medføre økte kostnader hvis ikke det tas hensyn til omstillingen til lavutslippssamfunnet i planleggingen. Overgangsrisiko omfatter også næringslivet, dersom endringer i reguleringer, teknologi eller konsumentadferd gjør at noen næringer kan miste konkurransekraften hvis ikke de har evne til å omstille seg.
4. **Gjennomføringsrisiko** betyr at kommunen ikke klarer å realisere vedtatte mål og strategier knyttet til omstilling og klimatilpasning. Dette kan for eksempel skyldes at endringene ikke har god nok tilslutning hos innbyggere og næringsliv.
5. **Grenseoverskridende risiko** handler om hvordan klimaendringer i andre land, som redusert matproduksjon, vannmangel, konflikter og migrasjon, kan gi konsekvenser for Norge og den enkelte kommunen.

Ifølge lov om kommunal beredskapsplikt skal alle kommuner ta hensyn til forventede klimaendringer i sin helhetlige risiko og sårbarhetsanalyse (ROS). Etter utgivelsen av «[Klima i Norge 2100](#)» ble det igjen presisert at ansvaret for klimatilpasning ligger hos den enkelte kommune.

En helhetlig håndtering av klimarisiko krever tverrfaglig samarbeid. Punktene under er en kortversjon av rapporten «[Klima, risiko og bærekraftig utvikling i kommunene](#)» utarbeidet av CICERO på oppdrag fra Den norske stats kommunalbank (KBN).



FIGUR 13: ILLUSTRASJON AV PUNKTENE I RAPPORTEN «KLIMA, RISIKO OG BÆREKRAFTIG UTVIKLING I KOMMUNENE» UTARBEIDET AV CICERO PÅ OPPDRAG FRA KBN.

- 1. Lokal forståelse av klimarisiko:** Det første som må gjøres er å etablere en felles forståelse for hva klimarisiko er blant beslutningstakere i kommunen.
- 2. Kartlegge risikobildet:** Et viktig verktøy er en god, kunnskapsbasert oversikt over hva slags klimarisiko kommunen er eksponert for. Dette beslutningsgrunnlaget og KBNs nettside om temaet vil være en god start.
- 3. Drøfte klimarisiko:** Før beslutninger tas er det viktig at eksisterende og ny kunnskap om klimarisiko drøftes i kommunestyret, i administrasjonen og med innbyggere.
- 4. Beslutninger og gjennomføring:** Her ligger den største utfordringen, nemlig å gjøre kunnskap om til forpliktende beslutninger og konkrete handlinger.
- 5. Oppfølging:** Følge opp det som har blitt bestemt i løpet av prosessen, og ruller prosessen på nytt.

Sannsynlige endringer i Larvik

Klimaet i Vestfold kjennetegnes av milde vintre ved kysten, men kjøligere i innlandet. Sommerstid er det relativt høye temperaturer over hele fylket. Det beregnes at årstemperaturen i Vestfold øker med ca. 4,0 °C frem mot 2100. Den største økningen beregnes for vinteren. Vekstsesongen vil øke med 1-3 måneder og mest for de sørlige delene av fylket. Dager med svært lave temperaturer om vinteren vil bli sjeldnere, mens det sommerstid forventes vesentlig flere dager med middeltemperatur over 20 grader.

Årsnedbøren er lavest ytterst på kysten, og noe høyere i indre strøk. Det forventes at denne skal øke med ca. 10 % frem mot slutten av århundret, sammenliknet med perioden 1971-2000.

Episoder med kraftig nedbør vil øke vesentlig både i intensitet og hyppighet, og det vil også føre til mer overvann. Det forventes flere og større regnflommer og i mindre bekker og elver må man forvente en økning i flomvannføringen. Klimaendringene i Vestfold vil også gi økte utfordringer med havnivåstigning og stormflo. Nedbørmengde beregnes å øke mest om vinteren (+ 30%) og minst om sommeren (0%). Om våren forventes en økning på + 25% og høst på + 5%.

Faren for jord- og flomskred øker med økte nedbørmengder. Økt erosjon som følge av kraftig nedbør og i elver og bekker kan utløse flere kvikkleireskred. Det er ikke forventet økt fare for steinskred.

Når det gjelder vind beregnes ingen store endringer, men her er usikkerheten stor.

Videre vil det bli sett nærmere på:

- Flom og overvann
- Havnivåstigning, stormflo og bølgepåvirkning
- Tørke
- Skred

SANNSYNLIG ØKNING	
 Ekstrem nedbør	Det forventes at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet. Dette vil også føre til mer overvann
 Regnflom	Det forventes flere og større regnflommer, og i mindre bekker og elver må man forvente en økning i flomvannføringen
 Jord-, flom- og sørpeskred	Økt fare som følge av økte nedbørmengder
 Stormflo	Som følge av havnivå igning forventes ormflonivået å øke
MULIG SANNSYNLIG ØKNING	
 Tørke	Det forventes ikke økning i sommernedbør, og høyere temperaturer og økt fordampning gir derfor økt fare for tørke om sommeren
 Snøskred	Med varmere og våtere klima vil det oftere regne på snødekt underlag. Dette kan redusere faren for tørrsnøskred og øke faren for våtsnøskred i skredutsatte områder
 Kvikkleireskred	Økt erosjon som følge av kraftig nedbør, og økt flom i elver og bekker, kan utløse flere kvikkleireskred. Vestfold er særlig utsatt for kvikkleireskred.
SANNSYNLIG UENDRET ELLER MINDRE	
 Snøsmelteflom	Snøsmelteflommene vil komme stadig tidligere på året og bli mindre mot slutten av århundret
 Isgang	Kortere isleggingssesong. Ennå vinterisganger i innlandet, men mindre ismengder. Elvene ved kysten vil ha lite is
USIKKERT	
 Sterk vind	Trolig liten endring
 Steinsprang og steinskred	Hyppigere episoder med kraftig nedbør vil kunne øke hyppigheten av disse skredtypene, men hovedsaklig for mindre steinspranghendelser

FIGUR 14: SAMMENDRAG AV FORVENTEDE ENDRINGER I VESTFOLD FRA PERIODEN 1971–2000 TIL 2071–2100 I KLIMA, HYDROLOGISKE FORHOLD OG NATURFARER SOM KAN HA BETYDNING FOR SAMFUNNSIKKERHETEN. (KILDE: KLIMASERVISESENTER)

Flom og overvann

Flommer i Norge skyldes snøsmelting, langvarig regnvær, intense skybrudd eller kombinasjoner av disse. Overvann er særlig et problem i utbygde områder der det ikke er naturlig avrenning, som f.eks. byer og tettsteder med mye asfalt og tetting av overflater. Dagens avløpssystem er mange steder ikke tilpasset hyppigere tilfeller av kraftig nedbør.

Gradvis reduserte snømengder vil gi gradvis mindre snøsmelteflommer, mens regnflommene i kystnære vassdrag i lavlandet forventes å bli større. Økt forekomst av lokal, intens nedbør øker sannsynligheten for flom i tettbygde strøk og i små elver som reagerer raskt på regn. Man må være spesielt oppmerksom på at mindre bekker og elver kan finne nye flomveier.

Gjennomsnittsvannføringen over året og nedbørendringer henger sammen, men økt temperatur vil også påvirke vannføringen. Det forventes en forholdsvis liten økning i gjennomsnittlig årlig vannføring i Vestfold. Derimot er det forventet større endringer i sesongvannføring:

- Vinter forventes det økt vannføring fordi det er ventet økt nedbør og at mer av nedbøren vil komme som regn.
- Vår, sommer og høst forventes det redusert vannføring. Dette skyldes til dels økt fordampning og for våren også redusert snøsmelting.



FIGUR 15: FLOM I LARVIK KOMMUNE (FOTO: LARVIK KOMMUNE)

Numedalslågen har et nedbørfelt som dekker drøyt 5 500 km². Vassdraget er sterkt regulert med store magasiner blant annet i Tunhovdfjorden og Pålsbufjorden. I Numedalslågen er vårfloppen med hovedbidrag fra snøsmelting, vanligvis årets største flom. Imidlertid kan også rene regnflommer bli

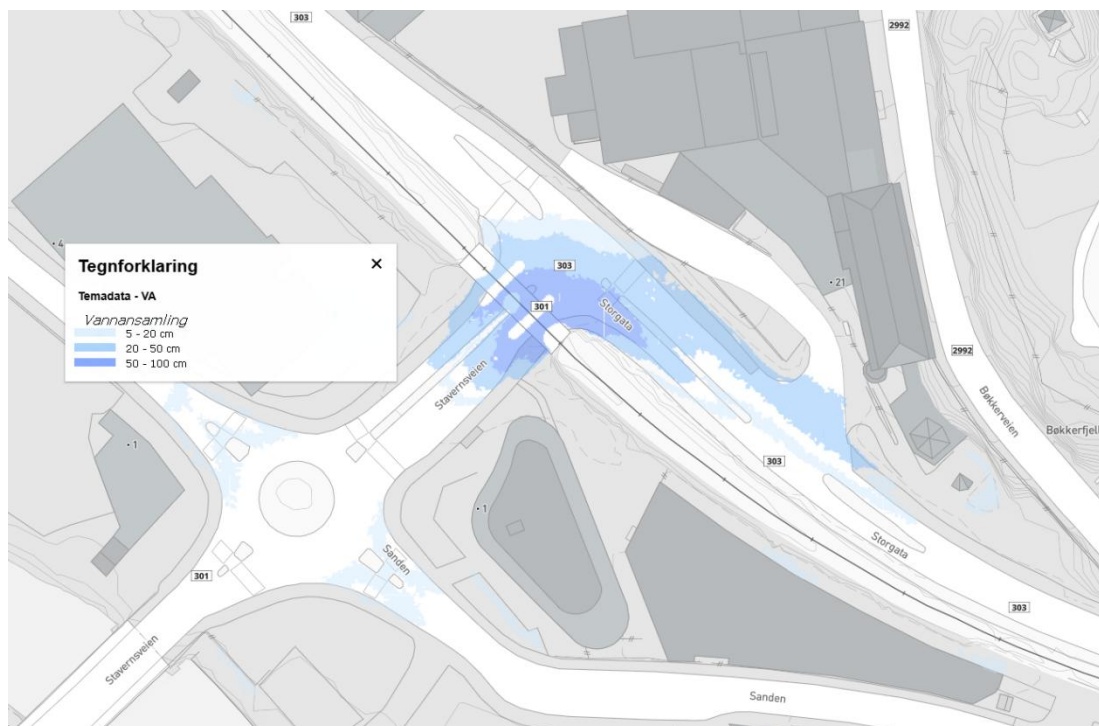
svært store og gi skade. Målinger viser at Numedalslågen nedenfor reguleringene kan få stor flomvannføring forårsaket av mye regn og stort lokaltilsig.

Flomskadene kan bli relativt store både på bebyggelse og landbruksområdene i Larvik. Flom kan skape utfordringer i forhold til infrastruktur, som for eksempel fremkommelighet på vegnettet og vann i avløpssystemene som ender i kjellere. Sentrumsområdene har store asfalterte flater som enkelte steder kan skape utfordringer ved kraftig regnskyll. Det er flere måter å håndtere dette på; som å lage flomveier, fordrøyningsbasseng, fjerning av tak-vann fra avløpssystemet og ulike innretninger i bakken som fungerer som oppsamlere for vann. Det vises her til kommunalteknisk plan.

Klimaendringer i form av mer intense nedbørepisoder, høyere temperatur og mer nedbør som regn forventes å endre flomregimet i Larvik:

- Snøsmelteflommene i Numedalslågen vil komme stadig tidligere på året og bli mindre mot slutten av århundret. Flere store skadeflommer i nedre del av Numedalslågen har vært rene regnflommer og etter hvert forventes regnflommer å dominere helt.
- Nedbøren er forventet å øke. I lavereliggende elver, inkludert sideelver til hovedløpet av Numedalslågen, hvor årets største flom i dag er en regnflom, forventes det en økning i flomstørrelsen.
- I mindre vassdrag (elver og bekker) som reagerer raskt, og i tettbygde strøk vil mer intens lokal nedbør skape særlige problemer. Man må være spesielt oppmerksom på at mindre elver kan finne nye flomveier.

Larvik kommune har fått utarbeidet kart som viser teoretiske vannveier (urbanflomkart) og vannansamlinger for hele kommunen. Dette må betraktes som aktsomhetskart for nærmere oppfølging ut fra kunnskap om området. Kartutsnittet er et eksempel på kart som viser vannansamling rundt Stavernkrysset.



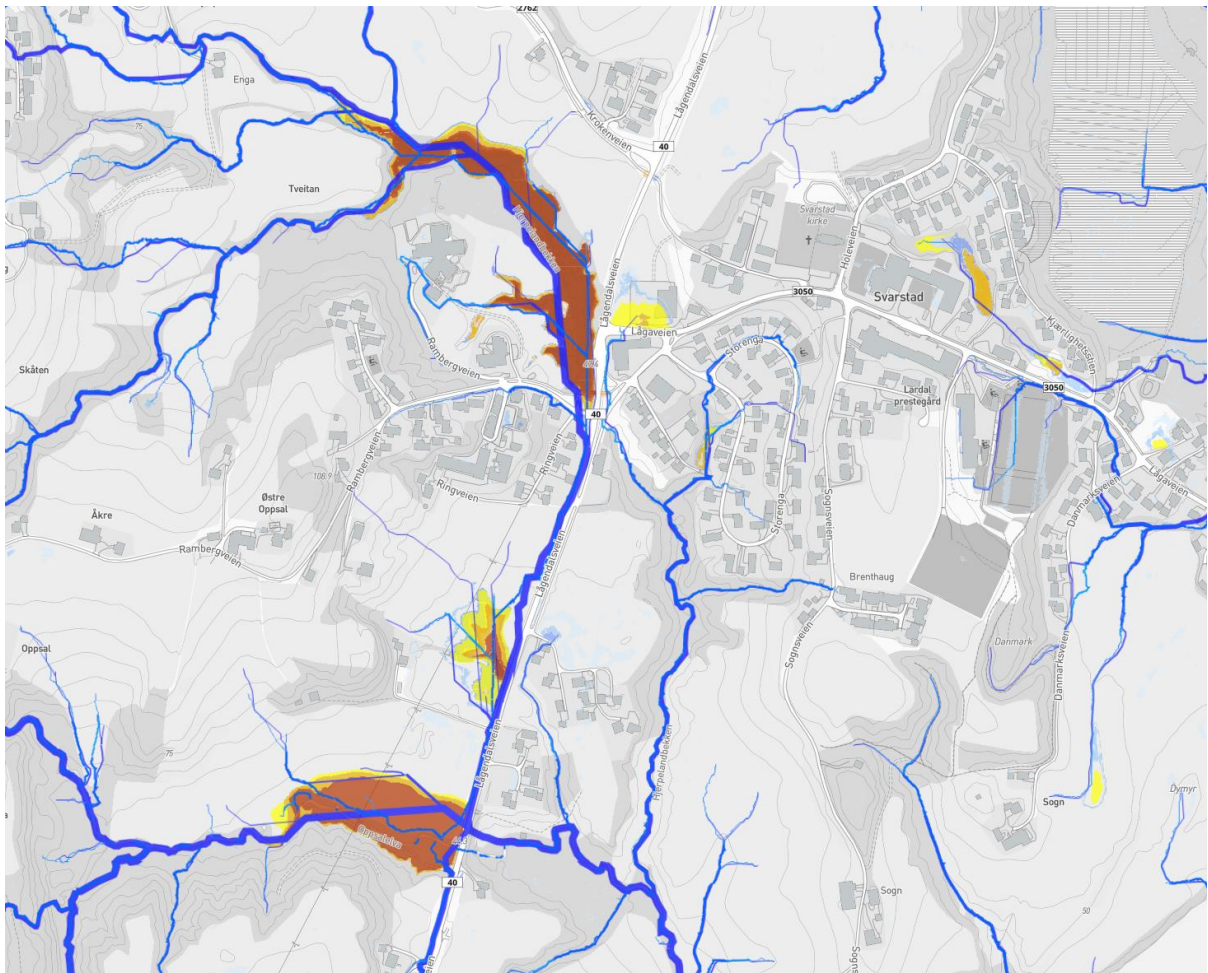
FIGUR 16: KARTET VISER VANNANSAMLINGENES VOLUM RUNDT STAVERNKRYSSET. FARGESKALA I FIGUREN INDIKERER VOLUMET I CM. (KILDE: LARVIK KOMMUNE)

I forrige planperiode har det blant annet blitt jobbet med å bedre in-put til kartverktøyene og staten har også kommet betydelig sterkere inn i arbeidet rundt dette temaet, blant annet har følgende vært gjort:

- Kartverket har, på bakgrunn av DSB sin veileder, utarbeidet nasjonale kart for havnivå.
- Det er gjennomført ny laser-skanning som gir oss bedre terrengmodeller og Kartverket har etter dette oppdatert simulering for vannveier og vannansamlinger.
- Det er jobbet videre med digitalisering av bekkelukkinger, samt kartlegging av stikkrenner og sluk.

