

NOTAT – STATUS OG UTFORDRINGER

Klima og miljø. 2019



Innhold

Bærekraftig utvikling - solidaritet med kommende generasjoner	1
Klimaet endrer seg	1
Klimaendringene påvirker natur og samfunn	2
Utslipp av klimagasser og kvotesystemet	4
Energiforbruk og produksjon i Nordland	7
Trender og utfordringer i fremtiden	8
Elbiler og ladestasjoner	10
Regional og kommunal planlegging	11
Klimakommunikasjon og nettverk	12
Marin forsøpling – et økende problem	12
Lokal luftforurensing.....	15
Befolkningsutvikling og verdiskaping	16
Referanser.....	18
Nettsider	19
<i>Figur 1:Økologisk fotavtrykk for Norge og India</i>	1
<i>Figur 2: Drivhuseffekten av CICERO og Naturfagsenteret</i>	1
<i>Figur 3:Klimaprofil for Nordland</i>	2
<i>Figur 4:Utslipp til luft i Nordland i 2016 i CO₂ ekvivalenter fra ikke-kvotepliktig sektor</i>	6
<i>Figur 5:Fordeling av klimafotavtrykk Nordland fylkeskommune år 2016</i>	7
<i>Figur 6: Estimert samlet energiforbruk i Nordland 2017</i>	8
<i>Figur 7: Stasjonært energiforbruk Nordland 2017-2035</i>	9
<i>Figur 8: Energiforbruk til transport for Nordland 2017-2035</i>	9
<i>Figur 9:Antall elbiler i kommuner med flest elbiler i Nordland</i>	10
<i>Figur 10: Antall kommunedelplaner med tema klima og hvilket år de ble vedtatt</i>	11
<i>Figur 11:Marint avfall i Lofoten i 2017</i>	13
<i>Figur 12:Kilder til mikroplast</i>	14
<i>Figur 13: Mengde avfall og strekning ryddet i løpet av strandryddedagen i Norge</i>	15
<i>Figur 14: Befolkningsutvikling i Nordlands regioner de siste 10 årene</i>	16
<i>Figur 15: Verdiskaping per sektor (milliarder NOK)</i>	17
<i>Figur 16: Driftsmargin (i %) og omsetning (i milliarder NOK) per sektor</i>	17
<i>Tabell 1: Utslipp til luft i Nordland. Kilde Miljødirektoratet</i>	5
<i>Tabell 2: Antall elbiler i kommuner i Nordland i 2016. Kilde SSB.no</i>	10
<i>Tabell 3: Svar fra spørreundersøkelse til kommuner i Nordland høsten 2017 på spørsmål om status på ulike klimatiltak i kommunen</i>	10
<i>Tabell 4:Status for klimaplaner i kommuner i Nordland. Data hentet fra kommuner og fra nettsøk</i>	11

Bærekraftig utvikling - solidaritet med kommende generasjoner

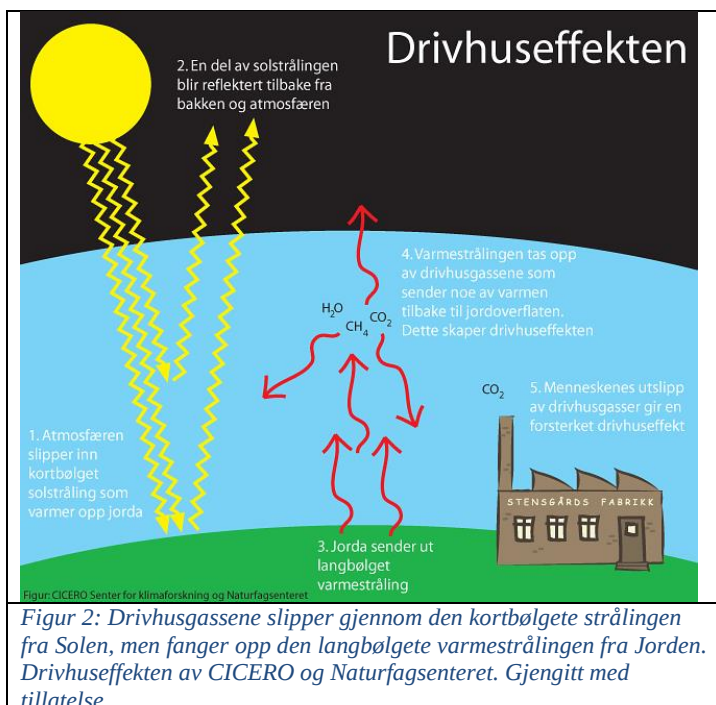


Bærekraftig utvikling betegner en framtidig utvikling som tar hensyn til kommende generasjoner, i tillegg til alle de som lever i dag. Bærekraftig forvaltning må baseres på en balanse mellom sosial og økonomisk utvikling og økologisk tilnærming. Naturen er vårt livsgrunnlag og måten vi lever på har derfor konsekvenser for både mennesker og

natur, både i dag og i fremtiden. Vi sier at Norge har et høyt økologisk fotavtrykk (Figur 1). Dette er basert på hvor mange vi er, hvor god plass vi har og hvor mye og hvor effektivt vi forbraker.

Klimaet endrer seg

Klimaet forteller noe om værforholdene på et sted over tid. Menneskeskapte utslipp av klimagasser også kalt drivhusgasser, som blant annet CO₂ - regnes av de fleste klimaforskere som hovedårsaken til klimaendringene. Utslippene forsterker den naturlige drivhuseffekten og konsekvensen er en stigende gjennomsnittstemperatur på jorden (Figur 2).



Utslipp av klimagasser omhandler heretter kun menneskeskapte utslipp fra f.eks. forbrenning av fossilt brensel og ikke klimagasser i det naturlige kretsløpet. De viktigste klimagassene er karbondioksid (CO₂), metan (CH₄) og lystgass (N₂O). I klimagassregnskaper omregnes metan og lystgass ofte til CO₂ ekvivalenter for å tilsvare den effekten CO₂ har på den globale oppvarmingen.

Allerede observerte klimaendringer

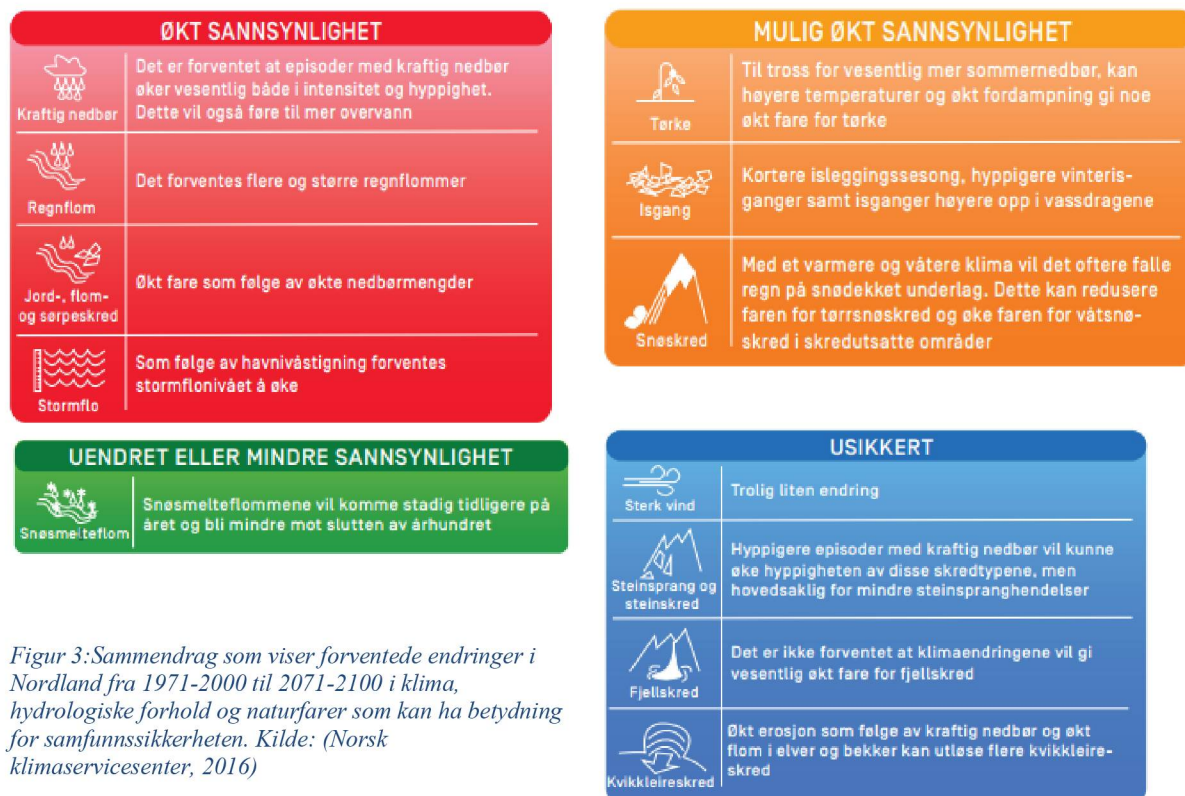
Nordland fylke har i likhet med sin omverden de siste tiårene allerede

opplevd endringer i klimaet som følge av global oppvarmingen. Det har kort sagt blitt varmere, spesielt de siste 40 år, og våtere, spesielt de siste 20 år (Meteorologisk institutt, 2018). Ifølge FNs klimapanel har temperaturen også steget på verdensbasis, nedbørsmønstre har endret seg, permafrosten tiner, havet har blitt varmere, havnivået har steget og havet har blitt surere. Det er også observert endringer i ekstremvær siden 1950. Klimaendringene merkes

sterkt i Arktis, hvor gjennomsnittlig årstemperatur har økt dobbelt så mye i forhold til resten av verden de siste tiårene.

