

Klima-, miljø- og energiplan 2018-2025



Innholdsfortegnelse

Innhold

Sammendrag	3
Bakgrunn og forutsetninger	5
Rammer og føringer	5
Tidligere planer.....	6
Prosess.....	6
Status.....	7
Klima	7
Klimagassutslipp	7
Klimatilpasning	11
Miljø.....	12
Energi.....	16
Strategier og tiltak (handlingsplanen)	18
Hovedstrategier	18
Tiltak klima	21
Tiltak miljø	34
Tiltak energi	46
Oppfølging av planen	49
Vedlegg - Metodikk klimagassberegninger	57
Vedlegg - Ressurskartlegging Tromsø kommune	64
Vedlegg - Handlingsplan for Bærekraftig reiseliv	60
Vedlegg - Notat Miljøfyrtårn	74

Innledning

Spesialrapporten som FNs klimapanel la fram i oktober 2018, slår fast at verden må gjennom endringer i et omfang vi aldri før har sett dersom vi skal nå målet om å begrense den globale oppvarmingen til 1,5 grader. Det vil kreve stor politisk vilje og oppslutning blant folk. Det dreier seg om våre felles, framtidige livsbetingelser. Bærekraftig vekst i byene er en forutsetning for å nå Norges klimamål. Oppfylging av klimakravene vil i tillegg gjøre Tromsø til en bedre by å bo i, med renere luft, bedre kollektivtrafikk, bedre forhold for syklende og gående og flere grønne, bilfrie byrom.

Planens mål skal følge FNs klimarapport fra oktober 2018, der 1,5 graders mål er påkrevd.

Vi har dårlig tid. Klimagassutslippene må reduseres raskt. Tromsø setter seg et ambisiøst mål om å redusere klimagassutslippene med 50% innen 2025 og 85% innen 2030, med utgangspunkt i utslippsnivået i 2009. For å nå målet må alle - kommunen, byens fremragende forskningsmiljø, næringslivet, frivillige organisasjoner og innbyggerne spille på lag!

Tromsø kommunen ønsker å gå foran i reduksjon av klimautslippene i alt vi gjør, både som kommunal myndighet, tjenesteyter, tilrettelegger, innkjøper og eier. Enhver reduksjon i utslippene spiller en rolle. Stadig flere folk bor i byene, og det er viktig at Tromsø som arktisk hovedstad blir en foregangskommune i nord. FNs spesialrapport understreker at det er viktig å se klimagassreduksjon, klimatilpasning og bærekraftig utvikling i sammenheng. Klima-, miljø- og energiplanen ivaretar alt dette. Den tar også opp de mange miljøprosjektene Tromsø kommune i dag er en pådriver og samarbeidspartner for:

1. Tenk Tromsø: Samarbeid mellom Statens vegvesenet, Tromsø kommune og Troms fylkeskommune for miljøvennlig byutvikling i byen som er i vekst.

2. Ren Kyst: Samarbeid mellom Tromsø kommune og Ishavskystens Friluftsråd med et mål om å rydde marint avfall i Tromsø, Karlsøy, Lyngen, Balsfjord og Storfjord.

3. Plastfri by: Tromsø kommune har fokus på bærekraftig avfallshåndtering i alle ledd.

4. Tromsø som bærekraftig reisemål: Tromsø kommune og Visit Tromsø tilrettelegger for mer miljøvennlig reiselivsnæring.

5. Miljømillionen: Tromsø kommunes tilskudd til organisasjoner til gjennomføring av tiltak for bedre klima, miljø og folkehelse.

6. Piggdekkpant: Tromsø kommune gir tilskudd til piggfrie dekk for å redusere svevestøvproblematikken i Tromsø.

7. Klimapartnere Troms: Samarbeid mellom kommuner, organisasjoner og næringsliv i Troms og Finnmark fylke.

Klima-, miljø- og energiplanen inneholder over 90 tiltak for å nå målene om reduksjon av klimafotavtrykket for Tromsø. Enhet for klima, miljø og landbruk skal koordinere gjennomføringen av planen. Tiltak og aktiviteter i denne planen skal vurderes årlig og nødvendige kostnader innarbeides i kommunens budsjett-, handlings- og økonomiplan. Kommunestyret skal få seg forelagt årlige rapporter som viser klimaregnskap og klimabudsjett for påfølgende år. I 2019 vil kommunestyret ha halvårlige rapporter.

Sammendrag

I dagens samfunn forventes det at kommunene og andre viktige samfunnsaktører har et ambisiøst klima-, miljø og energiarbeid. Innbyggerne i Tromsø kommune forventer det, og gjennom ulike lov- og forskriftskrav forventer storsamfunnet at kommunene bidrar. Klima-, miljø- og energiplanen til Tromsø kommune skal bidra til at kommunen tilfredsstiller disse forventningene.