Dette arbeidet er ikke slutført, men er en kontinuerlig prosess for å sikre god nok kunnskap i kommunen. Kunnskapen er et viktig grunnlag i for eksempel forvaltningen, myndighetsutøvelsen og beredskapen til kommunen.

Kartet under er et eksempel på urbanflomkart (vannveier) og vannansamlinger for Svarstad sentrum. Vannansamlingen illustreres med ulike farger hvor lyse blått er 5-20 cm og brunt er over 2 meter. De blå strekene indikerer hvor man kan forvente at vannet renner dersom alle sluk osv. er stengt og grunnen er mettet med vann. Tykkelsen på linjene illustrerer økt mengde.



FIGUR 17: EKSEMPEL PÅ URBANFLOMKART FOR SVARSTAD SENTRUM (KILDE: LARVIK KOMMUNE)

Havnivåstigning, stormflo og bølgepåvirkning

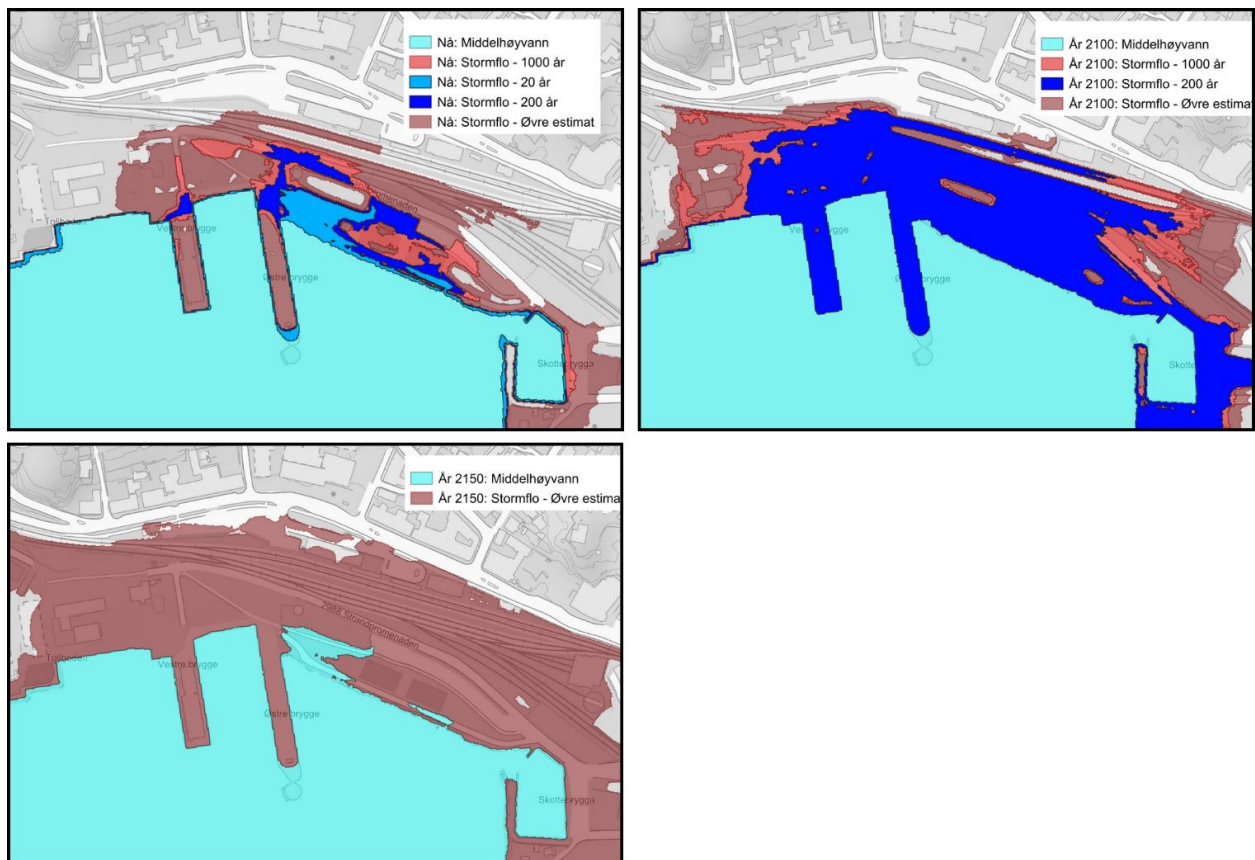
Havnivåstigningen kan føre til at stormflo og bølger strekker seg lengre inn på land, enn hva som er tilfelle i dag. I rapporten [«Sea Level Change for Norway»](#) oppgis forventet havnivåstigning, hensyntatt landheving, for Larvik kommune å være på 30-38 cm (RCP 8.5) mot slutten av århundret. Det innebærer at bebyggelse og infrastruktur langs kysten i Larvik kommune kan få mye skader som følge av stormflo og oversvømmelse i områder hvor en pr. dags dato ikke har registrert skader.

Visste du at:

Økningen i globalt havnivå er ikke jevnt fordelt på jorden. Grunnen til dette er dels regionale variasjoner i havtemperatur og dels endringer i hav- og atmosfæresirkulasjon som gir variasjoner i oppstuvning av vann inn mot kystene. I tillegg kommer lokale vertikale bevegelser i landskapet.

Havnivåstigning, Larvik 2065	200 års vannstand, Larvik	Flompåslag (50 år)	Bølger og vindoppstuvning
15 cm	142 cm	5 cm	Modelleres

Kartverket har utarbeidet stormflokart for hele kystlinjen i kommunen. Kartene under viser samme område med utgangspunkt i ulike år; nå, 2100 og 2150.



FIGUR 18: STORMFLOKART NÅ, 2100 OG 2150 (KILDE: KARTVERKET/LARVIK KOMMUNE)

Tørke

Gjennomsnittlig årstemperatur i Vestfold er beregnet å øke, noe som vil gi økt fordampning. Ettersom sommernedbøren er beregnet å være uendret i forhold til dagens klima, er det økt sannsynlighet for lengre perioder med liten vannføring i elver/bekker om sommeren, lengre perioder med lavere grunnvannstand og større markvannsunderskudd. Dette vil gi en økt sannsynlighet for skogbrann mot slutten av århundret og et økt behov for kunstig vanning i jordbruket for å unngå tørkeskader og avlingssvikt.



Skred

Løsmassene i Larvik kommune er dominert av hav- og fjordavsetninger (marin leire) og avsetninger fra elver og smeltevann. Den marine grensen varierer fra ca. 140 meter over dagens havnivå sør i Larvik til ca. 160-170 meter i de nordre delene av kommunen. Historisk har det gått flere løsmasseskred i Larvik kommune. Langs Numedalslågen er det større områder med marine avsetninger og stedvis er disse oppskåret av skred og raviner som ender i flere bratte skrenter.

Deler av landskapet i Larvik kommune er preget av bratte og delvis oppsprukne fjellsider som er erodert etter flere istider. Det er registrert mindre steinsprang og steinskred i disse fjellsidene.

Larvik kommune er utsatt for flere typer skredprosesser. De viktigste er leire- og kvikkleireskred, jordskred og steinsprang/steinskred.

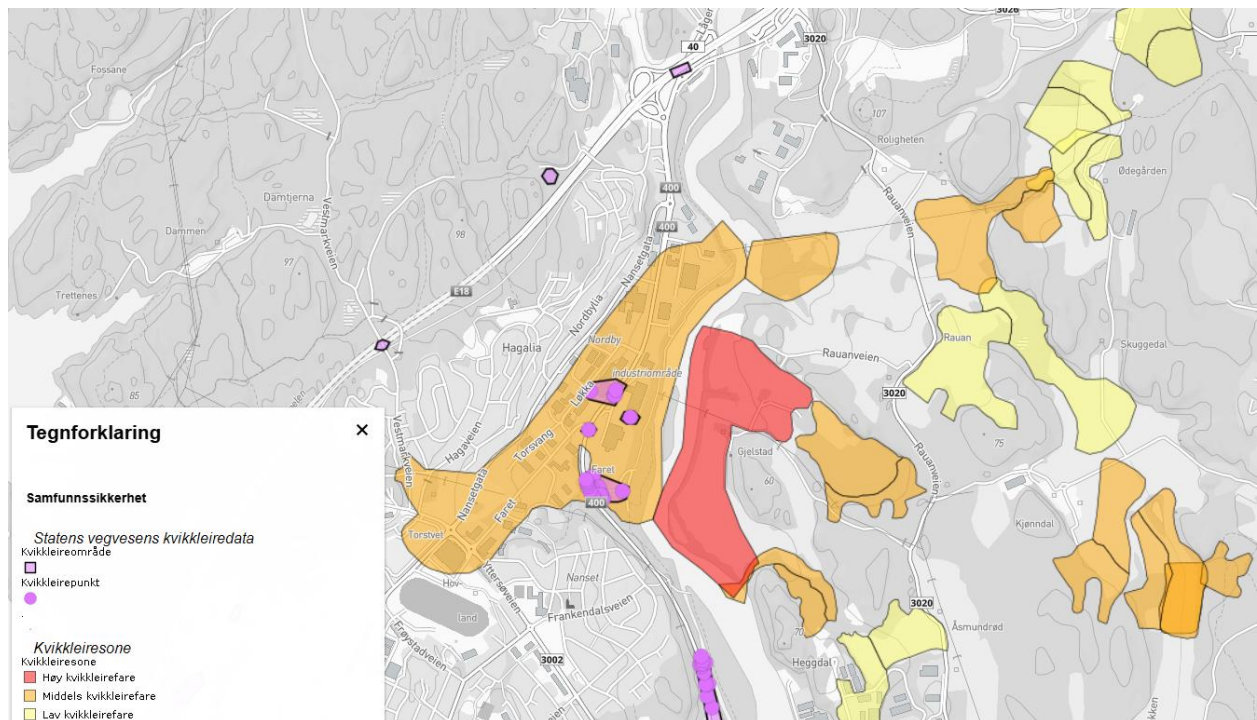
Visste du at:

Det skilles mellom løsmasseskred og fjellskred/steinsprang. Løsmasseskred omfatter kvikkleireskred, jordskred og flomskred. I bratt terreng vil forventet klimautvikling gi økt hyppighet av skred knyttet til regnskyll og flom.

KVIKKLEIRESKRED

De fleste kvikkleireskred utløses av menneskelig aktivitet eller erosjon i elver og bekker. Økt erosjon som følge av hyppigere og større flommer kan utløse flere kvikkleireskred. I Larvik, som har store kvikkleireforekomster, er det grunn til å være særlig oppmerksom på dette.

For kvikkleireskredfare brukes marin grense som det groveste aktsomhetskartet. Marin grense viser områder med marine avsetninger hvor det er mulighet for kvikkleire. Store deler av Vestfold ligger under marin grense og kan dermed ha mulig fare for kvikkleireskred. Kun for enkelte områder er det utført nasjonal kartlegging av kvikkleireområder som kan være skredfarlige. Kvikkleirefaresonene som er kartlagt i den nasjonale kartleggingen angir områder hvor det kan være fare for store skred. Det vil si at det kan skje mindre skred også utenfor disse sonene hvis det er kvikkleire i grunnen og tilstrekkelig høydeforskjeller. Mindre kvikkleireområder er ikke kartlagt.



FIGUR 19: KARTET VISER ET UTDRAK AV KVIKKLEIREOMRÅDER REGISTRERT I LARVIK KOMMUNE. (KILDE: LARVIK KOMMUNE)

JORD-, FLOM- OG SØRPESKRED

Ifølge [Klimaprofil Vestfold](#) er det grunn til økt aktsomhet mot skredtypene jord- flom- og sørpeskred fordi disse skredtypene kan bli både vanligere og mer skadelige.

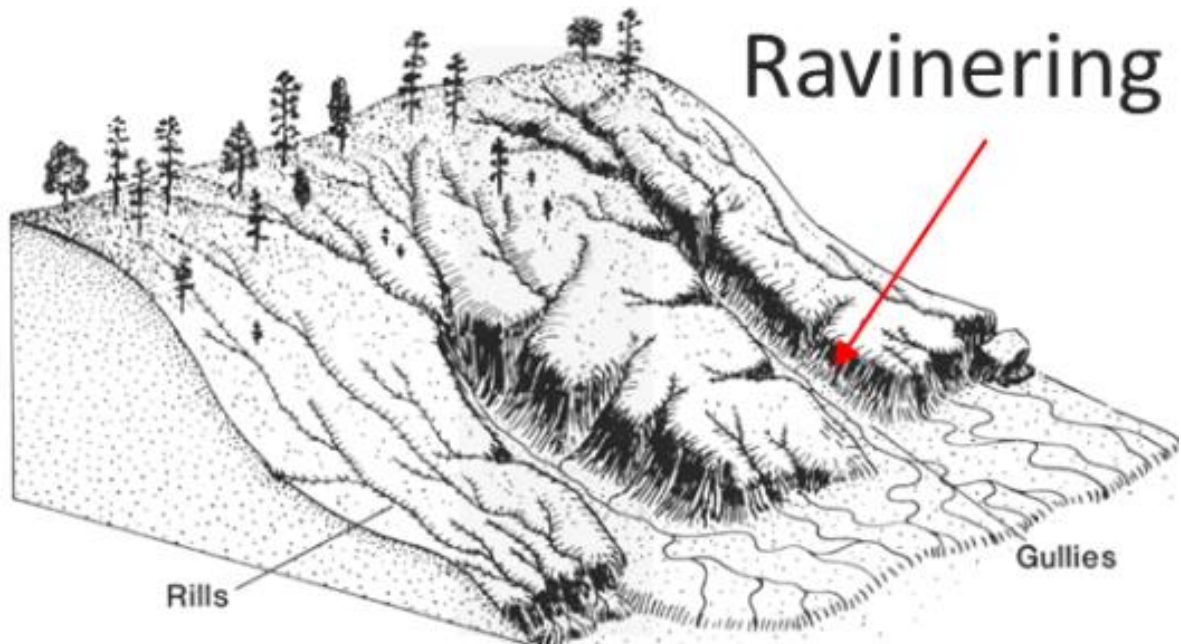
Jordskred defineres som en utglidning av løsmasser (i hovedsak jord, stein, grus og sand) i bratte skråninger. Slike skred kan for eksempel utløses som følge av et eller flere av punktene under:

- langvarig regn/snøsmelting
- økt vanninnhold i løsmassene
- menneskelige inngrep som vegskjæringer, oppfyllinger på toppen av skråning, skogbilsveier eller flatehogst.

Avhengig av type materialer, dybder til svakhetssoner, skråningsgeometri og andre faktorer, kan en skråning ha en rask eller forsinket reaksjon på endringer i nedbørsmønster. Generelt vil løsmassene være mer utsatt for skred hvis de er delvis eller fullt vannmettet med tilsvarende økning i poretrykk. Eksempler er grunne jordskred som ofte utløses av kortvarig ekstrem nedbør, mens langvarig nedbør øker faren for dypere skred.