Framtidige klimaendringer

Klimaprofil Nordland ble lansert våren 2016 og gir en regional fremstilling av hvilket klima vi kan forvente i Nordland i framtiden. Hovedkonklusjonene er at det er økt sannsynlighet for



Figur 3: Sammendrag som viser forventede endringer i Nordland fra 1971-2000 til 2071-2100 i klima, hydrologiske forhold og naturfarer som kan ha betydning for samfunnssikkerheten. Kilde: (Norsk klimaservicesenter, 2016)

kraftig nedbør, regnflom, jord- flom- og sørpeskred og stormflo (Figur 3).

Fylkesmannen har laget en oversikt over fremtidige stormflonivåer for hver kommune i Nordland. I tillegg har Fylkesmannen utarbeidet en oversikt over temperatur og nedbør for 14 utvalgte steder i Nordland basert på klimaprofil Nordland (se kart). Denne informasjonen finnes her:

<https://www.fylkesmannen.no/Nordland/Samfunnssikkerhet-og-beredskap/klimatilpasning/>

Klimaendringene påvirker natur og samfunn

Klimaprofilen for Nordland oppsummerer hvordan klimaet vil endre seg om vi ikke klarer å redusere våre utslipp. Disse endringer vil ha virkning på både natur og samfunn i Nordland. I tillegg vil klimaforandringer i verden for øvrig påvirke Nordlandsamfunnet



gjennom endringer i verdensøkonomien. Importvarer forventes f.eks. å bli dyrere og migrasjon forventes å øke (Prytz, 2018). For en fullstendig gjennomgang av klimautfordringer og påvirkning på ulike sektorer henvises det til nettsiden www.klimatilpasning.no og AMAP rapporten (AMAP, 2017).

Klimatilpasning – et gjenstridig problem

Klimatilpasning er tilpasning til dagens klima og til fremtidens klima. Det handler om at samfunnet begrenser og unngår ulemper knyttet til klimaendringer og drar nytte av eventuelle fordeler. For å forberede samfunnet trenger vi kunnskap om hvordan klimaet vil påvirke alt fra kraftmarkedet til sykdommer i tillegg til planlegging som tar høyde for dette.

Klimatilpasning er et gjenstridig problem ettersom det krever høy grad av samordning fra ulike sektorer.

Sårbar Infrastruktur

Infrastruktur som veier, havner, strømmnett og rørsystemer er såbare på grunn av mer regn og snø, permafrost som tiner, mer stormvær, hyppigere fryse/tine episoder, økt risiko for flom og jordskred, høyere bølger og stormflod.

Jernbanen i Norge har f.eks. de senere år opplevd økte utfordringer knyttet til flom og skred, med påfølgende ødeleggelse av jernbaneinfrastrukturen. Slike hendelser forstyrrer energiforsyning, varetransport og annen service.

Ekstremvær og luftforurensing påvirker vår helse

Klimaendringene i form av temperaturstigninger og forurensning vil påvirke vår helse både direkte og indirekte (Folkehelseinstituttet, 2014). Hetebølger, tørkeperioder og ekstremvær kan gi økt dødelighet, skader, sykdommer og helseplager. Indirekte effekter kan være økt forekomst av flåttbåra infeksjoner og økt forekomst av pollenallergi som følge av varmere klima og forlenget vekstsesong. Ozon, sotpartikler og svevestøv fra luftforurensning og frigjøring av miljøgifter fra ismelting i Arktis kan gi en lang rekke av forverring av sykdommer som eksempelvis luftveis- og hjertekarlidelser og økt forekomst av for tidlig død i befolkningen.

Regnflommer, ising og klimapolitikk utfordrer landbruket og reindrifta

Landbruk og matproduksjon påvirkes direkte av endringer i klimaet og effekten kan være både positiv og negativ. I Nordland vil mer kraftig nedbør og regnflommer utfordre landbruket, mens lengre vekstsesonger kan øke produksjonen. I sum forventes det globalt at de negative effekter vil overstige de positive frem mot 2100. Dette vil ha betydning for matsikkerheten i Norge ettersom vi ikke er selvforsynte med mat. I tillegg er landbruket en stor utslippskilde til klimagasser og en stor utfordring fremover vil være å motvirke klimaendringer ved å redusere utslipp og samtidig øke produksjon under mer krevende forhold.

Reindrifta er allerede påvirket av klimendringene og omfanget vil tilta sterkt framover. De mest framtreddende effektene er gjengroing og heving av skoggrenser og mer usikre vintre. Det kan medføre redusert beitekapasitet/tilgjengelighet, redusert framkommelighet/sikkerhet og behov for endringer i flytte – og arealbruksmønsteret (Tømmervik, 2017).

Naturmangfold og økosystemer er sårbare ovenfor klimaendringer

På samme måte som klimaendringer påvirker helsen til mennesker vil endringene også få konsekvenser for både dyr og planter på land og til vann. Naturmangfold risikeres å gå tapt og mange arter må flytte på seg eller endre atferdsmønster. Trær og planter vil vokse mer og tregrensen stige.

Fiskearter har allerede begynt å endre sin utbredelse som resultat av varmere hav. Fisk på vandring kan gi et større mangfold av fisk i nordlige havområder. Vi kan for eksempel få mer ansjos og sardin i Nordsjøen, mens sild og makrell ventes å få større utbredelse lenger nord. Havforsuring kan derimot true hele næringskjeden gjennom negative effekter på koraller og marine dyr og planter med kalkskjelett.

Mildt klima bryter ned kulturminner

Gjengroing, frostsprengning og ekstremvær kan skade og true kulturminner og kulturmiljøer i takt med endring av klimaet. Et mildere klima gjør at gamle bygninger blir mer utsatt for råte, sopp og treskadeinsekter. Klimaendringer vil derfor gi eiere og forvaltere av kulturminner en



Grane kirkested med langkirke innviet i 1860. Foto Kari Torp Larsen og Ruth Tove Trang-Liljar.

større utfordring når det gjelder å ta vare på kulturarven.

Utslipp av klimagasser og kvotesystemet

Selv om det ser ut til at vi i Norge har klart å stoppe *økningen* av klimagassutslipp øker de globalt. Klimagassutslipp skjer i hele verden på samme vis som klima er et globalt fenomen

med lokale variasjoner. I 2016 var det nasjonalt 3 % høyere klimagassutslipp i forhold til 1990. Likevel var utslippene i 2016 drøyt 1 % mindre enn for 2015. Sammenlignet med land som Danmark, Tyskland og England har vi ikke klart å redusere utslippene våre nevneverdig. I klimagassstatistikk er det vanlig å dele mellom kvotepliktig og ikke kvotepliktig sektor. Klimakvotesystemet setter et tak på utslippene som tilsvarer den mengden CO₂ som sektoren kan slippe ut i henhold til klimamålene. Klimakvotesystemet er et av EUs virkemidler for å redusere klimagassutslipp og omfatter olje og gassnæringen, landbasert industri og luftfart innenfor EØS- området.

Industrien har gått foran (kvotepliktig sektor)