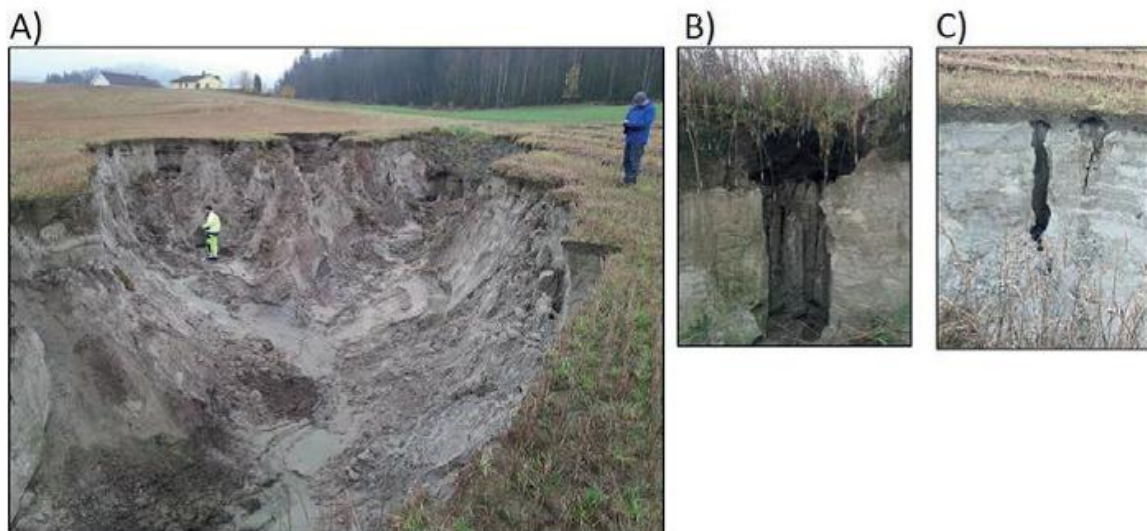
I Larvik kommune ligger mesteparten av de bratte løsmasseskråningene som er potensielt utsatt for jordskred, langs Numedalslågen eller i tilknytning til sideelvene. Her er elveavsetningene (sand) som regel ensgradert og utsatt for grunnvannserosjon. I slike avsetninger kan det utvikles underjordiske kanaler ("pipes") som følge av grunnvannserosjon. Slike kanaler kan dannes over lengre tidsperioder, som følge av for eksempel redusert vegetasjonsdekke og økt infiltrasjon, endringer i vannstanden i elva og endringer i geometrien av skråningen. De underjordiske kanalene vil over tid svekke stabiliteten av et

område og resultatet blir gjerne utvikling av små raviner og skred illustrert i figuren. Ved flere anledninger har grunnvannserosjon, ravinering og skred ført til tap av store arealer.



FIGUR 20: ILLUSTRASJON AV RAVINERING I SANDIGE AVSETNINGER LANGS ELV. (KILDE: NGI)

Bildet under viser A) Jordskredseksempel fra Tussehaugen forårsaket av grunnvannserosjon over lengre tid. B) og C) viser typiske "pipes" eller rester av underjordiske kanaler i skredkanten som tyder på grunnvannserosjon i området.



FIGUR 21: ET JORDSKRED I 2015 FRA TUSSEHAUGEN I LARVIK KOMMUNE (KILDE: LARVIK KOMMUNE OG NGI)

STEINSPRANG OG STEINSKRED

Desember 2024 falt en stor steinblokk fra fjellet Signalen i Stavern. Geologene konkluderte med at årsaken til blokkfallet sannsynligvis var et resultat av naturlige prosesser. Fjellet var oppsprukket og utsatt for temperatursvingninger og vanninntrenging. I mange av sprekkene var det små trær og busker som kunne ha vært med på å kunne utvide sprekker og føre til at blokker løsner. I dette tilfellet var det mest sannsynlig en kombinasjon av nedbør og frost var utløsende årsak.

Steinsprang og steinscred skjer vanligvis i bratte og ustabile fjellsider. Enkelte steder er det sprekker i fjellet som øker risikoen, og andre steder kan det være større partier som glir på svake lag i berggrunnen. Kombinasjonen av bratte fjellsider og soner med svakhet i bergartene er en viktig forutsetning for at det kan utløses steinscred. Det kan være vanskelig å finne ut hva som er den utløsende årsaken til at skred går. De vanligste årsakene regnes å være vanntrykk, bergtrykk, frostsprengning og jordskjelv.



FIGUR 22: BLOKKFALL FRA SIGNALEN I STAVERN 2024. (KILDE: LARVIK KOMMUNE)

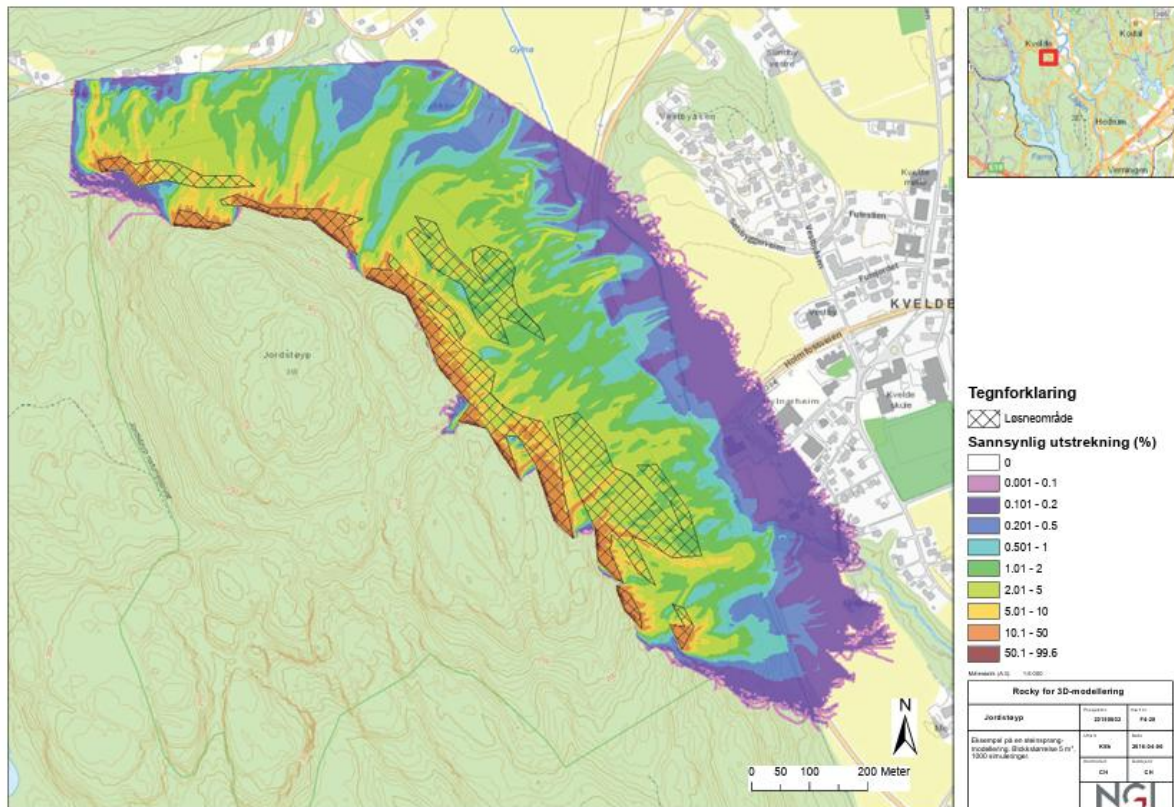
Visste du at:

Steinsprang er steinmasser mindre enn 100 kubikkmeter, mens *steinscred* er steinmasser større enn 100 kubikkmeter.



FIGUR 23: BLOKKFALL FRA SIGNALEN I STAVERN, 2024 (KILDE: LARVIK KOMMUNE)

Kartet presentert under er utarbeidet av, og hentet fra NGI sin rapport "[Lardal og Larvik kommuner - tilpasning til klimaendringer](#)". Det viser sannsynlig utstrekning av et steinskred fra Jordstøyp. Et slikt skred vil med 2-5 % sannsynlighet nå hovedveien opp/ned Lågendalen. Sannsynligheten for at et slikt ras vil nå bebyggelse i Kvelde er liten (0,1-0,2 %).



FIGUR 24: KART OVER SANNSYNLIG UTSTREKNING AV ET STEINSKRED FRA JORDSTØYP VED KVELDE. (KILDE: NGI)

Forventede klimaendringer vil føre til hyppigere episoder med kraftig nedbør og muligens flere fryse/tine situasjoner. Derfor kan det forventes en økt hyppighet hovedsakelig på mindre steinspranghendelser.



2.4 Areal og transport

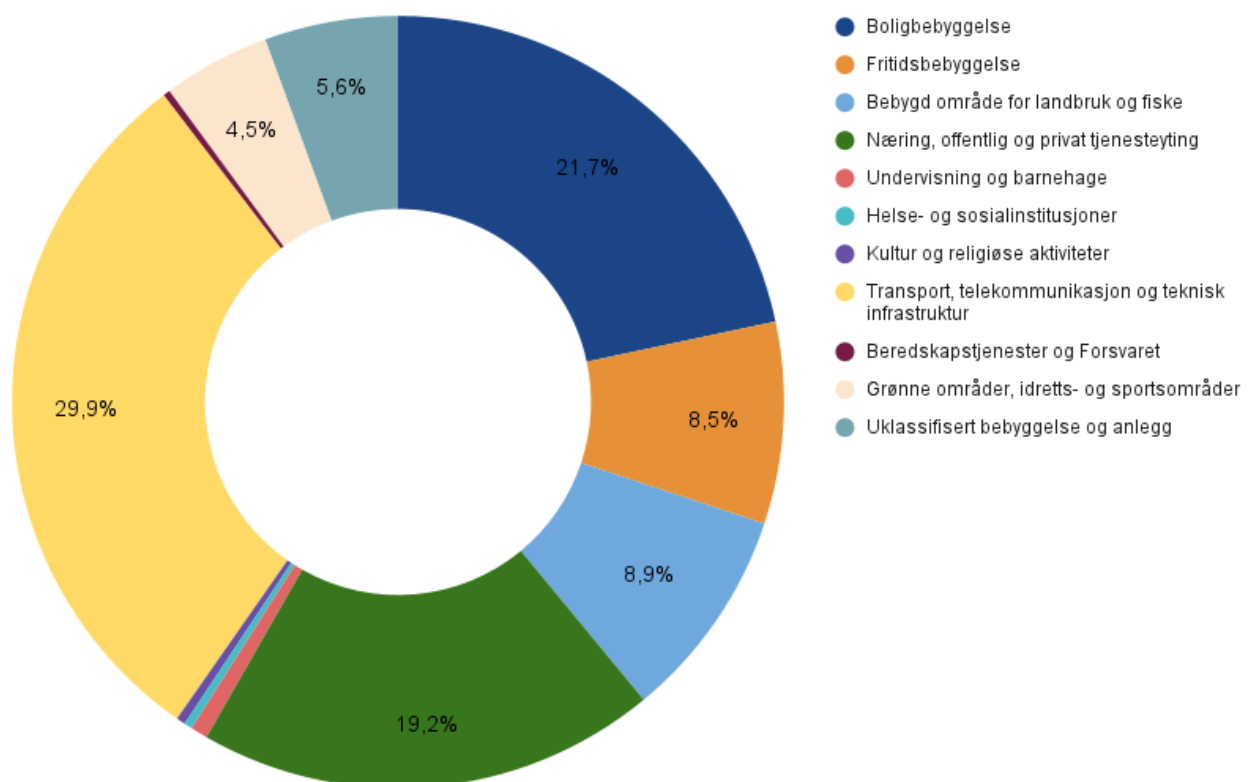


Ifølge Folkets fotavtrykk har en innbygger i Larvik kommune i snitt et fotavtrykk på 1,99 tonn CO₂ e per år som følge av våre transportvaner, både fra selve reisen og produksjonen av ulike transportmidler.

Larvik er en langstrakt kommune spredt over totalt 812,88 km². Vi har to byer og fem prioriterte tettsteder:

- Larvik by er kommunens handels- og administrasjonssenter
- Stavern by
- De prioriterte tettstedene er Helgeroa, Østre Halsen, Tjøllingvollen, Kvelde og Svarstad

Larvik kommune har størst landareal av alle kommunene i Vestfold fylke. Av de 812,88 km² er 6,16 km² bygninger og 9,8 km² veibane.



FIGUR 25: PROSENTVIS FORDELING FORMÅL PÅ BEBYGDE AREALER I LARVIK KOMMUNE (KILDE: SSB)

De største formålene innenfor bebygde arealer i Larvik kommune, med unntak av transport, er:

1. Boligbebyggelse
2. Næring
3. Bebyggd område for landbruk og fiske (størst dersom landarealer til landbruksformål inkluderes)

Befolkning

Fra 2019 til 2024 økte folketallet i Larvik med rundt 3,5 %. I 2022 og 2023 var befolkningsveksten svært høy og lå på rundt 1% årlig. Dette skyldes i hovedsak en høy innenlandsk tilflytning. Av de som flytter til Larvik fra andre steder i landet er over 50 % under 30 år. Antall personer over 80 år vil mer enn fordobles fra 2023 til 2050, fra 2616 til 6617 personer. I 2030 er forventet befolkningstall 49 935 og i 2050 er det forventet en økning til 52 651 innbyggere. Larvik har dermed overgått prognosene for befolkningsvekst de seneste årene

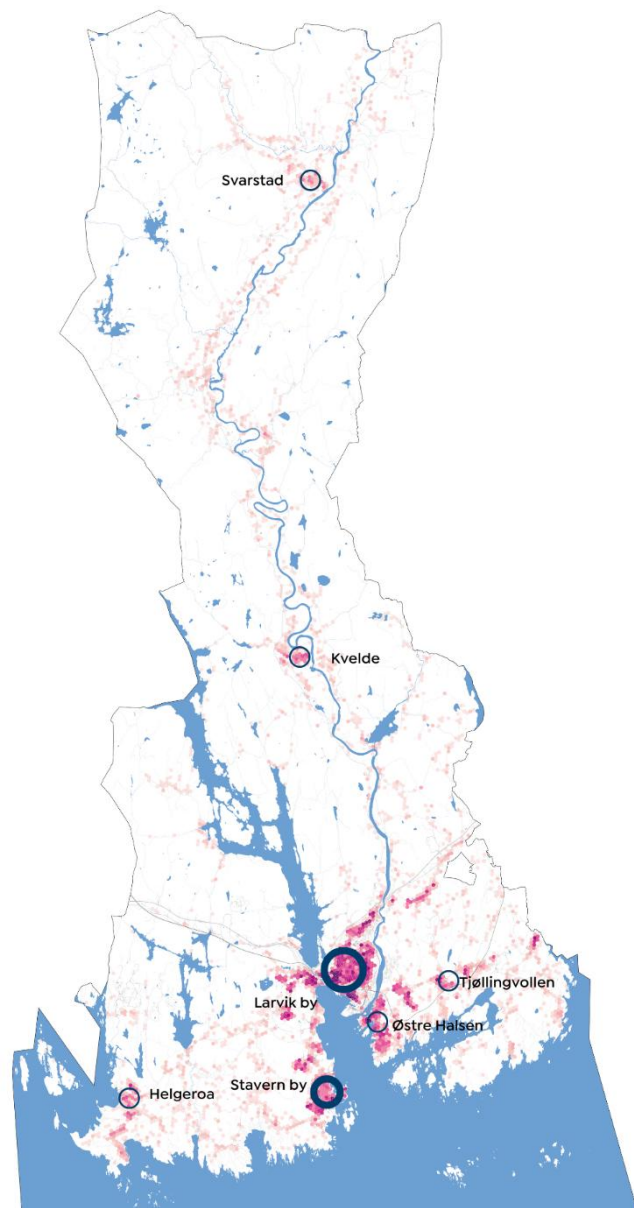
For å bidra til å redusere transportutslipp, og tilrettelegge for mobilitet rettet mot en aldrende befolkning, er det viktig å føre en arealpolitikk som bidrar til å redusere transportbehovet, gir grunnlag for knutepunktutvikling og bruk av mer miljøvennlige transportformer.

Bosetning

I inngangen til 2025 har vi i Larvik kommune en befolkningstetthet på 63 innbyggere per km². Det som kjennetegner kommunen når det kommer til bosetning er:

- en stor andel selveierboliger
- 12 997 eneboliger
- 3 784 leiligheter
- 1 393 boligbygninger på landbrukseiendommer (i 2023)
- 4 906 hytter
- gjennomsnittlig 2,08 personer per husholdning (i 2024)
- 6,2 % bort trangt/under 25 kvm per person (i 2024)

Bosetningsmønsteret i kommunen er illustrert i figuren; desto mørkere rød, desto flere bosatte i et område.