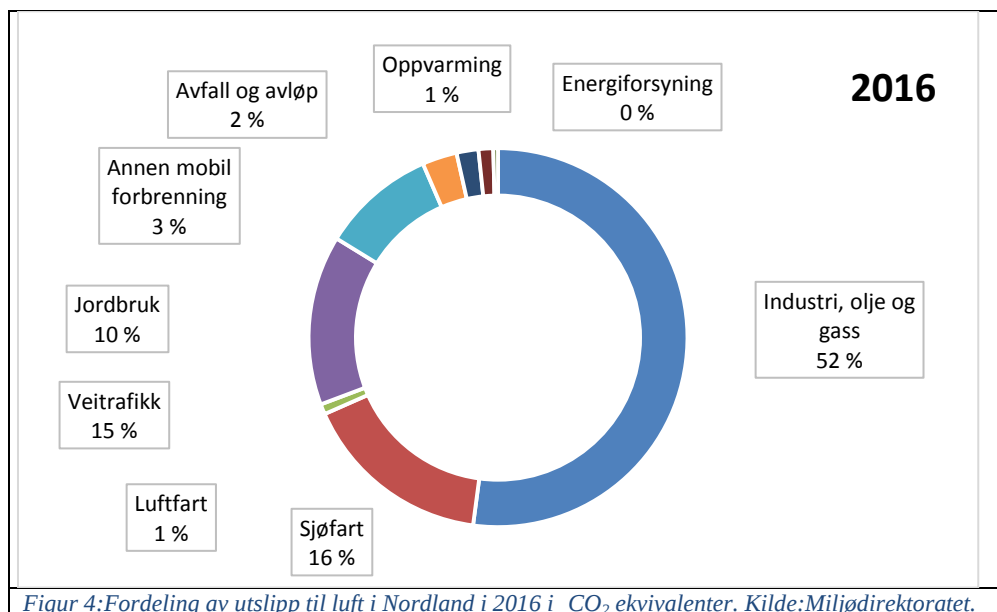
Norge har redusert utslippene fra industrien med nesten 40 % fra 1990 til 2014, mot 45 % samlet i Europa (Miljødirektoratet, 2017). Reduksjonen i Europa skyldes i stor grad reduksjon av CO₂, mens reduksjonene i Norge hovedsakelig skyldes reduksjon av andre klimagasser. I sum har den Norske industriproduksjonen økt i denne perioden. Utslippene fra industrien er dominert av produksjon av metaller som jern, stål og aluminium, kjemisk og mineralsk (sement) industri samt treforedling. Olje- og gassektoren omfatter utslipp fra landanlegg. Aktiviteter på kontinentalsokkelen faller utenfor denne statistikk. Fremover forventes det i EU som helhet reduksjoner på om lag 10 % i 2030 i forhold til 2010 i industrisektoren. I Nordland tyder den fylkesvise statistikken på en økning i utslipp siden 2009 når det gjelder sjøfart, industri og olje og gass (Tabell 1).

Utslipp av klimagasser i Nordland

Siden 2009 har det blitt sluppet ut ca. 3,3 million tonn CO₂-ekvivalenter i Nordland i året (Tabell 1). De største utslippene er fra industri, olje og gass , sjøfart og veitrafikk og jordbruk. Det har vært en tendens til en svak økning i utslippene fra 2009 til 2015. I 2016 later det til at denne tendensen stoppet. Figur 4 viser prosentvis fordeling av utslipp per sektor i 2016.

Tabell 1: Utslipp til luft i Nordland. Kilde Miljødirektoratet.

	2009	2011	2013	2015	2016
Industri, olje og gass	1 592 841	1 714 933	1 528 276	1 618 894	1 705 544
Sjøfart	488 806	488 806	488 807	508 508	533 119
Luftfart	29 601	30 099	30 204	29 295	28 614
Veitrafikk	487 193	503 829	487 711	496 113	474 551
Jordbruk	328 054	320 187	325 413	321 870	319 062
Annen mobil forbrenning	68 614	104 148	118 860	111 892	97 162
Avfall og avløp	84 395	81 553	76 005	66 508	61 138
Oppvarming	45 989	80 570	79 458	85 696	40 997
Energiforsyning	16 896	21 347	8 928	15 324	13 019
Sum	3 142 386	3 345 470	3 143 663	3 254 099	3 273 205



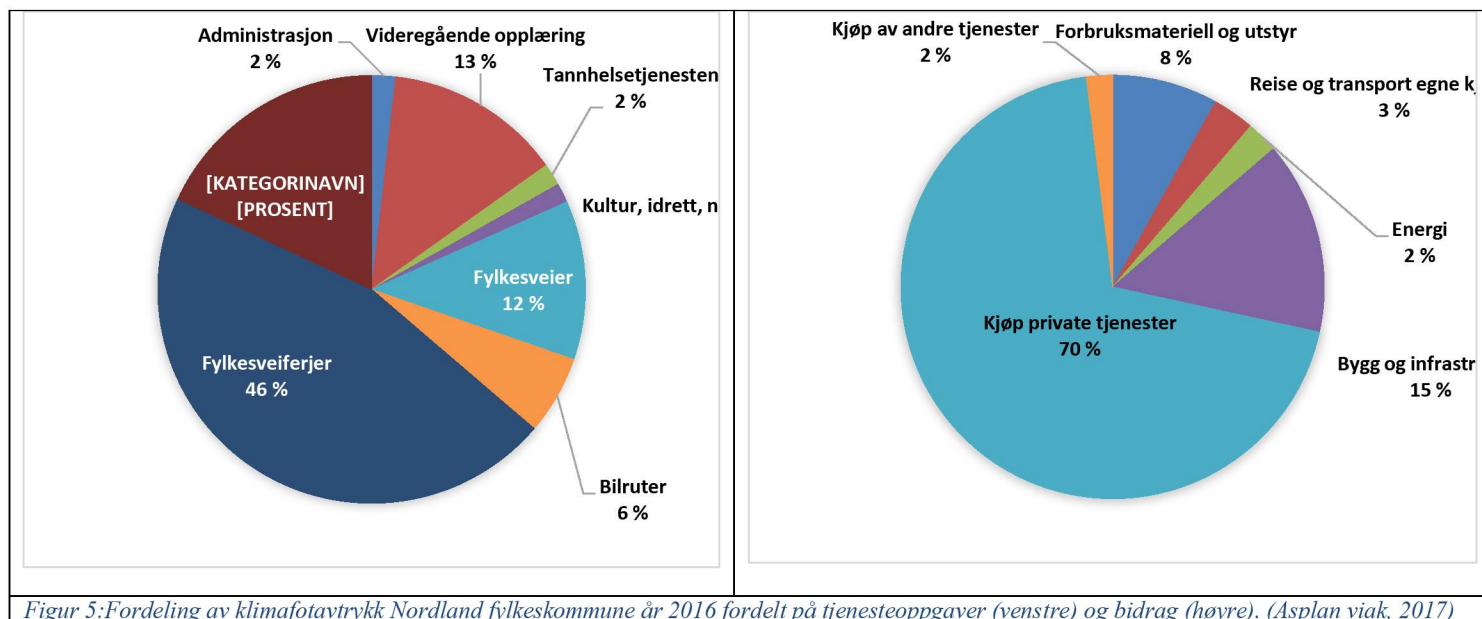
Ny kommunal utslippsstatistikk skal fange opp effekt av tiltak

Det finnes utslippstall på kommune- og fylkesnivå for årene 2009, 2011, 2013, 2015 og 2016 utgitt av Miljødirektoratet. Statistikken er foreløpig en betaversjon og det pågår et arbeid for å avgjøre hvor ofte og hvordan tallene skal oppdateres. Tallene omfatter beregnede utslipp for de tre gassene CO₂, lystgass og metan. Et mål med statistikken er at effekten av tiltak skal fanges opp i den nye statistikken. Statistikken er høyst brukervennlig og finnes her:

<http://www.miljostatus.no/klimagassutslipp-kommuner>.

Beregnet klimafotavtrykk for Nordland fylkeskommune 2016

Regnskapet gir oversikt over de viktigste kildene til direkte og indirekte klimagassutslipp fordelt på bidrag (eksempelvis forbruk, energi og bygg) og på tjenesteoppgaver som videregående skoler, tannhelse osv. (Figur 5). Et klimafotavtrykk kjennetegnes med at man tar med alle klimabidrag, både direkte utslipp fra forbrenning av fyringsolje og drivstoff (scope 1), indirekte gjennom energibruk (scope 2), og indirekte gjennom alle andre kjøp av varer og tjenester (scope 3). I tillegg til økonomiske innsatsfaktorer (KOSTRA-rapportering) er det i analysen innhentet fysiske tall på energibruk for videregående skoler, samt drivstoffall for buss, båt og ferge. Det er kollektivtransporten som utgjør den største delen (70 %) av det totale fotavtrykket. Hovedparten av dette er stort sett direkte utslipp fra forbrenning av drivstoff. Andre viktige områder er videregående skoler og fylkesveier. For skolene er det forbruksmaterieell og utstyr som utgjør det største bidraget, mens fylkesveiene domineres av bidrag innen bygg og infrastruktur. Utslipp her er fra både investeringer og drift av vei. Hovedparten av bidragene fra utslipp i fylkeskommunen kommer indirekte gjennom kjøp av varer og tjenester. Her kan nevnes kjøp av private tjenester (70 %). Det er en direkte kobling mellom dette utslippet fra kjøp av private tjenester og utslipp fra kollektiv da fylkeskommunen kjøper disse tjenestene fra det private.