FIGUR 26: BOSETTINGSMØNSTER I LARVIK KOMMUNE, RINGENE MARKERER BYOMRÅDENE OG DE PRIORITERTE TETTSTEDENE I KOMMUNEN (KILDE: LARVIK KOMMUNE)

2.4.2 Næringsliv



FIGUR 27: LARVIK KOMMUNES ER ET MIDTPUNKT FOR VESTFOLD OG TELEMAR (KILDE: LARVIK KOMMUNE)

Larviks beliggenhet som midtpunkt i Vestfold og Grenland gir et godt utgangspunkt for å betjene en hel region fra en lokasjon, og gir virksomheter i Larvik tilgang til et stort arbeidsmarked og et regionalt marked med høy næringsvariasjon.

I en [analyse av det lokale næringslivet](#) fra 2019 kommer det fram at Larviks næringsstruktur er preget av en stor andel handel, industri, bygg og anlegg og transport. Larvik har en overvekt av små- og mellomstore bedrifter, og det er få store "hjørnesteinsbedrifter". Etter 2019 har det vært en vekst og knoppskyting i teknologibransjen i Larvik, både innen industri- og informasjonsteknologi. Teknologibransjen i Larvik har nå over 500 ansatte, og enkelte av bedriftene er verdensledende innenfor det de arbeider med. Restaurantbransjen har de siste årene også fått mye omtale, og flere Larviksrestauranter har kommet til topps i kåringer for både mat- og vinservering.

Arbeidsplassutviklingen i privat sektor har vært jevnt stigende i Larvik siden 2020. I gjennomsnitt har det i løpet av disse fire årene kommet 189 nye arbeidsplasser i privat sektor årlig.

[Larvik kommunes næringsplan](#) beskriver hvordan kommunen skal arbeide for at Larvik skal ha et bærekraftig og konkurransedyktig næringsliv som sikrer vekst og utvikling, samt ivaretar miljøet og menneskene. Planen har tre strategier:

1. **Godt vertskap**
2. **Effektiv forvaltning**
3. **Aktiv utviklingspartner**

Strategiene skal sikre god dialog og forståelse, forutsigbare rammevilkår, effektive prosesser og aktiv samhandling mellom kommunen og næringslivet. Basert på næringsplanen utarbeides det årlige handlingsplaner for næringsarbeidet i kommunen.

Næringsplanen støtter opp under FNs bærekraftsmål, og søker å fremme bærekraftig utvikling av næringslivet i Larvik kommune. I [følge FN kan bærekraftig utvikling defineres](#) som *en utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov.*

I forbindelse med utarbeidelse av næringsplanen ble det i 2019 [gjennomført en næringsarealanalyse](#), denne ble oppdatert i 2024. Ferdigregulert og udisponert næringsareal per januar 2024 basert på reguleringsformål er:

Type næring	Areal i dekar	Prosentandel av alt areal
Industri/ lager	445	74
Industri	54	9
Industri/ lager/ kontor	38	6
Kontor/ industri	30	5
Øvrig	42	7

Analysen viser at det er mangel på større sammenhengende næringsområder og store næringstomter i kommunen. Dette medfører at Larvik er lite konkurransedyktig - spesielt når det kommer til arealkrevende etableringer - sammenlignet med Sandefjord og Porsgrunn, som har store næringsområder i utvikling langs E18. Hvordan arealbruken påvirker naturmangfoldet i kommunen, og hvordan dette skal ivaretas hører ikke hjemme i denne temaplanen. Det vises her til [kommunedelplan for naturmangfold](#).

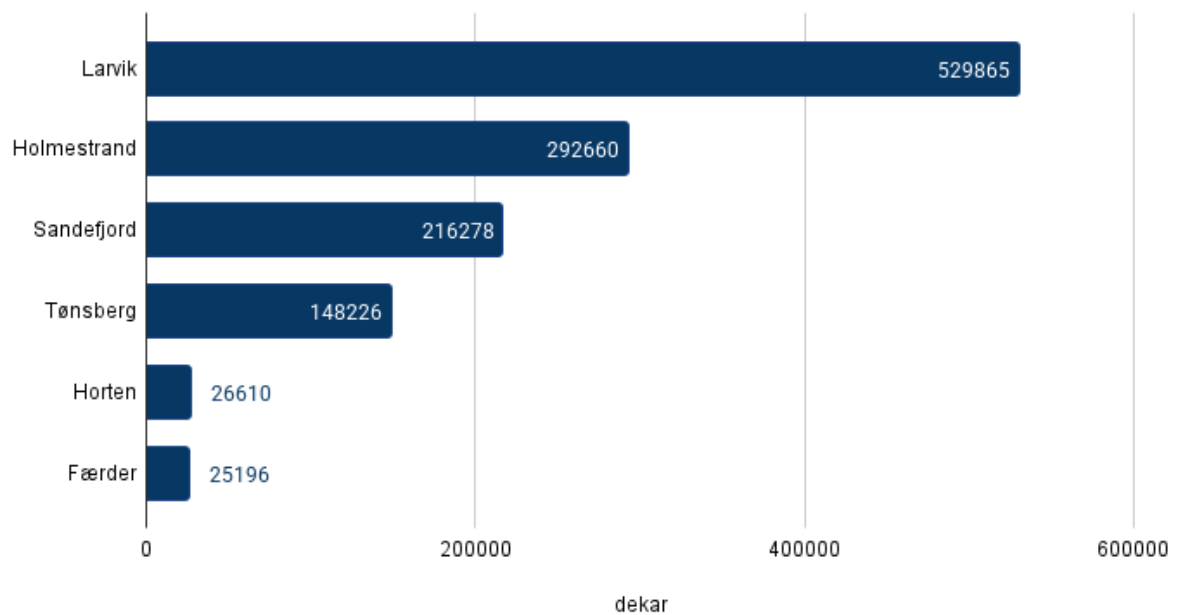
Når det kommer til klima og energi i et næringsperspektiv er det i hovedsak dette man bør vurdere:

- **Mobilitet:** se mer i kapittel 2.4.4
- **Klimatilpasning og klimarisiko:** Se mer i kapittel 2.3
- **Miljøsertifisering**

Landbruk

Landbruket er en stor næring i Larvik som utgjør store deler av arealet i kommunen. Innen jord- og skogsbruk har vi en verdiskaping på over 500 millioner kroner årlig. Larvik er den største skogkommunen i Vestfold fylke, og står for 43 % av fylkets produktive skogareal, se figuren under. Skog er en viktig del av den globale karbonsyklusen, både som karbonlager og gjennom opptak av CO₂ fra atmosfæren. Både utviklingen i skogareal og utviklingen i stående volum er viktig for skogens bidrag/rolle i klimasammenheng.

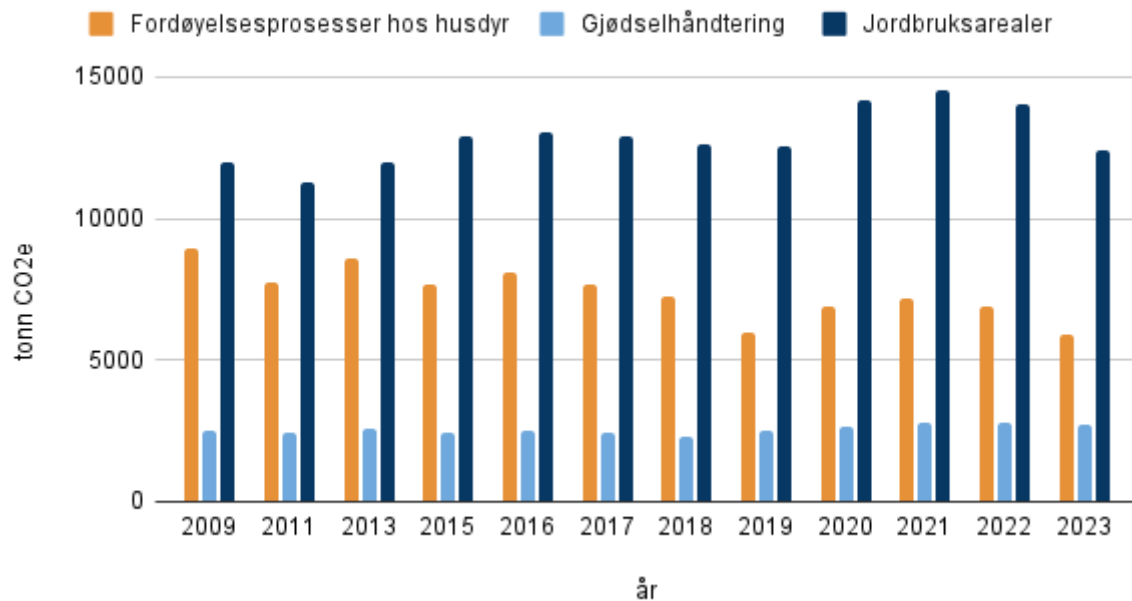
Produktiv skogsareal per kommune i Vestfold, 2023



FIGUR 28: LARVIK KOMMUNE ER STØRST I VESTFOLD PÅ PRODUKTIVT SKOGSAREAL (KILDE: AGRI ANALYSE)

Utslippskilden *jordbruksarealer* er den største utslippskilden innen jordbruket i Larvik kommune, se figuren under. Utslippet er beregnet på nasjonalt nivå og fordelt ned til kommunalt nivå ved hjelp av fordelingsnøkler. Det vil si at det er beregnet på kvantitet og ikke kvalitet, noe som kan ha en betydning på utslippet. Med unntak av gjødselhåndtering har det vært en synlig reduksjon i utslippet fra kildene siden 2009 og til 2023.

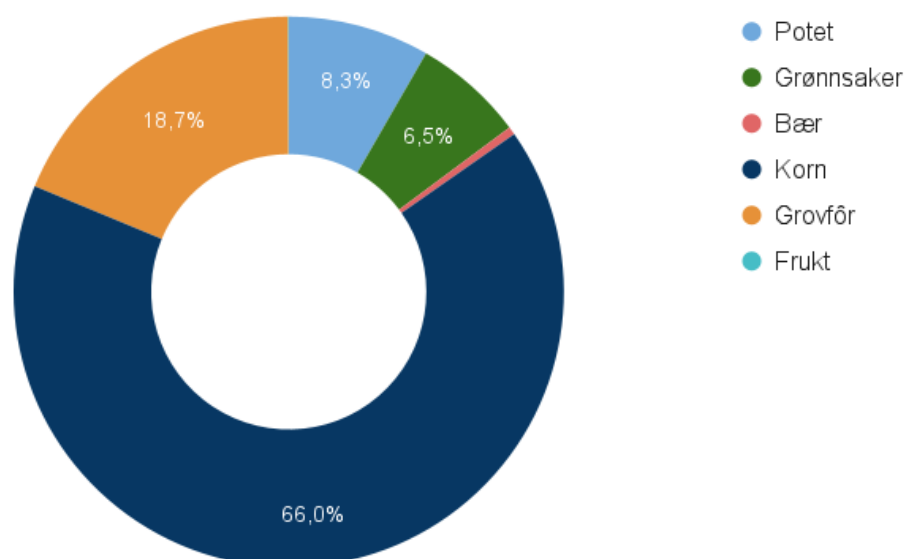
Utslipp fra jordbruk i Larvik



FIGUR 29: UTSLIPP FRA JORDBRUK FORDELT PÅ UTSLIPPSKILDE I PERIODEN 2009-2023 (KILDE: MILJØDIREKTORATET)

Jord- og skogbruk er viktige næringer for kommunen med tanke på selvforsyning og beredskap mot kommende klimaendringer og tilhørende risiko. I august 2024 ble *Det store norske grøntløftet* lansert. Grøntløftet er et samarbeid mellom aktører i verdikjeden og målet er å «**øke nordmenns inntak av frukt, grønnsaker, bær og poteter fram mot 2035 i tråd med Helsedirektoratets kostråd og Landbrukets selvforsyningstrategi.**» Målet er spesielt å øke forbruket av norske frukt og grønnsaker, og å nå en norskandel på 60 prosent innen 2035.

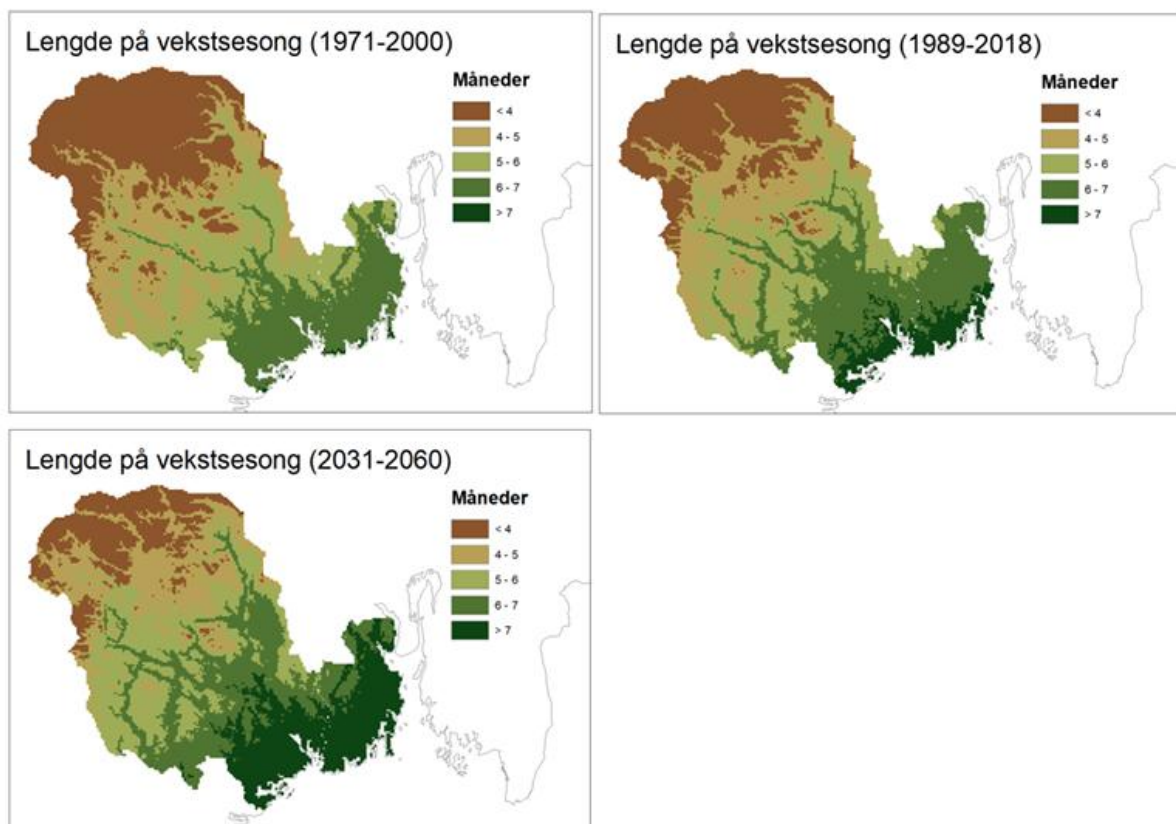
Prosentvis fordeling av planteproduksjonen i Larvik kommune i 2023



FIGUR 30: PROSENTVIS FORDELING AV PLANTEPRODUKSJON I LARVIK KOMMUNE I 2023 (KILDE: AGRI ANALYSE)

Selvforsyning er med tanke på å tilpasse oss et klima i endring, jf. kapittel 2.3. 66 % av planteproduksjonen i kommunen er korn, deretter følger grovfôr på nesten 19 %. For å opprettholde produksjon er vi avhengig av råvarer, som for eksempel gjødselkomponenter og utstyr fra andre land. Klimaendringer i utlandet kan påvirke tilgangen til dette, jf. grenseoverskridende risiko.

Planteproduksjonen i Larvik vil kunne påvirkes av klimaendringer gjennom økt vekstsesong. Dette er et handlingsrom som kan utnyttes dersom man har god og riktig kunnskap. Figuren under viser endringen i vekstsesongen i Vestfold og Telemark i perioden 1971-2060 basert på historiske data og fremtidige beregninger. Det er rimelig å anta at vekstsesongen vil bli lengre desto nærmere 2060 vi kommer.