Figur 5: Fordeling av klimafotavtrykk Nordland fylkeskommune år 2016 fordelt på tjenesteoppgaver (venstre) og bidrag (høyre). (Asplan viak, 2017)

Energiforbruk og produksjon i Nordland

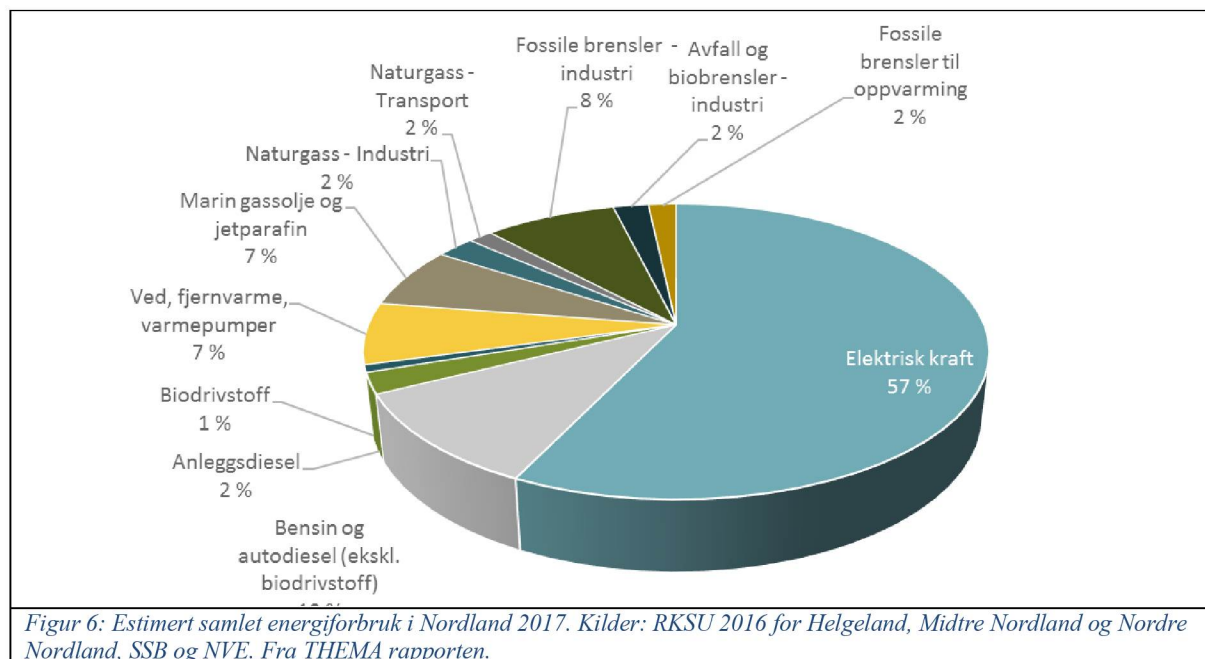
Utviklingen på energiområdet vil bli sterkt preget av innsatsen for å redusere globale klimagassutslipp. De fleste land søker å redusere klimaavtrykket fra kraftsektoren, men den norske kraftsektoren er allerede utslippsfri ettersom nesten all kraft produseres fra fornybare kilder. Utfasing av fossil energibruk i transport blir derfor et av de viktigste tiltakene for utslippskutt i Norge. Elektrifisering av transport, mulig økt bruk av hydrogen og utfasing av oljekjeler vil sammen med befolkningsvekst øke etterspørsel etter kraft fram til 2030. Deretter vil energieffektivisering bidra til en utfasing og reduksjon av energietterspørselen dersom ikke den industrielle aktiviteten øker.

Elektrisk kraft dominerer, men også mye bruk av fossil energi

Totalt energiforbruk i Nordland fylke i 2017 er anslått til 18,2 TWh. Stasjonært energiforbruk står for omkring 78 % av det samlede forbruket og transportsektoren for 22 % (THEMA, 2017).

Elektrisk kraft er den dominerende energibæreren med 57 % av samlet forbruk (Figur 6). Energiforbruk i transportsektoren består av bensin og diesel, marin gassolje og jetparafin, naturgass og biodrivstoff.

Bensin og autodiesel er de dominerende energikildene i transportsektoren, fulgt av marin gassolje og jetparafin. Biodrivstoff utgjør ca. 1 % av det totale energiforbruket og er hovedsakelig en konsekvens av innblandingskravet i veitransporten. Elektrisk kraft til elbiler utgjør foreløpig en liten del av det samlede forbruket.



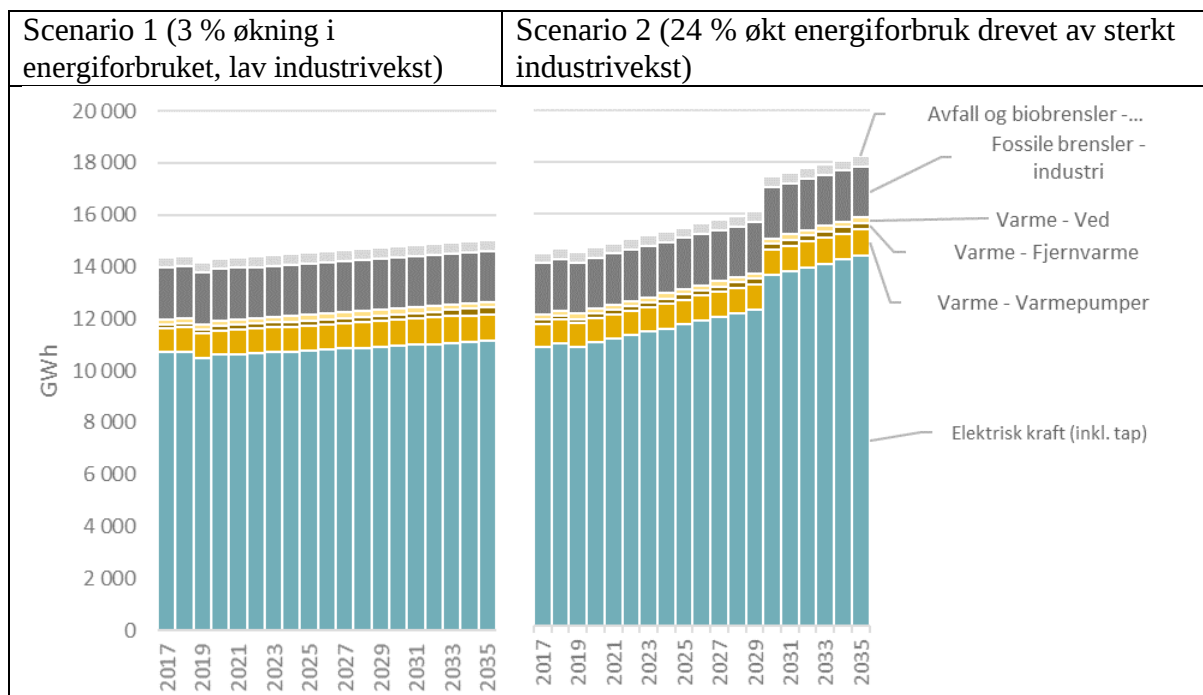
Trender og utfordringer i fremtiden

To teknologiske trender vil påvirke kraftbransjen betydelig framover: Økt digitalisering og rask teknologisk utvikling på distribuert energiproduksjon og -lagring. Det kan raskt bli kapasitetsutfordringer i sentralnettet til tross for planlagte investeringer. Utbygging av kraftnettet er svært dyrt og må kunne forsvares samfunnsøkonomisk.

Energiforbruket forventes å øke mot 2035

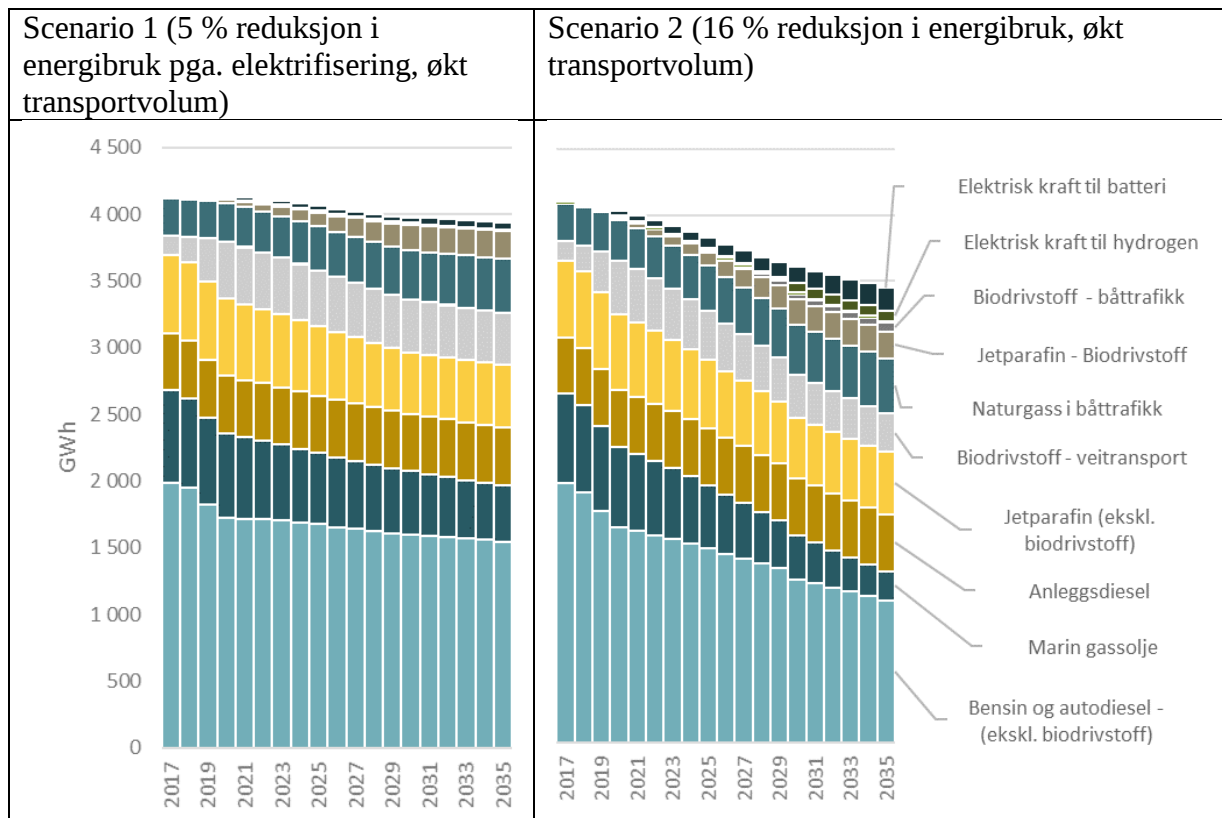
Energiforbruket er forventet å øke frem mot 2035. Økningen avhenger av veksten i industrien (Figur 7) og graden av elektrifisering av transportsektoren (Figur 8). Nedenfor er det presentert 2 ulike scenarioer fra THEMA rapporten. For detaljer rundt forutsetninger for hvert scenario henvises det til rapporten.

For stasjonær energibruk er det felles for begge scenarioene at forbruket av lett fyringsolje til oppvarming reduseres (med 67 %), varmeproduksjon fra varmepumpe og fjernvarme øker noe, mens forbruket av fossile brensler i industrien og ved til oppvarming er konstant over perioden. I begge scenarioene faller kraftforbruket i 2019 på grunn av et nytt energieffektiviseringsanlegg hos Elkem Salten.



Figur 7: Stasjonært energiforbruk Nordland 2017-2035 gitt scenario 1 og scenario 2. Fra THEMA rapporten

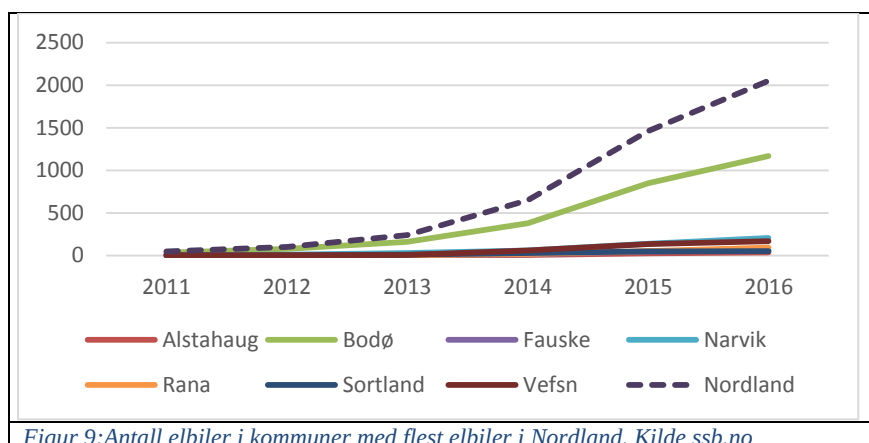
For energibruk i transportsektoren forventes energieffektivisering og økt andel biodrivstoff å gi en reduksjon i bensin- og dieselforbruk. Den største endring skjer i scenario 2 med en omfattende elektrifisering av veitransporten, hydrogen-drevet Nordlandsbane, og 50/50 hydrogen/biodrivstoff for ferger og hurtigbåter. Begge scenario antar økt transportvolum.



Figur 8: Energiforbruk til transport for Nordland 2017-2035 under scenario 1 og 2. Fra THEMA rapporten

Elbiler og ladestasjoner

I starten av 2017 var det for første gang over 100 000 elbiler i Norge. I Nordland var det i 2016 ca. 2000 elbiler og ca. 1500 hybridbiler. Tabell 2 viser antall elbiler i kommuner i Nordland med elbiler. Antall elbiler har steget kraftig hvert år siden 2013, spesielt i Bodø (Figur 9). Andelen elbiler per offentlig tilgjengelig ladepunkt er 14,6 i Bodø, noe som er litt høyere enn landsgjennomsnittet på 12,6.



Figur 9: Antall elbiler i kommuner med flest elbiler i Nordland. Kilde ssb.no

Tabell 2: Antall elbiler i kommuner i Nordland i 2016. Kilde SSB.no

Bodø	1167	Leirfjord	30
Narvik	205	Hadsel	28
Vefsn	167	Vestvågøy	18
Rana	93	Vågan	13
Fauske	58	Gildeskål	11
Sortland	51	Sømna	11
Brønnøy	39	Hemnes	11
Alstahaug	36		

Kommuner i Nordland melder om stor interesse for ulike klimatiltak som innkjøp av kommunale elbiler og landstrøm i havneanlegg (Tabell 3). Mange kommuner har allerede satt i gang tiltak for ladestasjoner til elbiler, mens interessen for elsykkel er noe usikker.

Tabell 3: Svar fra spørreundersøkelse til kommuner i Nordland høsten 2017 på spørsmål om status på ulike klimatiltak i kommunen.

Tiltak/Status	Igang satt	Planlagt	Interesse	Ikke relevant/vet ikke
Ladestasjoner elbil	10	5	5	7
Ladestasjoner elsykkel	0	2	7	18
Landstrøm i havn	6	1	9	11
Innkjøp av kommunale elbiler	6	2	10	9
Innkjøp av kommunale elsykler	3	1	10	13

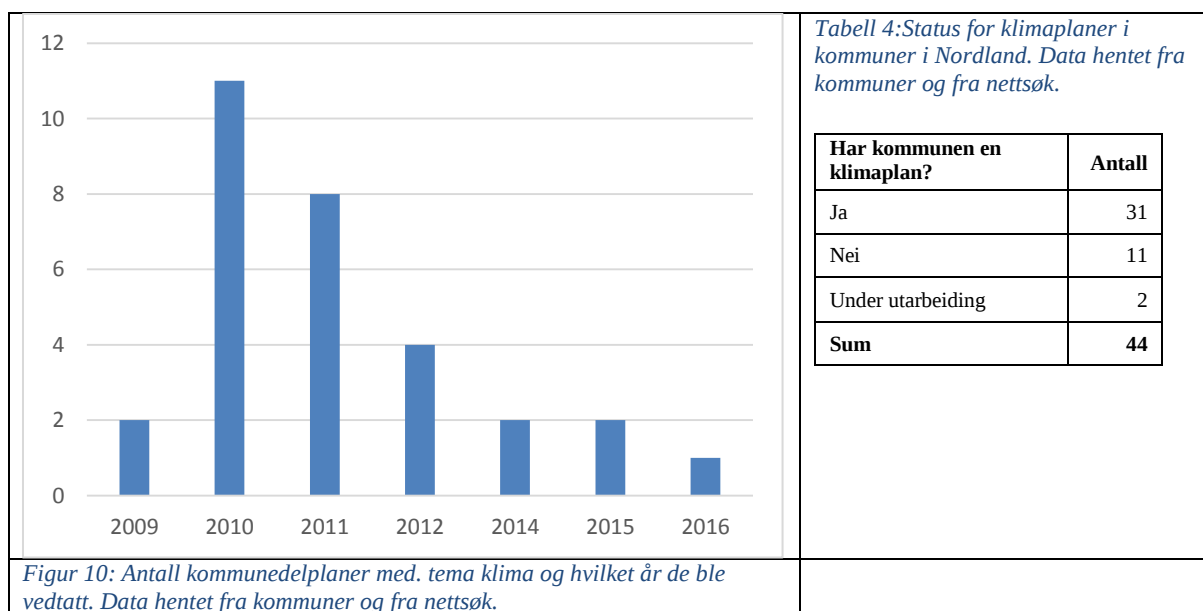
Regional og kommunal planlegging

Kommunene og fylkeskommunene har en sentral rolle i arbeidet med å redusere utslipp av klimagasser og i arbeidet med å tilpasse samfunnet til fremtidens klima.

Nesten alle kommuner i Nordland har tidligere laget egne tematiske klima- og energiplaner ut fra forventninger i statlig planretningslinje for klima- og energiplanlegging (Figur 10). De fleste av disse er fra 2010 og 2011. Enkelte kommuner har startet arbeidet med å revidere disse førstegangsplaner og flere melder at det er vedtatt politisk å revidere planen (Tabell 4).

Den statlige planretningslinje er nå under revisjon og forventningene fremover er at kommunen fortsatt skal planlegge for temaene *klima* og *energi*, men nå også *klimatilpasning*. Det tydeliggjøres retningslinjene at kommunen ikke nødvendigvis må lage egne temaplaner, men kan integrere temaet i samfunns- og arealdelen.

En kartlegging av erfaringer og utfordringer med klima- og energiplanlegging viser at det er utfordrende, spesielt for kommuner med få innbyggere, å følge opp disse planer (Vista Analyse AS, 2014). Kartleggingen peker på at dersom kommunesektoren skal ha en aktiv rolle i klima- og energiarbeidet bør myndighetene tydeliggjøre hvilke resultater som forventes. Det pekes også på at det er et behov for å utvikle verktøy som muliggjør kvantifisering av virkemidlenes effekt på mål og oppnådde resultater samt koordinere og forenkle veiledningsmateriellet på området. Miljødirektoratet har nylig publisert en løsning for å beregne effekt av ulike klimatiltak, noe som vil være til stor hjelp i planleggingen fremover.