FIGUR 31: OBSERVERT TERMISK VEKSTSESONG I PERIODEN 1971-2000 OG 1989-2018, OG BEREGET VEKSTSESONG FOR PERIODEN 2031-2060 FOR VESTFOLD OG TELEMAR. (KILDE: TELEMARSKFORSKNING VIA AGRI ANALYSE)

Viktige tiltak for å tilpasse seg klimaendringene er å sikre jordressursene mot flom og **skred**, og mot ukontrollert avrenning inn på jordbruksarealene. Mer individuelle tiltak for å tilpasse seg kan for eksempel være:

- drenering og hydrotekniske systemer
- kalking, bevaring og økning av jordas karboninnhold
- vekstskifte
- tilpasset gjødsling og plantevern
- bruk av klimarobuste sorter
- økt fokus på nye skadegjørere og sykdommer

Teknologiutvikling og ny kunnskap vil være viktig for å utvikle klimarobuste produksjonssystemer.

Du kan lese mer om produksjon og verdiskaping innen landbruket i Larvik kommune i rapporten [“Vestfoldlandbruket - bærekraftig, attraktiv og verdiskapende produksjon og foredling”](#).

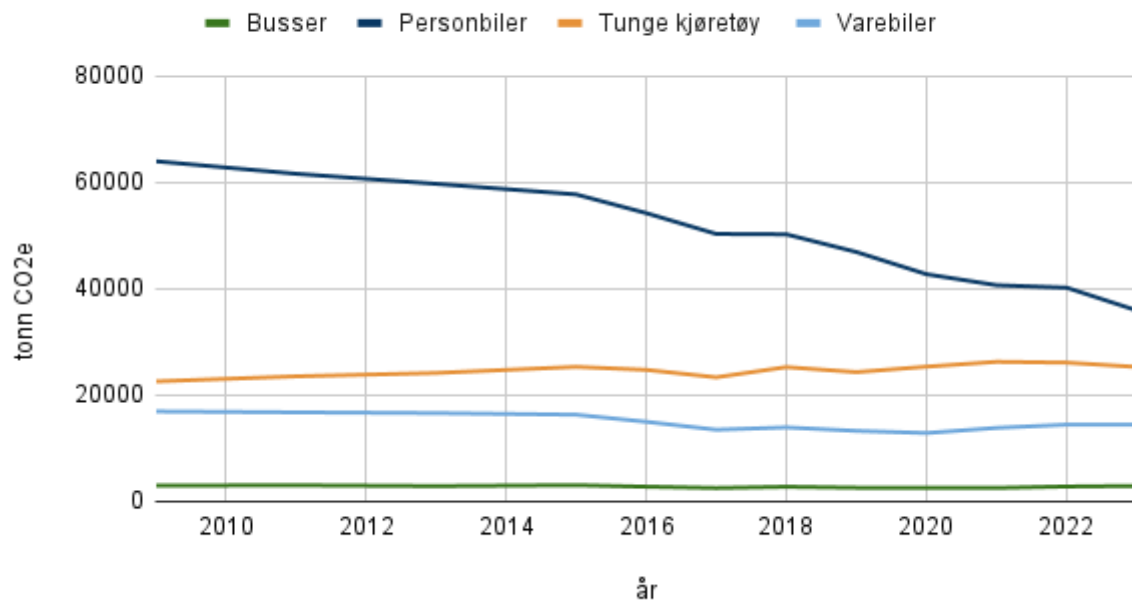


FIGUR 32: ILLUSTRASJONSFOTO (KILDE: LARVIK KOMMUNE)

Transport

I 2023 stod veitrafikk for ca. 46 % av de direkte utslippene i Larvik kommune, figuren under viser hvordan utslippene fordeler seg på ulike kjøretøy. Utslipet fra personbiler er synkende, noe som kan forklares med utfasing av fossilt drivstoff (se kapittel 2.5 *Energi*), mens utslipp fra tunge kjøretøy, varebiler og busser ligger relativt jevnt over tid.

Utslipp veitrafikk

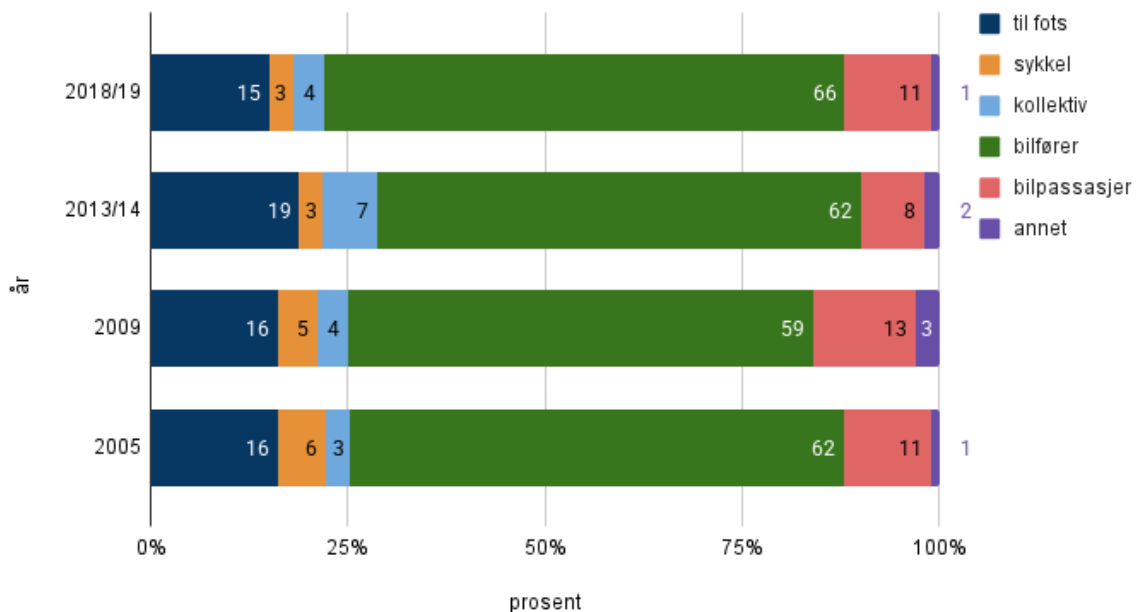


FIGUR 33: UTVIKLINGEN AV UTSLIPP FRA VEITRANSPORT FORDELT PÅ TYPE KJØRETØY I PERIODEN 2009-2023, OPPGITT I TONN CO₂ E (KILDE: MILJØDIREKTORATET)

Siden 2005 har det med jevne mellomrom blitt gjennomført reisevaneundersøkelser (RVU) i Vestfold og resten av landet. Figuren under viser utviklingen i transportmiddelfordelingen i Larvik. Reiser som gjennomføres med bil er dominerende, og utviklingen over tid har vist en relativt liten endring i hvilke transportmidler som brukes.



Transportmiddelfordeling i Larvik kommune



FIGUR 34: UTVIKLINGEN AV TRANSPORTMIDDELFORDELING I LARVIK KOMMUNE I PERIODEN 2005-2018/19 (KILDE: RVU)

Nøkkeltall for Larvik kommunes innbyggere ifølge RVU 2018/19 (rapport 156-2021):

1. **Reiseaktivitet:** Hver person i Larvik kommune gjennomfører om lag 2,8 reiser per dag og det er på samme nivå som for de andre bykommunene i Vestfold.
2. **Reisemål:** De fleste reiser er lokale. 84 % av alle reiser som ender i Larvik kommune starter i Larvik kommune. 9 % starter i Sandefjord kommune. Til sammen 4 % av reisene som ender i Larvik kommune starter utenfor Vestfoldbyene.
3. **Bilhold:** Bilholdet i kommunene har økt siden RVU 2005. Gjennomsnittlig antall biler i husholdningen er høyest for Larvik med 1,8 biler per husholdning. Gjennomsnittet for bykommunene i Vestfold er 1,6.
4. **Reiselengde:** Rundt 1/3 av de daglige reisene er under 3 kilometer lange. De aller fleste daglige reisene som gjøres er korte. 13 % av reisene til befolkningen i Vestfoldbyene er kortere enn én kilometer og ytterligere 23 % er under 3 kilometer.
5. **Parkering:** Flertallet har tilgang til gratis parkering hos arbeidsgiver. Gjennomsnittsandelen for Vestfoldbyene er 77 %, mens Tønsberg/Færder kommune har 38 %.

Ifølge rapporten "[Klimaframskrivninger og tiltaksanalyser, Larvik kommune](#)" vil effekten av å redusere reiser med bil i Larviksamfunnet potensielt ha en utslippseffekt på 1700 tonn CO₂ e i 2030 og 12 500 tonn CO₂ e samlet i perioden 2025-2030. Transporteffektiv arealplanlegging alene vil kunne ha en utslippseffekt på ca. 315 tonn CO₂ e. Dette forutsetter blant annet en tilrettelegging for alternative transportmidler til bilen for befolkningen utenfor bysentrene.

Forbedring innen transport handler ofte om teknologisk utvikling, for eksempel utfasing av fossile drivstoff. Men det kan også handle om blant annet logistikk for varebiler og tunge kjøretøy. En forbedring her kan gi en potensiell klimaeffekt på 2100 tonn CO₂ e i 2030, og 8400 tonn samlet i perioden 2025-2030. Dette er et eksempel på et tiltak hvor kommunen har begrensede virkemidler

utover krav i offentlige anskaffelser og organisert innkjøp for å fremme samordnede leveranser. Her er det næringsaktører i samfunnet som sitter på de største virkemidlene.

I forbindelse med [Bypakke Larvik er det gjennomført omfattende analyser og kartlegginger](#) av trafikkbildet i kommunen, spesielt relevant her er "[Vedleggsrapport Bypakke Larvik - Situasjonsanalyse - Fase 1 2022](#)". Det kan være verdt å merke seg at det har blitt gjort endringer i busstilbudet i Larvik kommune siden 2022, blant annet har tidligere kollektivruter nå blitt redusert eller fjernet.

UFF-rammeverket og samordnet areal- og transportplanlegging

Plan- og bygningsloven er kommunens langsiktige virkemiddel for å tilrettelegge for en arealbruk som gir klimagassreduksjon og er tilpasset til klimaendringene. Kommuner skal i sin planlegging og enkeltvedtak legge til rette for arealbruk og løsninger som reduserer klimagassutslippene, opprettholder arealenes evne til karbonopptak- og lagring og som støtter omstilling til et lavutslippssamfunn.

UFF-rammeverket presenteres av Miljødirektoratet som et hjelpemiddel for hvordan man kan bidra til omstillingen til et lavutslippssamfunn og består av tre steg: (1) unngå, (2) flytte og (3) forbedre, se også figuren under.



FIGUR 35: ILLUSTRASJON SOM BESKRIVER UFF RAMMEVERKET (KILDE: LARVIK KOMMUNE)

Et viktig verktøy for dette er samordnet areal- og transportplanlegging som innebærer å se hvor det bygges boliger i sammenheng med hvor det etableres arbeidsplasser, næringsliv, skoler og andre viktige, hverdagslige målpunkter. På denne måten legges det også til rette for en god transportmiddelfordeling. Desto kortere avstander mellom ulike målpunkter, desto enklere er det å velge andre transportmidler enn bilen. Spesielt i en kommune med stort landareal vil det være en fordel å konsentrere arealbruken der man kan, slik at det kun benyttes bil når man må. Dersom denne samordningen er fraværende, kan det gi store utslipp over lang tid. Samlet arealbruk gir også mindre utslipp fra for eksempel kommunale tjenester som renovasjon, avløp, hjemmetjeneste osv.

2.5 Energi



Ifølge Folkets fotavtrykk har en innbygger i Larvik kommune i snitt et fotavtrykk på 4,47 tonn CO₂ e per år som følge av vårt stasjonære energiforbruk.

Det samlede årlige energibruket i Norge er over 300 TWh, og strøm er den mest brukte energivaren. Dette inkluderer all bruk av energi, både på land og på sokkelen. Netto innenlandsk forbruk av energi i Norge var i 2024 139 TWh. Husholdninger, tjenesteytende sektor og industri er de største forbrukerne, og det forventes en økning i strømforbruket i flere sektorer i fremtiden.

Stasjonært energiforbruk

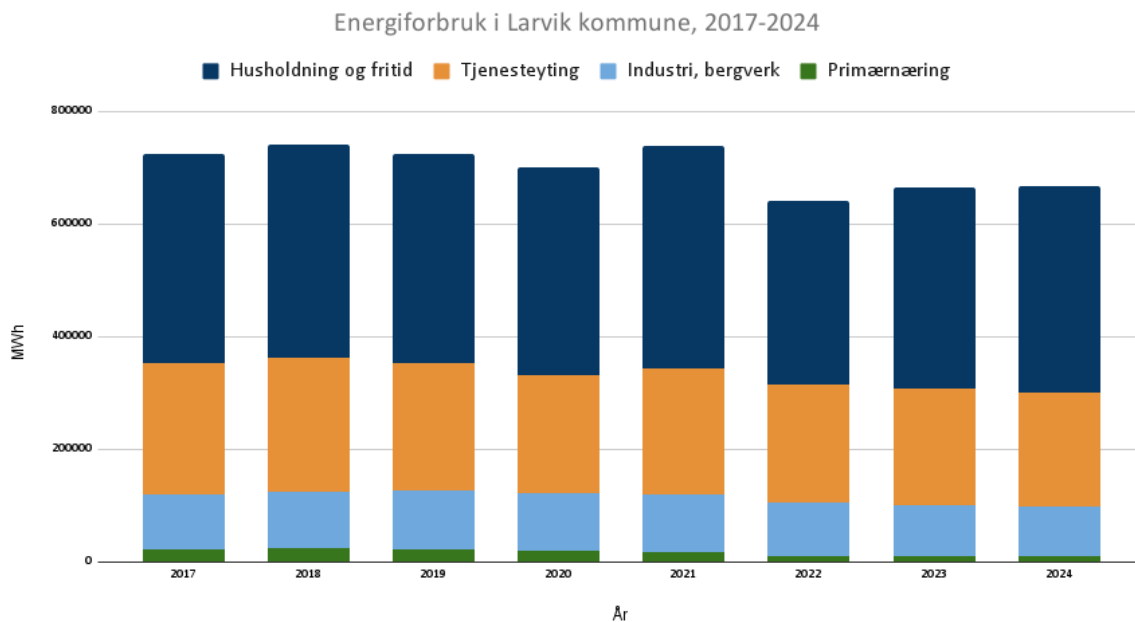
Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE) forventer at bruken av fossil energi vil gå ned og bli erstattet av fornybar strøm. Videre forventes det en betydelig økning i strømforbruket i industrien fremover, som følge av planer for ny industri, utvidelser av eksisterende anlegg og elektrifisering av industriprosesser. Elektrifisering av petroleumsindustrien og transportsektoren løftes frem som viktige satsningsområder. Det er ventet en høy vekst i elektrisitetsbruken i transportsektoren i årene som kommer som følge av elektrifisering av kjøretøy og sjøtransport.

Lede AS distribuerer strøm til mer enn 216 000 kunder i Vestfold, Telemark og Buskerud. De har også ansvar for å vedlikeholde og oppgradere strømmettet i sitt område for å sikre tilstrekkelig kapasitet og redusere risikoen for strømbrudd. Tidligere utførte Lede AS lokale energiutredninger for kommunene som samfunn, men denne ordningen opphørte i 2015. Tallene som presenteres under er data innhentet fra Lede AS i forbindelse med utarbeidelse av beslutningsgrunnlaget og gjelder for hele Larvik kommune som samfunn.

Visste du at:

Årlige variasjoner i energibruken skyldes blant annet svingninger i værforhold, og i priser på energi og energiintensive varer og tjenester. Den langsiktige utviklingen i energibruk har blant annet sammenheng med befolkningsvekst og demografisk utvikling, næringsstruktur og økonomisk vekst. Klimapolitikken spiller en viktig rolle.