Tabell 4: Status for klimaplaner i kommuner i Nordland. Data hentet fra kommuner og fra nettsøk.

Har kommunen en klimaplan?	Antall
Ja	31
Nei	11
Under utarbeiding	2
Sum	44

15 kommuner i Nordland melder om at de også har innarbeidet klima i kommunens overordnede plan. Alle disse kommune melder samtidig at de har en egen klima- og energiplan.

Klimakommunikasjon og nettverk

Det er en utfordring å informere og veilede om klimautfordringene. God kommunikasjon er en nøkkel for å kunne ta de riktige beslutninger og for å få folk engasjert. En utfordring er at fakta om klimautfordringer som eksempelvis middeltemperaturer og utslippstall lett blir abstrakte og vanskelig å forholde seg til. Klimakommunikasjon handler om å både opplyse om hvordan klimaet påvirkes, hva vi kan forvente og hvordan vi kan gjøre noe med det. Kommunen spiller en viktig rolle overfor innbyggerne i denne sammenheng, mens fylkeskommunen spiller en viktig rolle spesielt overfor kommunene. Nettsider, sosiale media, nyhetsbrev, møter og konferanser er aktuelle arenaer for klimakommunikasjon.

I en spørreundersøkelse sendt til alle kommuner i Nordland svarte halvparten av de som har en klima- og energiplan at den er tilgjengelig på hjemmesiden. En årsak er kanskje at klimaplanene begynner å bli utdatert (Figur 10).

Nettverk i Nordland

Manglende nettverk og relevant kompetanse er noen av barrierene for omstilling av kommunesektoren i klimavennlig retning (KS, 2016). En undersøkelse tyder på at det tre suksessfaktorer for å komme fra plan til handling: forankring, nettverk og samarbeide (Vista Analyse AS, 2014). Faglige nettverk internt i kommunen og eksternt i regi av stat/fylkesmann gir administrasjon faglig støtte, motivasjon i planarbeidet og inspirasjon og kreative forslag. Regionale nettverk muliggjør kunnskapsspredning og samkjøring av tiltak.

Over halvparten av kommunene i Nordland er interessert i å delta i interkommunale klimanettverk med nabokommuner. Samtidig er interessen for et nettverk for hele fylket litt mer lunken. Veldig få kommuner har egne interne klimagrupper i administrasjonen selv om flere nevner at de gjerne skulle hatt det. Ingen kommuner har per i dag et eget nettverk i kommunen som setter miljø og klima på dagsordenen, men de regionale plannettverkene setter med jevne mellomrom klimaet på dagsordenen.

Alle nettverk som eksisterer i dag eller som er under utvikling er av administrativ karakter, og i tillegg kun for offentlige virksomheter med unntak av Arctic Cluster Team, et partnerskap med blant annet prosessbedrifter og kompetansebedrifter. Klyngen har som ambisjon null utslipp, null avfall og økt digitalisering.

Eksisterende nettverk i regionen:

- Fauske kommune har tatt initiativ til å starte opp et klimanettverk i Salten 2018.
- Vestvågøy kommune har tatt initiativ til å starte opp et klimanettverk i Lofoten 2019.
- Alta, Tromsø, Bodø, Rana, Narvik og Harstad har startet et Nordnorsk klimanettverk i samarbeide med Nordland, Troms og Finnmark fylkeskommune.
- Fylkesmannen, fylkeskommunen og Norges vassdrags- og energidirektorat har et regionalt klimanettverk.

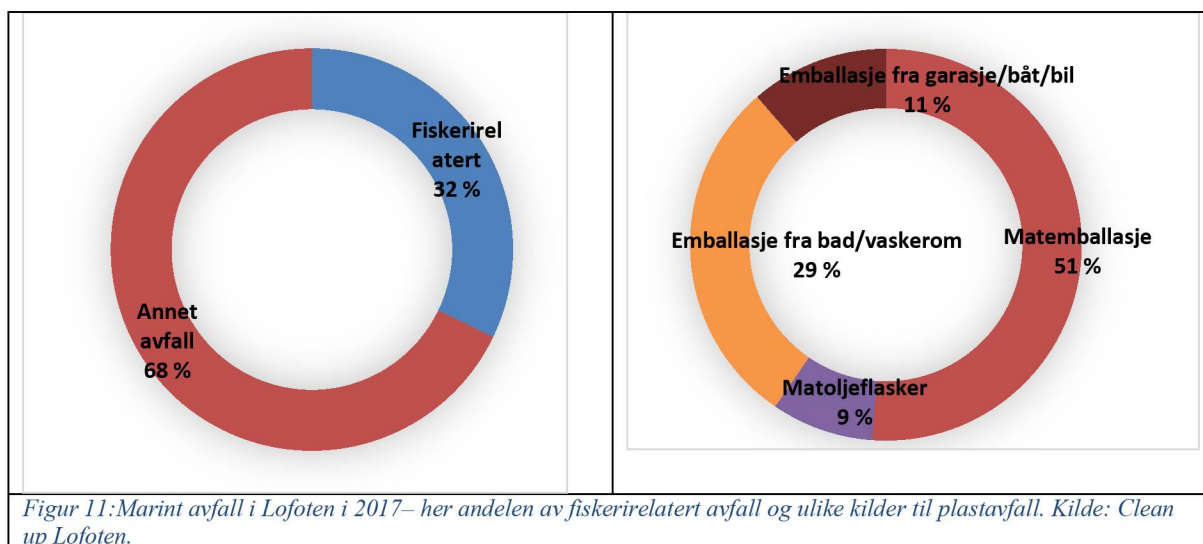
Marin forsøpling – et økende problem

Det er ingen tvil om at marin forsøpling er et stort og økende problem. Problemet er globalt og rammer alle kystnasjoner direkte. Nordland fylke med 25 % av Norges kystlinje er derfor

spesielt utsatt. Dårlig søppelhåndtering på land og i vann er hovedårsaken til marin forsøpling, og plast utgjør den desiderte største avfallsgroper. Synlige tegn på forsøplingen finnes i alle havområder fra kysten og ned til bunnen av havene. Det anslås at kysten og overflaten av havet tilsammen inneholder 30 % av forsøplingen, mens hele 70 % befinner seg på havbunnen (SALT, 2015).