FIGUR 36: ENERGIFORBRUK, I MWh, FOR LARVIK KOMMUNE I PERIODEN 2017-2024. (KILDE: LEDE AS)

I underkant av 55% av forbruket i Larvik kommune i 2024 gikk til husholdningene (husholdning og hytter/fritidshus). Rett i overkant av 30% var knyttet til tjenesteyting, som både omhandler kommunens og fylkeskommunens tjenester til innbyggerne, men også private tjenester som for eksempel helsetilbud, hoteller, butikker, restauranter osv.

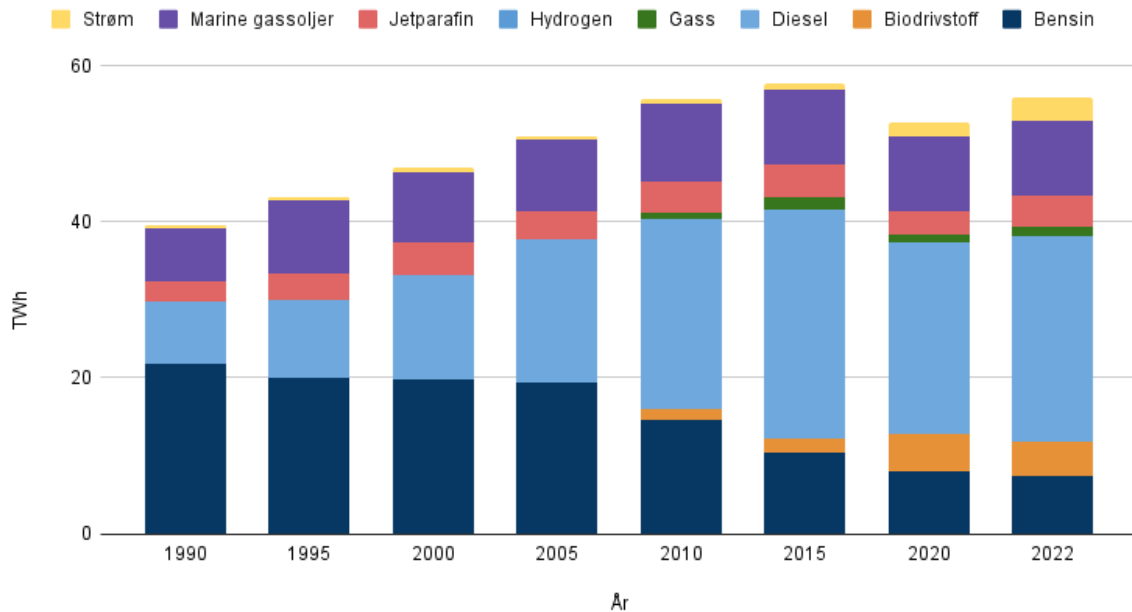
Energiforbruk i transportsektoren

Transportsektoren står for en stor andel av Norges totale energibruk og det foregår en stor omstilling til mer klimavennlig transport, men det er fortsatt fossilt energibruk som dominerer. Denne sektoren omfatter både veitransport som vare- og personbiltrafikk, samt fly, sjøfart og tog. Klimagassutslippene fra veitrafikk har gått ned de siste årene. Dette henger sannsynligvis sammen med økt innblanding av biodrivstoff og overgangen til elektriske biler. I 2015 ble det brukt 1,6 TWh biodrivstoff, mens i 2022 ble det brukt 4,3 TWh biodrivstoff.

Selv om strøm ser ut til å bli en stadig viktigere energivare, kan biodrivstoff og hydrogen få en rolle for de kjøretøyene som det er vanskelig å bruke batterielektriske motorer. Tunge transportmidler, som trailere og båter, kan komme til å gå på hydrogen i stedet for diesel og marine gassoljer.

I figuren under kan du se energibruk til transport i Norge fra 1990 til 2022. Bensin har hatt en reduksjon, mens strøm, gass, diesel og biodrivstoff har hatt en økning. Jetparafin og marine gassoljer har ligget relativt stabilt siden 1990.

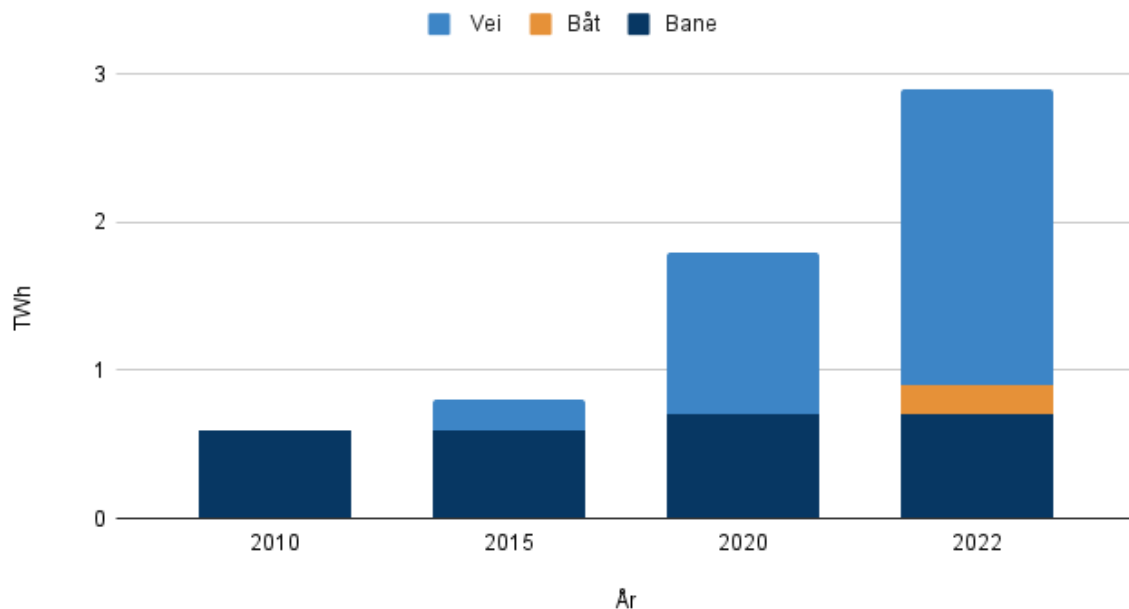
Energibruk etter vare i transportsektoren



FIGUR 37: ENERGIBRUK, I TWh, ETTER VARE I TRANSPORTSEKTOREN I PERIODEN 1990-2022 (KILDE: SSB OG NVE)

Figuren under viser strømforbruk etter transportmiddel: bane har hatt et stabilt forbruk siden 2010, mens veigående transport er kraftig stigende. Elektrifisering av ferger har også kommet de siste årene.

Strømforbruk etter transportmiddel



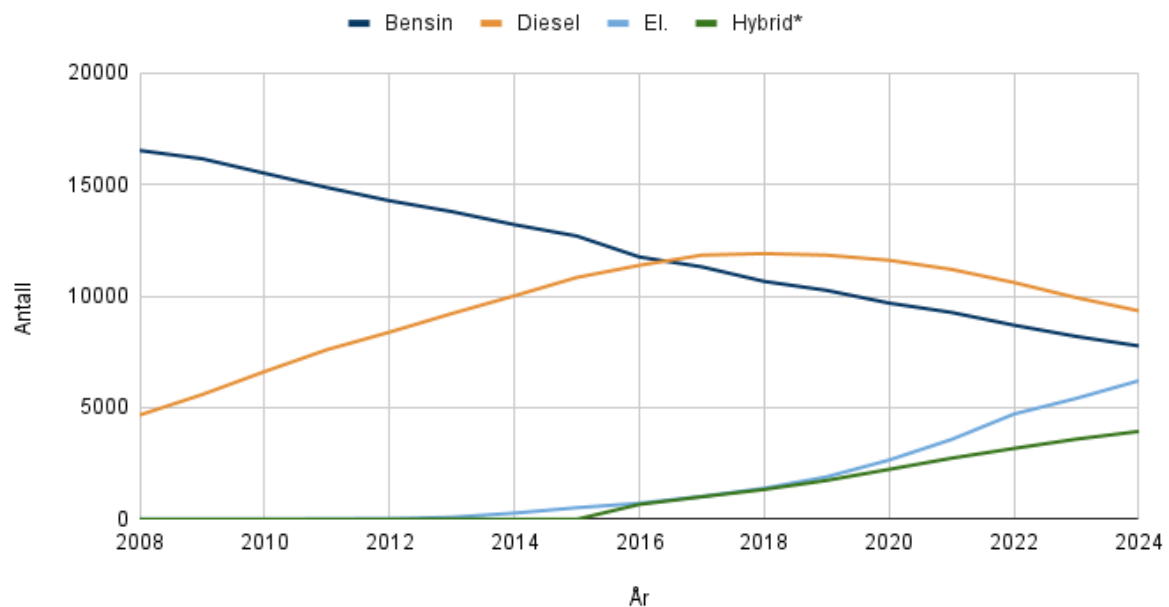
FIGUR 38: UTVIKLINGEN AV STRØMFORBRUK FORDELT PÅ TRANSPORTMIDDEL FRA 2010-2022, OPPGITT I TWh. (KILDE NVE OG SSB)

Utviklingen av antall personbiler registrert i Larvik kommune fordelt på type drivstoff illustreres i figuren under. Bensinbiler har hatt en nedgående kurve lenge, diesel hadde en økning frem til 2017 før den begynte å gå nedover. Både el og hybrid har hatt en økning siden 2016 frem til rundt 2019, da virker det som hybrid flatet litt ut sammenliknet med el. På nasjonalt nivå krysset antall elbiler antall bensinbiler i midten av 2023.

Visste du at:

I Larvik kommune har det vært høy aktivitet på installasjon av ladestasjoner for elbiler de siste par årene, spesielt i sentrale deler av Larvik og på Ringdalskogen.

Antall personbiler registrert i Larvik kommune fordelt på drivstoff

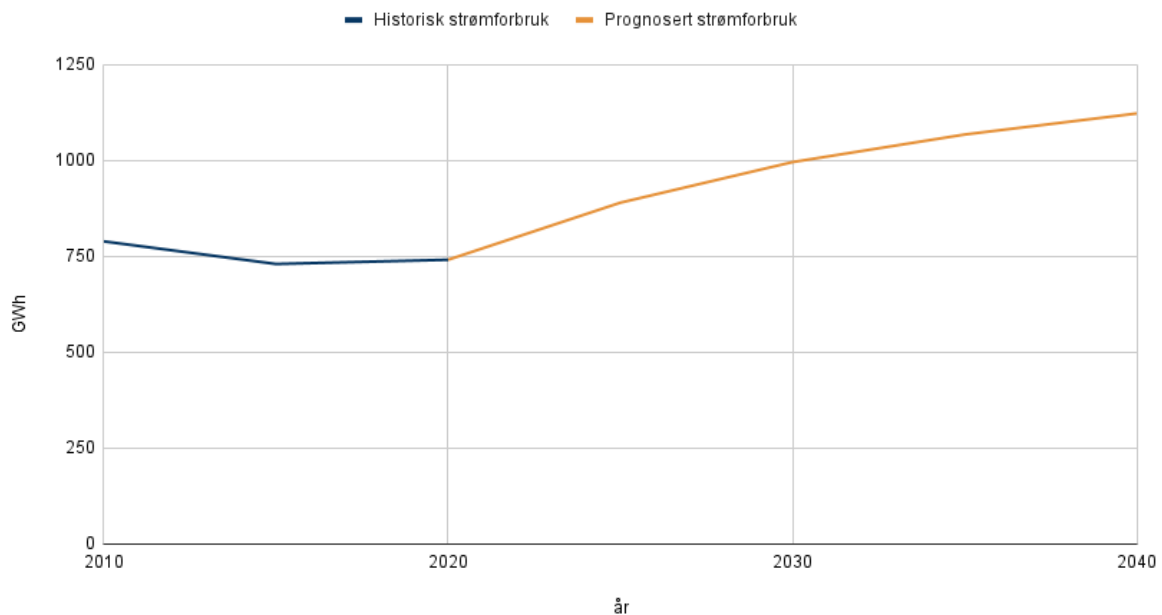


FIGUR 39: ANTALL PERSONBILER REGISTRERT I LARVIK KOMMUNE FORDELT PÅ DRIVSTOFF PER 2024 (KILDE: SSB)

Fremskrivninger

Tabellen og grafen under viser Lede AS sin prognose fra 2023 for strømforbruket i Larvik kommune. Arbeidet med effektprognoser har vært under endring det siste året, men nye prognoser er ikke klare for publisering før senere i 2025.

Prognoser strømforbruk i Larvik kommune



FIGUR 40: PROGNOSE FOR STRØMFORBRUK I LARVIK KOMMUNE FREM MOT 2040, OPPGITT I GWh (KILDE: LEDE AS)

Prognosen for Larvik kommune har tatt utgangspunkt i [basisscenarioet i Kraftsystemutredningen 2022-2041 for Vestfold og Telemark](#). Det er framskrivning av dagens utviklingstakt, og utviklingen av næring er den store driveren av lastveksten i basisscenarioet. Utviklingstrekkene for samfunnet oppsummerer slik:

- **Kraftproduksjon:** Det forventes noe utbygging av småkraft/konvensjonell vannkraft på lang sikt, og noe distribuert solkraft
- **Teknologiutvikling:** Forbrukerfleksibilitet utnyttes der det er størst behov og bidrar mest.
- **Bygningsmasse:** Det kommer noe passivhus etter hvert, varmepumper blir bedre og billigere. Fjernvarmeutbygging til næring/service/blokkbebyggelse i gjenstående byer. Økning i befolkningen vil ikke nødvendigvis føre til økning i alminnelig forsyning mot slutten av analyseperioden.
- **Industriutvikling:** Stor vekst i industrien.

Energikilder

Vannkraft er den dominerende energikilden i Norge og det produseres omtrent 137 TWh i årsproduksjon i det utbygde vannkraftsystemet. Vannkraftproduksjonen i Norge er fordelt på ulike størrelser vannkraftverk.

Fordeler med vannkraft er at det er en fornybar ressurs som fylles naturlig opp igjen. Vannkraft kan lagres i magasiner som gir fleksibilitet og bidrar til å stabilisere kraftsystemet. Videre har Norge lang erfaring med vannkraft, og teknologien er godt utviklet. Vannkraft har generelt lav risiko for større forurensning.

Utfordringer med vannkraft er at det gjøres inngrep i naturen og en utbygging kan føre til arealtap og påvirke vassdragsmiljøet. Kraftproduksjonen er avhengig og varierer med nedbørsmengden, og

klimaendringer kan føre til større variasjoner. Videre kan utbygging komme i konflikt med for eksempel fiskeinteresser og annet bruk av vassdragene.

Vindkraft er en voksende energikilde i Norge og er den nest største kilden til elektrisitet i Norge, men utbyggingen er omstridt. Vindkraft kan deles inn i vindkraft på land og havvind, hver med sine fordeler og utfordringer.

Vindkraft kan bidra til økt forsyningssikkerhet og til fremtidig kraftproduksjon, men er avhengig av værforhold. Utfordringen med vindkraft er at det ofte utløser lokal motstand mot utbygging blant annet fordi det beslaglegger betydelig areal, ofte kommer i konflikt med andre interesser, påvirker dyrelivet og syns godt i tillegg til at det avgir støy.

For havvind er kostnadsutviklingen en usikkerhetsfaktor. Retningslinjene er ikke like spesifikke som for vindkraft på land, spesielt vedrørende sjøtransport, fiskeri og akvakultur.

Kommunen har en viktig rolle i planleggingen og tilretteleggingen for vindkraftutbygging. Kommunen kan avsette områder til vindkraft i kommuneplanen eller kommunedelplaner og behandler videre søknader om mindre vindkraftprosjekter på land. For større prosjekter er kommunen en sentral høringspart. Fra 1. juli 2023 har kommunene fått en større rolle i planleggingen av vindkraftanlegg. Etter endring i energiloven kan det nå ikke gis konsesjon til vindkraftanlegg på land før tiltaket er planavklart etter plan- og bygningsloven.



FIGUR 41: ILLUSTRASJONSFOTO (FOTO: IStock)

Solkraft er fleksibel og kan installeres på tak, fasader og bakken, og dermed tilpasses ulike behov og forhold. Kostnadene for solkraft har falt kraftig de siste årene, og teknologien er nå konkurransedyktig med andre energikilder.

Solkraftproduksjonen varierer med vær og årstider, noe som krever fleksible løsninger for å sikre stabil energiforsyning. Storskala solkraftanlegg krever mye areal, som kan føre til konflikter med andre

interesser. Det er likevel betydelig mindre lokal motstand mot solkraft enn vindkraftutbygginger, men for de attraktive arealene kommer ofte ønskede arealer fra utbyggere i konflikt med dyreliv, friluftsinnteresser osv.

Kommunene har flere roller og virkemidler knyttet til solkraft. Kommunen behandler søknader om fasadeendring ved installasjon av solfangere og solceller. Kommunen kan legge til rette for fornybar energi i arealplanleggingen, inkludert solenergi.

Larvik kommune har stor pågang fra solkraftaktører som ønsker å etablere bakkemonterte solkraftanlegg i kommunen. I Kommunestyret den 15.05.24 ble det vedtatt sju prinsipper for lokalisering og prosess for behandling av solkraftanlegg i Larvik kommune. Disse prinsippene skal øke forutsigbarheten for solkraftaktører, tilrettelegge for en helhetlig tilnærming, og sikre reell medvirkning fra kommunen. Fra 1.7.2025 er det ikke lenger NVE som behandler nye søknader for solkraftverk under 10 MW og disse sakene vil behandles av kommunene etter plan- og bygningsloven. Du kan [lese mer om solkraft i Larvik kommune her](#).

Prinsipper for bakkemonterte solkraftanlegg i Larvik kommune:

1. Larvik kommune anbefaler at det sendes forhåndsmelding til NVE for alle konsesjonspliktige anlegg uavhengig av solkraftanleggets størrelse. Opplysningene som inngår i forhåndsmeldingen oversendes også til kommunen, som fremmer prosjektet til politisk avklaring og eventuelt gir innspill på tema som bør konsekvensutredes for det aktuelle prosjektet.
2. Kommunen ønsker å vurdere prosjekter på "grå" områder. Det vil si områder som er avsatt til eller i realiteten er masseuttak, grustak, riggområder, steinbrudd, deponiområder m.m.
3. Ved forslag om etablering på dyrkbar mark skal det legges frem muligheter for sambruk av områdene til produksjon, beite og dyreliv, samt plan for tilbakeføring eller eventuelt nydyrking når konsesjonsperioden er over.
4. Prosjekter på områder med dyrka mark bør avvises.
5. Prosjekter i områder med store friluftslivsinteresser bør avvises.
6. Før aktuelle områder kan tas i bruk må det foretas både en naturkartlegging etter NIN metoden og håndbok 13, samt en artskartlegging. Prosjekter på karbonrike områder, eller områder med naturtyper eller arter med stor eller svært stor verdi, bør avvises.
7. Prosjekter skal gjennomføres med minst mulig terrenginngrep. Det anbefales bruk av jordspyd. Det anbefales at solcellepanelene nivelleres uten at terrenget planeres.

Bioenergi er energi fra biomasse, som inkluderer skog, kornavfall og husdyrgjødsel. Landbruket har en rolle i produksjonen av fornybar energi gjennom bioenergi i form av skog, kornavfall, husdyrgjødsel til biogass med mer.

Lillevik renseanlegg produserer biogass fra utråtning av slam fra kloakkrensing. De produserer ca. 500.000 Nm³ biogass i året, tilsvarende ca. 3 GWh. 40 % av biogassen brukes til å varme opp prosesser og bygninger i renseanlegget, mens overflødig gass foreløpig fakles av.

Våtorganisk avfall (matavfall) fra husholdningene transporteres og gjenvinnes ved Den Magiske Fabrikken. Her blir matavfallet til biogjødsel til jordbruket og biogass til transportsektoren.

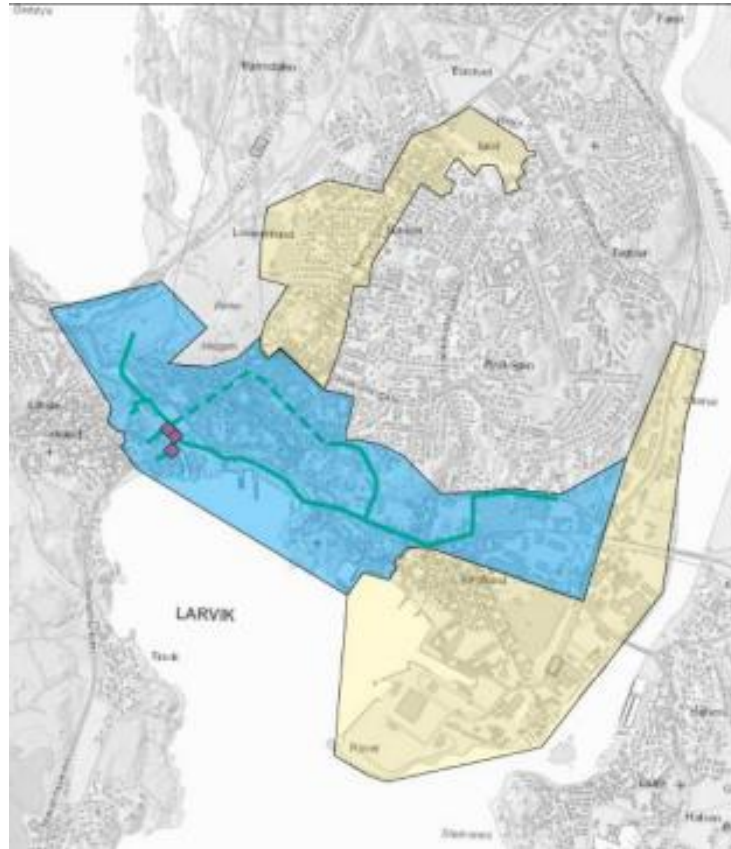
Fjernvarme er en energikilde som distribuerer varme fra en sentral kilde til flere forbrukere gjennom et nettverk av rør. Varmen kan komme fra ulike kilder, inkludert avfallsforbrenning, biomasse, varmepumper og spillvarme fra industri. Fordeler med fjernvarme er at den reduserer belastningen på kraftsystemet, det er ofte arealbesparende og det kan bruke ulike energikilder. Utfordringer kan være at det kreves store investeringer i infrastruktur. Det er ofte behov for en tilknytningsplikt for å sikre tilstrekkelig kundegrunnlag og lønnsomhet.

Det har tidligere vært flere fjernvarmekonsesjoner i Larvik kommune som ikke er blitt realisert. Det er nå en konsesjon i Larvik. Det er Hammerdalen Fjernvarme AS som eier og driver dette fjernvarmeanlegget i Larvik, og som har fjernvarmekonsesjon for området som forsynes. De leverer både fjernvarme og fjernkjøling. Konsesjonen gjelder frem til 2039. Selskapet er eid av Fritzøe Eiendom, som er en del av konsernet Treschow-Fritzøe.



FIGUR 42: KARTET VISER KONSESJONSGITT UTVIDELSE AV KONSESJONSOMRÅDE FOR FJERNVARME. (KILDE: KONSESJONSBEHANDLING NVE)

Ifølge søknaden til NVE i 2021 kan det bli aktuelt å søke om utvidet konsesjonsområde for fjernvarme. Kartet under viser områder som er vurdert som interessante.



FIGUR 43: OMRÅDER SOM IKKE ER KONSESJONSSØKT, MEN VURDERT INTERESSANTE FOR FREMTIDIG FJERNVARME. (KONSEJONSBEHANDLING NVE)

Kjernekraft blir ikke omtalt som fornybar energi, men som en teknologi som kan levere stabil og tilnærmet utslippsfri kraft. Det er en pågående debatt om kjernekraft er en hensiktsmessig løsning for det norske energisystemet.

Det arbeides internasjonalt med å utvikle små, modulære reaktorer som krever mindre plass og benytter standardiserte komponenter. Disse er ennå ikke i kommersiell drift. Kjernekraft er i dag relativt dyrt sammenlignet med andre kraftproduksjonsteknologier. Energikommisjonen har konkludert med at kjernekraft foreløpig ikke er en løsning for Norge, men den internasjonale utviklingen bør følges tett.

Fordeler som fremheves for kjernekraft er at det er en stabil og tilnærmet utslippsfri kraftproduksjon som har et relativt lavt arealbehov. Dette kan bidra til forsyningssikkerhet. Ulemper ved denne alternative energikilden er at den er en relativt dyr teknologi, og har utfordringer knyttet til lokalisering og avfallshåndtering. Det vil kreve omfattende prosesser for å beslutte hvor eventuelle anlegg skal ligge og hvordan brukt atombrensel skal deponeres. Kjernekraft er et kontroversielt tema med tidvis steile fronter.

I [kommunestyresak 082/24 vedtok kommunestyre mot 15 stemmer å takke ja](#) til invitasjonen om medlemskap i Norske kjernekraftkommuner. Svar på invitasjonen ble sendt i juni 2024.

2.6 Forbruk og avfall

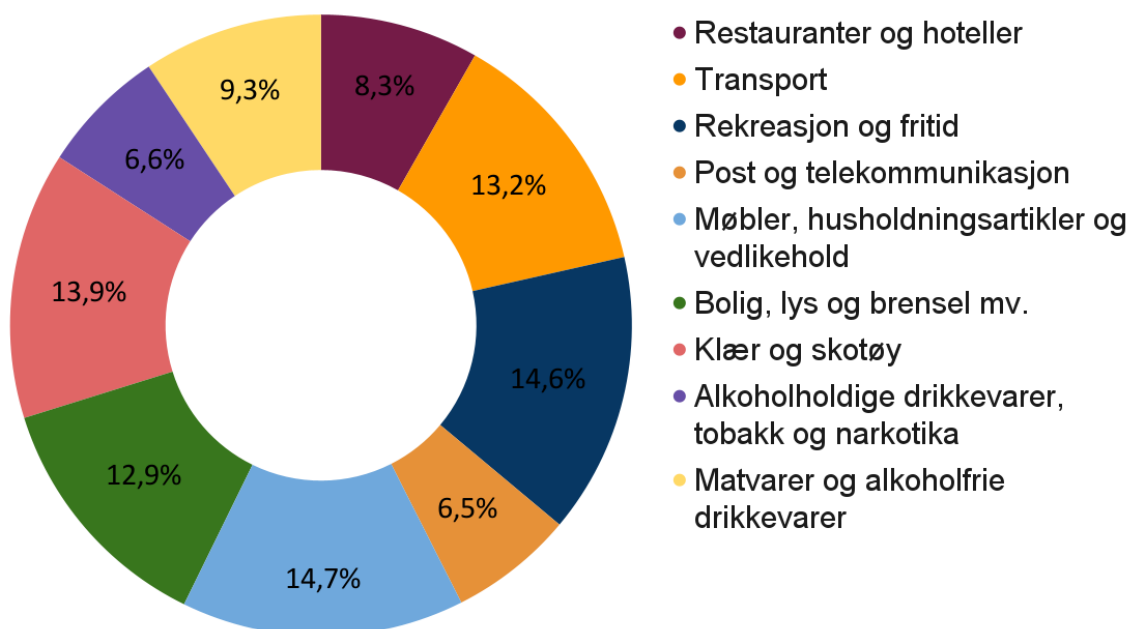


Ifølge Folkets fotavtrykk har en innbygger i Larvik kommune i snitt et fotavtrykk på 2,36 tonn CO₂ e per år som følge av vårt forbruk av varer og tjenester. 1,35 tonn skyldes matforbruket vårt.

Forbruk

I 2023 toppet Norge, sammen med Luxembourg, den europeiske listen over konsum per innbygger. Sammenlignet med de andre nordiske landene var norske husholdningers konsum mellom 5-18 % større, målt i volum.

Personlig konsum per innbygger i Norge i 2023



FIGUR 44: PROSENTVIS FORDELING AV PERSONLIG KONSUM PER INNBYGGER I NORGE ETTER UTVALGTE KONSUMGRUPPER I 2023 (KILDE: SSB)

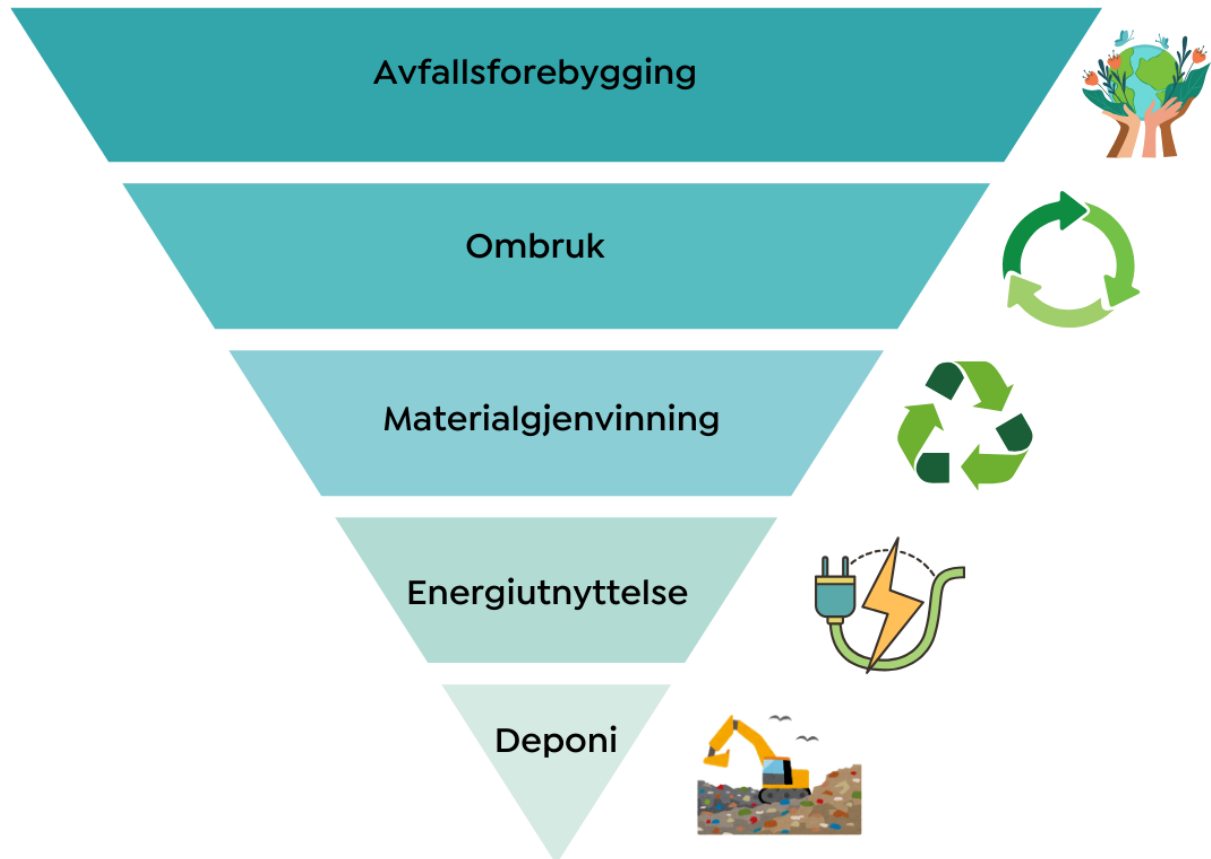
Ifølge figuren over var de fem største konsumgruppene per innbygger i Norge:

1. Møbler, husholdningsartikler og vedlikehold
2. Rekreasjon og fritid
3. Klær og skotøy
4. Transport
5. Bolig, lys og brensel mv.

Hvor mye varer og tjenester en husholdning forbruker påvirkes av lønn, skattenivå, tilgang og priser på varer og tjenester. I land med høyt brutto nasjonalprodukt per innbygger er ofte innbyggernes forbruk også høyt.

Avfall og sirkulærøkonomi

Begrepet sirkulærøkonomi har blitt helt sentralt innenfor avfallsbransjen. Her ser man avfallet som en ressurs, som kan nyttiggjøres flere ganger og materialgjenvinnes før det går til energigjenvinning eller deponi. Etter EUs rammedirektiv skal 60 % av husholdningsavfallet materialgjenvinnes innen 2030.



FIGUR 45: AVFALLSPYRAMIDEN (KILDE: LARVIK KOMMUNE)

Avfallspyramiden viser hvilken form for avfallshåndtering som er best for klimaet. Det som har størst effekt er *avfallsforebygging*, som vil si å lage mindre avfall, og å deponere avfall bør være absolutt siste utvei.