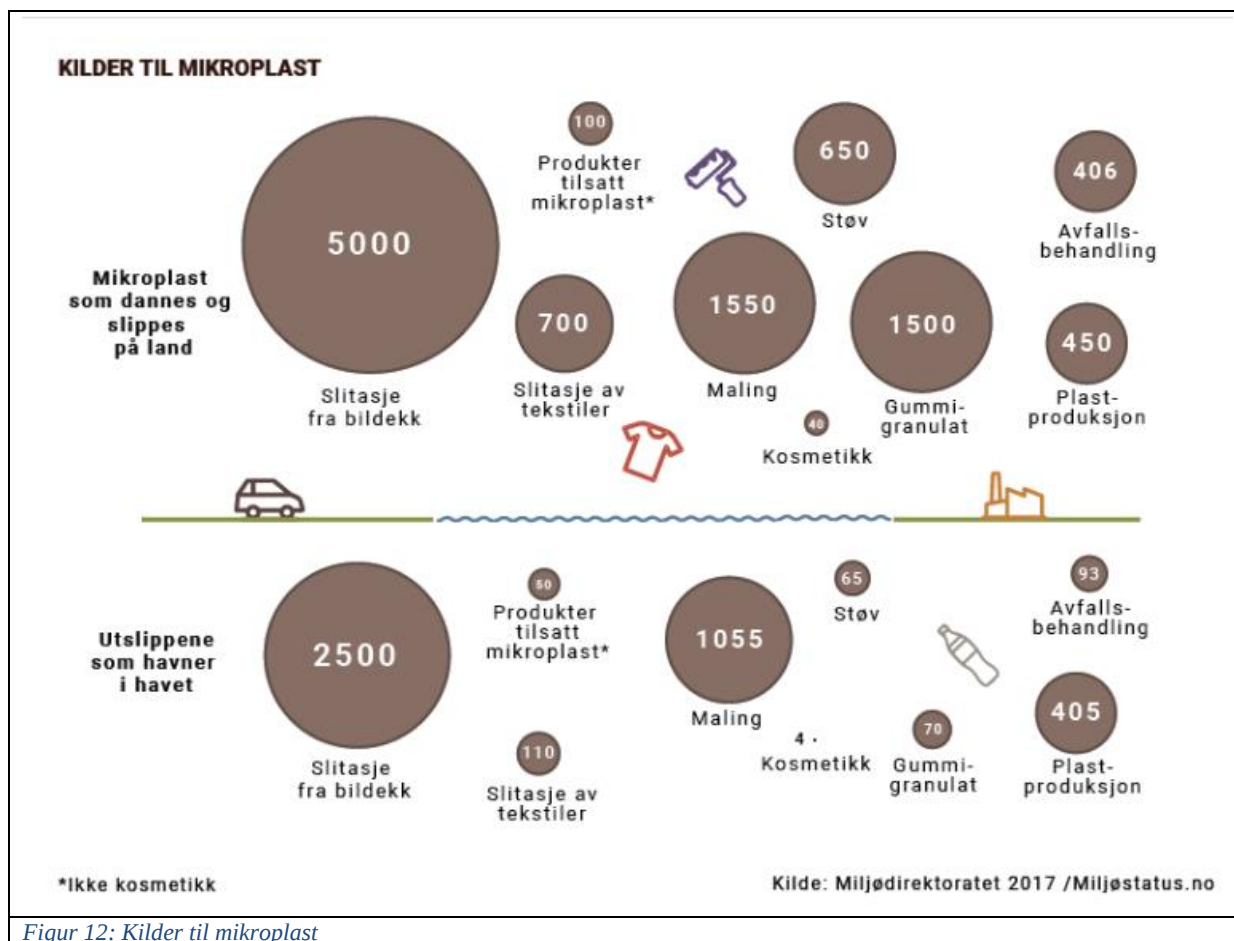
Lokale kilder har stort skadepotensial

Selv om bidraget til marin forsøpling fra Norge er lavt i global sammenheng, viser undersøkelser at hoveddelen av den marine forsøplingen som finnes i tettere befolkede områder i Norge stammer fra lokale kilder. Resultatene viser også at fiskerirelatert avfall utgjør hoveddelen av marin forsøpling i nord, mens forbrukerrelatert avfall dominerer i sør. Dette henger naturlig sammen med hvilke aktiviteter som dominerer i de ulike geografiske områdene. Fiskeri- og oppdrettsrelatert avfall er vurdert av Miljødirektoratet til å ha stort skadepotensial (UNEP and GRID-Arendal, 2016). I Lofoten har prosjektet Clean up Lofoten kartlagt avfall fra strandryddeaksjoner og funnet at andelen av fiskerirelatert avfall har ligget på ca. 30 % siden 2011 (Figur 11). Andelen er beregnet ut fra antall gjenstander og ikke volum eller vekt.



Bildekk den største kilde til mikroplast fra land

Plast som utsettes for vær og vind deles i opp i biter og ender til slutt opp som mikroplast. Mikroplast finnes i alle havområder og bidrar antageligvis til spredning av miljøgifter. Mikroplast brukes også direkte som ingrediens i tannpasta og maling, men de største kildene til mikroplast fra land er likevel slitasje av bildekk og gummigranulater fra kunstgressbaner (Figur 12). Å fjerne mikroplast fra havet er tilnærmet umulig.



Figur 12: Kilder til mikroplast

Marint avfall gjør skade på livet i havet

Dyr skader seg ved å spise avfall eller sette seg fast i det. I hovedsak er det plast som blir funnet i magen på fugler og hvaler, og tau og garnrester som fanger skilpadder og sjøfugler. Fisk og skalldyr som spiser mikroplast risikerer indre skader, forgiftning, fordøyelsesproblemer og falsk metthetsfølelse. I tillegg sprer de plasten videre i næringskjeden.

Samfunnskostnader

Marin forurensning kan ha omdømmekonsekvenser for fiskeri, oppdrett og reiseliv. Tapt fiskeutstyr og farlige situasjoner som oppstår når søppel setter seg fast i propellen på skip har økonomiske og sosiale konsekvenser. Det finnes ikke troverdige estimater på reelle samfunnskostnader, men det er uansett klart at det koster samfunnet mer å rydde opp enn å forebygge.

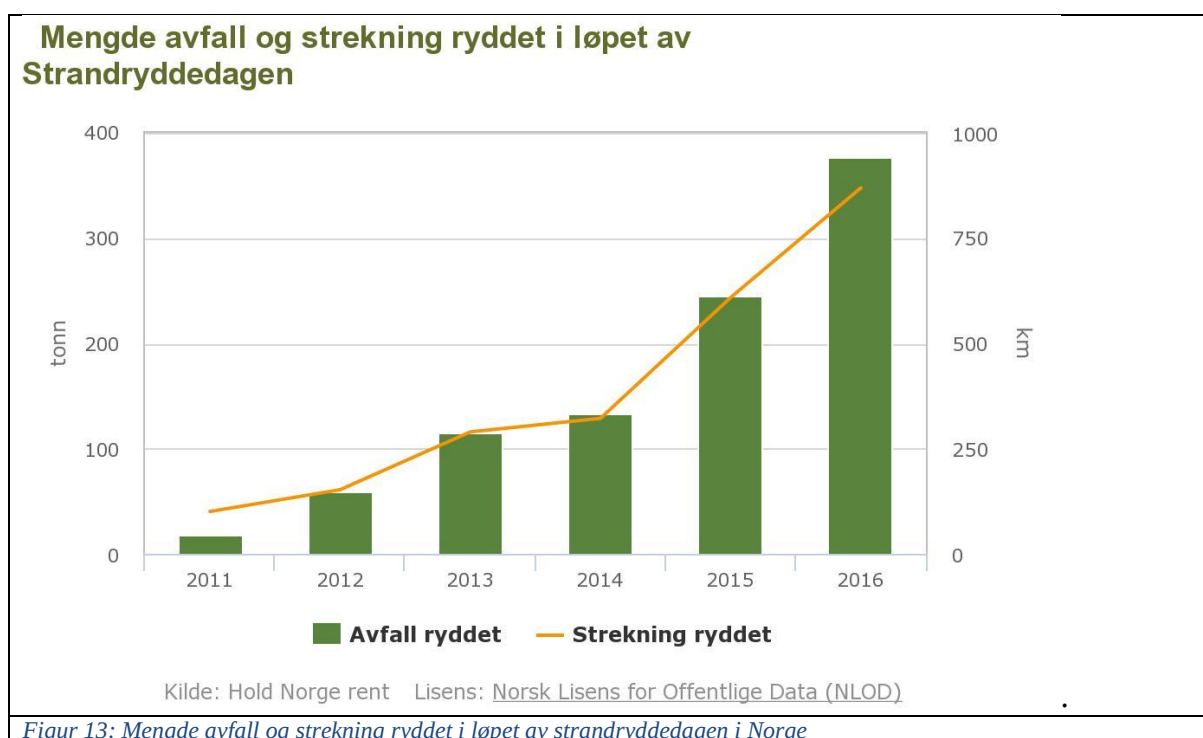
Frivillige går i bresjen – inntil videre

Frivilling innsats mot marin forurensning har økt betraktelig de siste årene og bidratt både til mer opprydding og et økt fokus i befolkningen på problemet (Figur 13). Rent kostnadmessig er de frivilliges innsats uvurderlig og spiller en viktig rolle i oppryddingsarbeidet. Likeledes bidrar registreringen av avfallet til forebyggingsarbeidet gjennom f.eks. kartlegging av kilder. Organisering og rekruttering av frivillige er en utfordring spesielt med tanke på utilgjengelige

områder og levering av marint avfall. I tillegg mangler det gode retningslinjer for håndtering av potensielt farlig avfall som batterier og rydding i vanskelig terreng.

Nordland har mest aktivitet

Det antas at ca. 3 promille av Norges befolkning var på strandryddeaksjon i 2015. Antall aksjoner som ble arrangert i Nordland i 2017 var 552. På disse deltok det 6 621 personer. Nordland har de siste årene hatt mest aktivitet av alle fylker i Norge unntatt i 2017. I 2017 ble det innsamlet minst 170 809 kilo søppel ifølge avfallsselskaper i Lofoten, Salten og Vesterålen. Det reelle tallet er nok enda litt høyere. Tall hentet fra Hold Norge rent og Clean up Lofoten.



Figur 13: Mengde avfall og strekning ryddet i løpet av strandryddedagen i Norge

Lokal luftforurensing

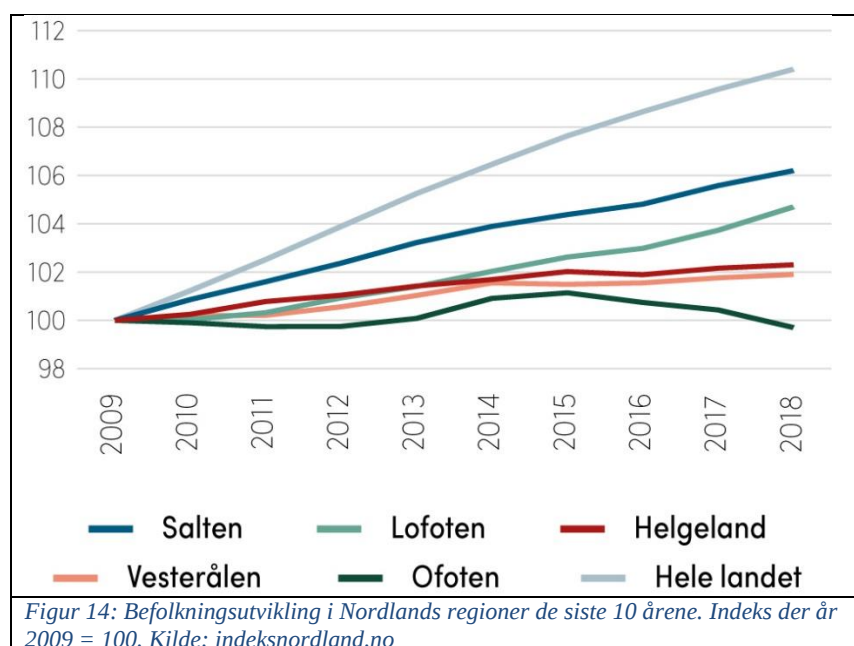
Den største kilden til lokal luftforurensning er trafikk med utslipp av eksos og asfaltstøv fra piggdekk. Andre kilder er vedfyring og industri. Luftforurensning kan gi oss luftveislidelser, hjerte- og karsykdommer og kreft, og særlig forverre situasjonen for dem som allerede er syke. Grupper med lav sosioøkonomisk status blir oftere enn andre rammet av helseplager som følge av luftforurensning. Grenseverdiene myndighetene har satt for lokal luftforurensning overskrides hver vinter i flere av de store byene. Narvik, Bodø og Mo i Rana er eneste steder i Nordland hvor det er gjort registreringer av luftkvaliteten (luftkvalitet.info). Her har det også blitt registrert verdier over grenseverdiene. Som planmyndighet er kommunen ansvarlig for å forebygge helseeffekter av luftforurensing gjennom god arealplanlegging. Kommunen har også myndighet til å forkaste planer som ikke i tilstrekkelig grad ivaretar luftkvalitet.

Befolkningsutvikling og verdiskaping

Indeks Nordland 2018 gir et overblikk over status og utvikling i Nordland. Befolkningen har økt kontinuerlig de siste 10 årene, men veksttakten er betydelig lavere enn landet for øvrig. Der Nordland har hatt en befolkningsvekst på 3,4 %, har landet som helhet hatt en vekst på 10,4 % siden 2009. Også Troms og Finnmark vokser raskere enn Nordland i perioden, med henholdsvis 7 % og 5 %.

Svak befolkningsutvikling en stor utfordring

Svak befolkningsutvikling er nå Nordlands største utfordring. Svak befolkningsvekst skyldes flere samvirkende utviklingstrekk. En viktig forklaring er mindre innvandring.

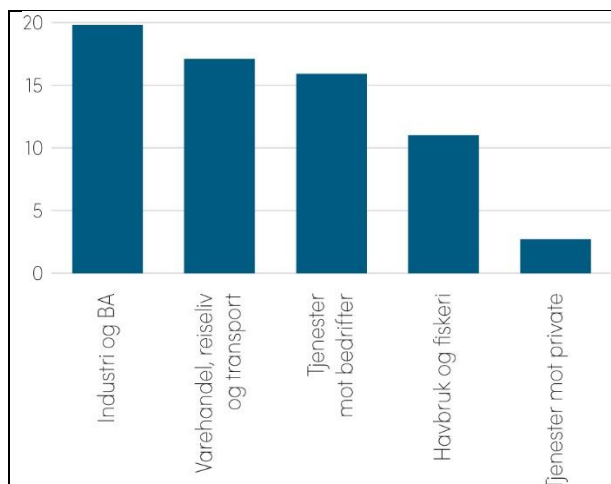


Ser man på kommunenivå, har 21 av 44 kommuner hatt befolkningsvekst de siste 10 årene. Med noen få unntak har veksten særlig vært gjeldende i kommuner med høy innvandring. Når man ser på befolkningsutviklingen blant kommunene som hadde over eller under 5 000 innbyggere i 2008, så er det tydelig at det er blant de største kommunene befolkningsveksten har skjedd. Salten og Lofoten har de siste årene hatt størst vekst, mens Ofoten har opplevd en negativ utvikling (Figur 14). Småkommunene blir stadig mindre i det store bildet, og dette er en trend som ikke er spesiell for Nordland eller Nord-Norge, men som gjelder store deler av landet.

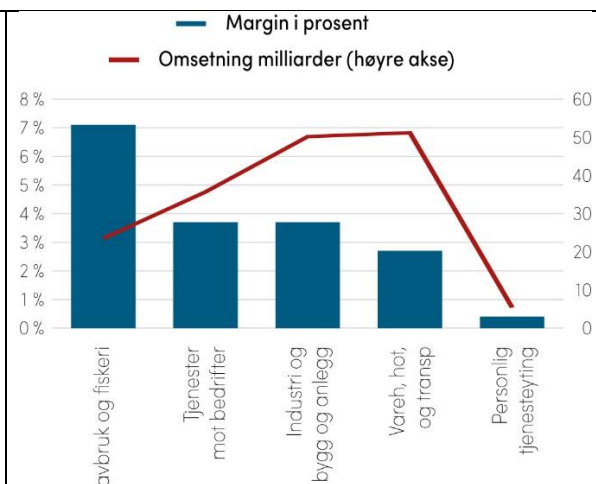
Rekordhøy verdiskaping – spesielt i industrien

Bedrifter i Nordland hadde en verdiskaping på 66,6 milliarder kroner i 2017. Av verdiskapingen utgjør resultat av driften 34,2 % og lønnskostnader 65,8 %. Det er industri og bygg og anlegg, fulgt av tjenester mot bedrifter og varehandel, reiseliv og transport som skaper størst verdier målt i kroner (Figur 15). Verdiskaping i forhold til omsetning gir en pekepinn om bærekraften i næringslivet (Figur 16).

Verdiskaping er her målt som driftsresultat + lønnskostnader. Det betyr at for hver arbeidsdag skaper næringslivet netto nye verdier for 290 millioner. Effektive bedrifter, gunstig kronekurs for eksportørene, lavere finanskostnader og lavere lønnsvekst bidrar til rekordhøyt marginnivå. For 2018 er prognosen en fortsatt svært høy driftsmargin på 10,2 %. Høy lønnsomhet gir høy verdiskaping. Verdiskapingen i industrien er 19,8 milliarder og klart størst i Nordland når en legger sammen underavdelinger (6,3 milliarder) og selskaper i Nordland (13,5 milliarder). Det utgjør 30 prosent av verdiskapingen i Nordland.



Figur 15: Verdiskaping per sektor (milliarder NOK). Kilde: indeksnordland.no



Figur 16: Driftsmargin (i %) og omsetning (i milliarder NOK) per sektor. Kilde: indeksnordland.no

Referanser

AMAP Adaptations Actions for a Changing Arctic: Perspectives from the Barents Area [Rapport]. - Oslo : AMAP, 2017.

AMAP Arctic Ocean Acidification [Rapport]. - Tromsø : AMAP, 2018.

Asplan viak Klimaregnskap for Nordland fylkeskommune. En klimakostanalyse av fylkeskommunens tjenesteproduksjon [Bok]. - [s.l.] : Nordland fylkeskommune, 2017.

Folkehelseinstituttet Folkehelse rapporten (nettutgaven) - Helsetilstanden i Norge [Rapport]. - 2014.

Indeks Nordland Indeks Nordland [Rapport]. - Bodø : [s.n.], 2018.

KS Kortreist kvalitet. Hva betyr omstilling til et lavutslippssamfunn for kommunesektoren [Rapport]. - 2016.

Meteorologisk institutt www.met.no [Internett]. - 13 2 2018. - <https://www.met.no/vaer-og-klima/klima-siste-150-ar/regionale-kurver/nord-norge-siden-1900>.

Miljødirektoratet Kunnskapsgrunnlag for utforming av klimapolitikk for industrien [Rapport]. - [s.l.] : Miljødirektoratet, 2017.

Multiconsult Kartlegging av 11 kommuners arbeid med klimatilpasning [Rapport]. - [s.l.] : Miljødirektoratet, 2017.

Norsk klimaservicesenter Klimaprofil Nordland [Rapport]. - 2016.

Prytz N., Nordbø, F.S., Higham, J.D.R. og Thornam, H Utredning om konsekvenser for Norge av klimaendringer i andre land [Rapport]. - [s.l.] : EY Rapport, 2018.

SALT Marin forsøpling: kunnskap, tiltak og behov [Rapport]. - [s.l.] : Samferdselsdepartementet, 2015.

THEMA Energi og nettkapasitet i Nordland [Rapport]. - 2017.

Tømmervik Jan Åge Riseth og Hans Klimautfordringer og arealforvaltning for reindrifta i Norge. Kunnskapsstatus og forslag til tiltak - eksempler fra Troms [Rapport]. - Tromsø : Norut, 2017.

UNEP and GRID-Arendal Marine Litter Vital Graphics [Rapport]. - Nairobi and Arendal : United Nations Environment Programme and GRID-Arendal, 2016.

Vista Analyse AS Kartlegging av erfaringer og utfordringer med klima- og energiplanlegging i kommuner og fylkeskommuner [Rapport]. - [s.l.] : Miljødirektoratet, 2014.

Nettsider

SSB.no
Miljøkommune.no
Miljøstatus.no
Klimatilpasning.no
Indeksnordland.no
Naturindeks.no
Holdnorerent.no
Riksantikvaren.no
Luftkvalitet.info
Fylkesmannen.no