Husholdningsavfall

Med husholdningsavfall menes avfall hentet fra både fastboende og hytter i kommunen. Etter forurensingsloven er kommunen forpliktet til å legge til rette for innsamling, og for å samle inn husholdningsavfall. I Larvik er det kommunen selv som står for innsamlingen av avfall fra husholdninger og hytter. [Vesar](#) har ansvaret for behandlingen av avfallet etter innsamling. I 2024 ble det hentet 11 080 tonn avfall fra boliger og hytter i Larvik kommune, der 10 438 tonn kom fra boliger. Dette tilsvarer 214 kg per innbygger (ikke inkludert hytter).



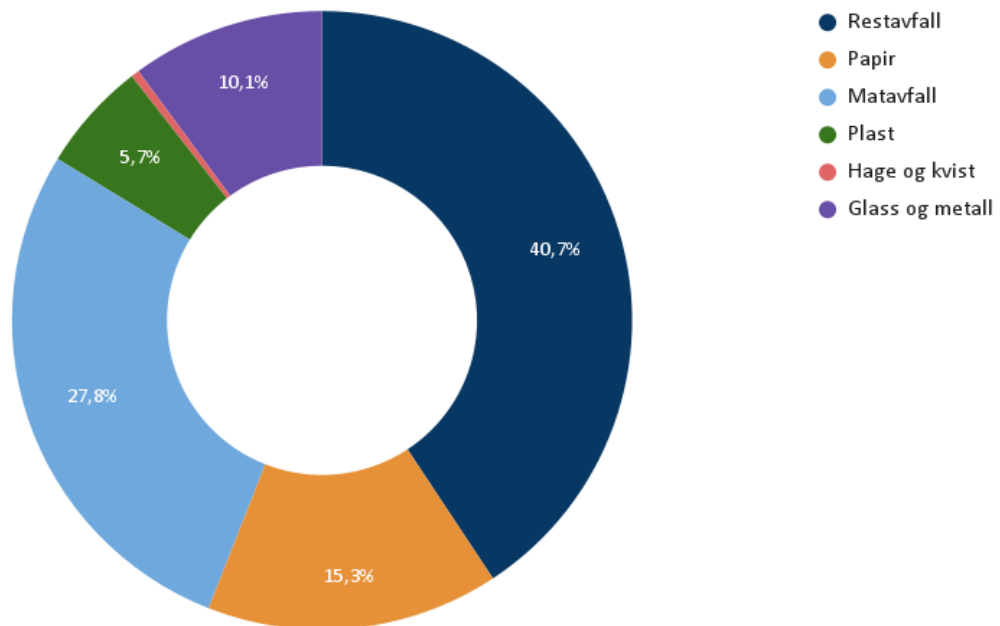
FIGUR 46: MILJØRN OG RENOVASJONSBIL I LARVIK (FOTO: LARVIK KOMMUNE)

Følgende fraksjoner hentes fra husholdninger og hytter i Larvik kommune:

- Restavfall
- Papp og papir
- Matavfall
- Plast
- Glass og metall
- Hageavfall (innsamling to ganger i året, ikke inkludert hytter)

Figuren under viser hvordan avfallet samlet inn fra husholdningene fordeler seg på ulike fraksjoner. I 2024 havnet rundt 41 % av avfallet i restavfall, og nesten 30 % var matavfall. Plukkanalysen gjennomført på husholdningsavfall samme år viste at 36 % av det som ble funnet i restavfallet kunne vært sortert ut i andre fraksjoner, mens 64 % var riktig sortert. Resultatet er det beste som er målt så langt og en klar fremgang fra tidligere analyser, hvor rundt 50 % av avfallet i restavfallet kunne vært sortert ut. Fraksjonene med mest feilsortering var plastemballasje med 11,8 % og matavfall med 9,9 %.

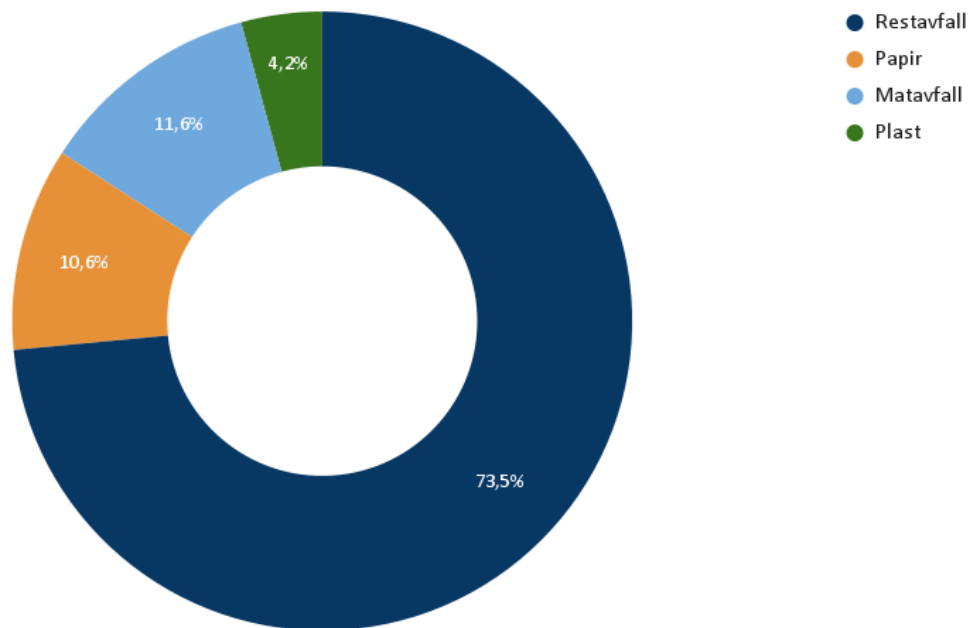
Prosentvis fordeling av fraksjoner fra husholdningene i 2024



FIGUR 47: PROSENTVIS FORDELING AV FRAKSJONER FRA HUSHOLDNINGENE I 2024 (KILDE: VESAR)

I 2024 ble det samlet inn avfall fra rundt 4.480 fritidsboliger/hytter i Larvik kommune. Av avfallet som samles inn fra hyttene er over 70 % restavfall og rundt 11 % matavfall. Sorteringsgraden i hytterrenovasjonen er betydelig lavere enn hos husholdningene i kommunen.

Prosentvis fordeling av fraksjoner fra hytter i 2024

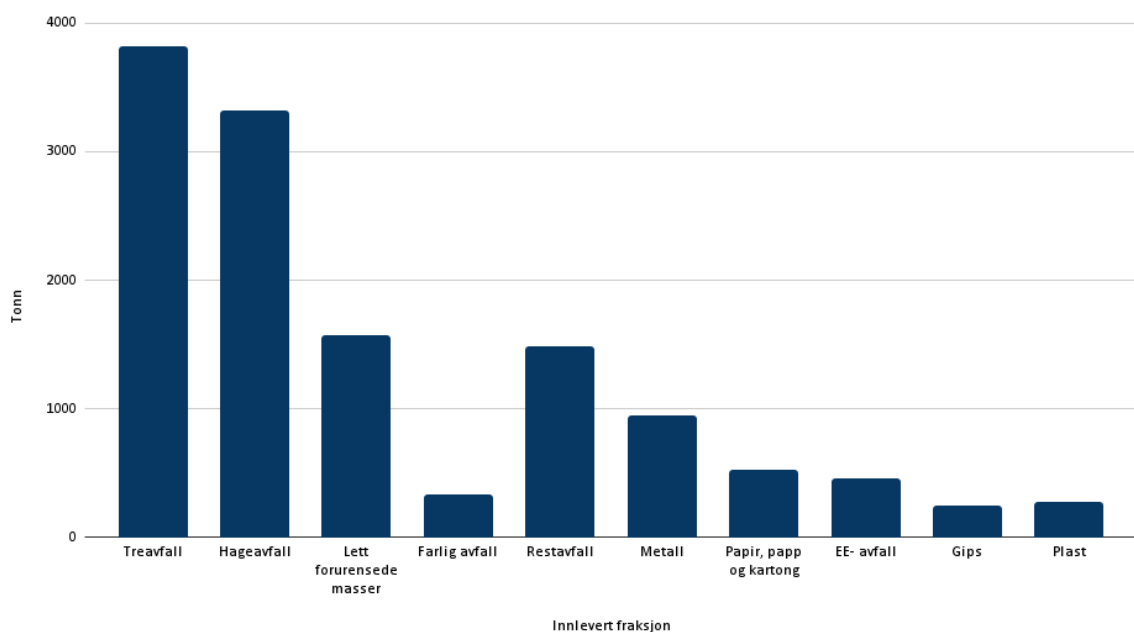


FIGUR 48: PROSENTVIS FORDELING AV FRAKSJONER FRA HYTTENE I 2024 (KILDE: VESAR)

GJENVINNINGSTASJONER

I tillegg til avfallet som samles inn fra husholdningene kan det leveres avfall til gjenvinningsstasjoner. I Larvik har vi to gjenvinningsstasjoner som begge driftes av Vesar, Grinda i Larvik og Sogn i Svarstad, og totalt 8 miljøstasjoner fordelt i kommunen.

Husholdningsavfall innlevert til Grinda i 2024



FIGUR 49: FIGUR 51: MENGDER HUSHOLDNINGSAV FALL LEVERT TIL GRINDA I 2024 FORDELT PÅ FRAKSJON, OPPGITT I TONN (KILDE: VESAR)

I 2024 ble det levert 14 104 tonn avfall på Grinda gjenvinningsstasjon. Dette tilsvarer 289 kg per innbygger. Trevirke, hageavfall, lett forurensede masser og restavfall er de største fraksjonene (og tyngste) som leveres inn på gjenvinningsstasjonene, se figuren under.

Avfallshåndtering

Tabellen under viser hvordan avfallet fra husholdningene i Larvik kommune håndteres videre etter innsamling:

Fraksjon	Husholdning	Gjenvinningsstasjoner (husholdningsavfall)
Restavfall	Transporteres fra Grinda til energigjenvinning i Norge og Sverige	Transporteres til energigjenvinning og forbrennes på sementfabrikken i Brevik
Papp og papir	Materialgjenvinning i Sverige	Materialgjenvinning i Sverige
Våtorganisk	Den magiske fabrikk: gjenvinnes til biogjødsel og biogass	Materialgjenvinning
Plast	Materialgjenvinning gjennom Grønt Punkt Norge sitt behandlingssystem - hovedsakelig til anlegg i Tyskland	Materialgjenvinning i Tyskland
Glass og metall	Gjenvinnes ved Sirkel sitt anlegg nær Fredrikstad	Gjenvinnes ved Sirkel sitt anlegg nær Fredrikstad

Næringsavfall

Det er egne regler for hvordan næringsavfall og 1. januar 2023 ble disse forsterket. Næringsavfall er alt avfall som oppstår både i private og offentlige virksomheter, og på institusjoner. Ifølge lovverket er det virksomhetens plikt å sørge for at avfallet blir levert til et godkjent behandlingsanlegg.

3 Lenker til kilder

Det er lenket direkte til de fleste kilder gjennom dokumentet, i listen er det oppgitt lenker til kilder som har vært brukt gjennomgående.

Figurkilder:

- Gurusoft: Larvik kommunes datafangssystem for klima og energi
- Regjeringen: [Meld. St. 6 \(2022-2023\)](#)
- Miljødirektoratet: [Kommunefordelt klimaregnskap](#)
- [Folkets fotavtrykk](#)
- NGI rapport: [Lardal og Larvik kommune – tilpasning til klimaendringer](#)
- Menon Economics rapport: [Klimaframskrivninger og tiltaksanalyser i Larvik kommune](#)
- SSB: [Statistisk sentralbyrå statistikkbank](#)
- Larvik kommune: Illustrasjoner, kartutsnitt og foto tatt av Larvik kommune
- Kartverket/Larvik kommune: kartutsnitt hentet fra kommunekart
- Agri analyse rapport: [Vestfoldlandbruket - bærekraftig, attraktiv og verdiskapende produksjon og foredling](#)
- [RVU rapport 156/21](#)
- Lede AS: Nøkkeltall for Larvik kommune oversendt per e-post
- NVE: [Analyser og statistikk](#) hentet fra Noregs vassdrags- og energidirektorat
- NVE [Konsesjonsbehandling](#)
- Vesar: Nøkkeltall for Larvik kommune oversendt per e-post
- KNB: [Klima, risiko og bærekraftig utvikling i norske kommuner](#)
- Klimaservicesenter: [Klimaprofil Vestfold](#)

Innledning:

- <https://vestfoldfylke.no/no/aktuelt/byggingen-av-nye-vestfold-oppstart-av-regionalt-planarbeid/>

Hva er klima:

- <https://www.regjeringen.no/contentassets/1008d2a2e92c4384890817fae9fca1d4/no/pdfs/stm202220230026000dddpdfs.pdf>
- <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/for-myndigheter/kutte-utslipp-av-klimagasser/klima-og-energiplanlegging/nodvendig-kunnskap/>
- <https://www.larvik.kommune.no/media/zhch3ldv/menonrapport-2024-46-klimafremskrivninger-og-tiltak-i-larvik-1.pdf>

Klimakommunikasjon:

- <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/for-myndigheter/kutte-utslipp-av-klimagasser/klima-og-energiplanlegging/nodvendig-kunnskap/>
- <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m97/m97.pdf>
- https://pub.cicero.oslo.no/cicero-xmlui/bitstream/handle/11250/3179201/umoerapport_final_19-02-web-3.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Areal og transport:

- https://innsynpluss.onacos.no/api/presentation/v2/nye-innsyn/filer/v-d29ec87d_ee23_4441_a00d_62a95a678ee5-2102747_1_AId-2021738077!asfCLy?pid=72

- <https://www.larvik.kommune.no/media/zhch3ldv/menonrapport-2024-46-klimafremskrivninger-og-tiltak-i-larvik-1.pdf>
- <https://www.bypakkelarvik.no/media/2tajywxz/vedleggsrapport-bypakke-larvik-situasjonsanalyse-fase-1-2022.pdf>
- <https://www.ssb.no/kommunefakta/larvik>
- <https://www.ssb.no/statbank/table/06521/tableViewLayout1/>
- <https://www.larvik.kommune.no/media/zhch3ldv/menonrapport-2024-46-klimafremskrivninger-og-tiltak-i-larvik-1.pdf>
- <https://www.larvik.kommune.no/media/hsqpu1qo/naeringsarealanalyse-kunnskapsgrunnlag-oppdater-2024.pdf>
- <https://fn.no/tema/baerekraftig-utvikling-fattigdom-og-befolkning/baerekraftig-utvikling>

Energiforbruk:

- <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/for-myndigheter/kutte-utslipp-av-klimagasser/klima-og-energiplanlegging/nodvendig-kunnskap/>
- <https://www.nve.no/energi/energisystem/energibruk/energibruk-til-transport/>
- https://www.larvik.kommune.no/media/5587/431929_larvik-kommune_klima-og-energiplan_beslutningsgrunnlag.pdf
- <https://www.nve.no/media/17002/hovedrapport-ksu-vestfold-og-telemark-2022-2041.pdf>

Forbruk og avfall:

- <https://www.ssb.no/priser-og-prisindekser/konsumpriser/statistikk/sammenlikning-av-prisniva-i-europa/artikler/nordmenns-konsum-nest-hoyest-i-europa>
- <https://vesar.no/>
- <https://www.vestfoldfylke.no/globalassets/administrasjon/klima-og-naring/landbruk/vestfold-verdiskapingsrapport-23.10.2024.pdf>
- https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1981-03-13-6/KAPITTEL_6#KAPITTEL_6

Klimatilpasning og klimarisiko:

- <https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/vestfold>
- https://www.larvik.kommune.no/media/5587/431929_larvik-kommune_klima-og-energiplan_beslutningsgrunnlag.pdf
- <https://www.larvik.kommune.no/media/h1xf0ipr/lardal-og-larvik-tilpasning-til-klimaendringer-15042016.pdf>
- <https://www.larvik.kommune.no/media/cbndaglp/lardal-og-larviktilpasning-til-klimaendringer-vedlegg-15042016.pdf>