Planen gir en oversikt over dagens status for ulike relevante temaer i kommunen. Handlingsdelen av planen synliggjør hvordan Tromsø kommune skal bruke sine ulike roller og tilgjengelige virkemidler for å oppnå forbedringer der det trengs. Handlingsdelen svarer på hvordan man skal nå kommunens mål om 85 % reduksjon av klimagassutslippene innen 2030. I tillegg skisserer den tiltak som vil kunne bidra til en utvikling i retning mot et lavutslippssamfunn i 2050. Se figur 1 for forventet utvikling i klimagassutslipp i kommunen både med og uten lokale tiltak. I planen synliggjøres eksisterende prosjekter i kommunen som bidrar til en ønsket utvikling innenfor klima, miljø og energi. Her nevnes blant annet prosjektene Tenk Tromsø, Plastfri by, Ren kyst og Bærekraftig reiseliv.

Handlingsdelen av planen inneholder et sett med utvalgte indikatorer som skal brukes for å jevnlig evaluere status innenfor temaene klima, miljø og energi. Dette forenkler også arbeidet med å vurdere behov for ekstra tiltak innenfor enkelte temaer.



Figur 1: Forventet utvikling i klimagassutslipp i kommunen uten tiltak (blå linje), med effekter fra nye nasjonale tiltak (gul linje) og med lokale tiltak (grønn linje). Utslippsmålet i forhold til ambisjonsnivået i den nye Klimaloven vises lengst nede til høyre.

Bakgrunn og forutsetninger

Rammer og føringer

I sin tiltredelseserklæring - Kystens Huserklæringen - sa Byrådet i 2015 følgende:

Tromsø kommune skal ha en ambisiøs klima- og miljøstrategi der vi jobber for å løse lokale miljøproblemer og bidra til å redusere klimagassutslipp. Samarbeidspartiene anerkjenner FNs to-gradersmål, og vi vil legge føre-var-prinsippet til grunn for den kommunale planleggingen.

Samarbeidspartiene vil legge fram en ny klima- og miljøplan innen juni 2016. Målsettingen for utslippsreduksjon skal settes til minimum 50% innen 2030¹, og planen skal inneholde konkrete tiltak for å redusere klimagassutslipp, svevestøv og støyforurensing. Klima- og miljøarbeid krever forankring og et sterkt eierskap. Vi vil derfor gjennomføre en bred høringsprosess med involvering av lokale miljøorganisasjoner, ungdomsorganisasjoner, arbeidstakerorganisasjoner og næringslivsaktører.

Blant de tiltakene som vil bli innarbeidet i planforslaget er tiltak innrettet for å stanse veksten i personbiltransporten, satsing på sykkel og el-sykkel, tiltak for å redusere kasting av mat og tilrettelegging for miljøsertifisering i næringslivet.

Det ble utarbeidet et utkast til plan (2016-2025) som ble sendt tilbake til administrasjonen ved den forrige politiske behandlingen sommeren 2017. I tilbakemeldingen ble det etterspurt mer konkrete tiltak og bedre innbyggerinvolvering. Derfor er det som del av denne reviderte planen gjennomført dialogmøter med kommunale enheter og foretak, samt et åpent folkemøte.

Planen er hjemlet i statlig forskrift, FOR-2009-09-04 nr. 1167 — Statlig planretningslinje for klima- og energiplanlegging i kommunene. Formålet med disse planretningslinjene er å:

- a. sikre at kommunene går foran i arbeidet med å redusere klimagassutslipp.
- b. sikre mer effektiv energibruk og miljøvennlig energiomlegging i kommunene.
- c. sikre at kommunene bruker et bredt spekter av sine roller og virkemidler i arbeidet med å redusere klimagassutslipp.

Regjeringen har i løpet av 2017 hatt ute til høring et forslag om revidering av planretningslinjene, for å også ivareta klimatilpasning. Ønsket er at kommunene, fylkeskommunene og staten skal stimulere og bidra til at samfunnet forberedes på og tilpasses klimaendringene. I høringsforslaget ble det blant annet spesifisert at kommunene skal basere planarbeidet på tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag, samt å avveie og samordne der hensynet til utslippsreduksjon og klimatilpasning berører eller kommer i konflikt med andre hensyn og interesser.

¹ I denne planen vil målsettingen settes i forhold til klimagassutslippene i kommunen i 2009. Se vedlegg om metodikk for klimagassberegninger for flere detaljer.

Tidligere planer

Denne planen erstatter kommunens Klima- og energiplan 2008-2018 og Handlingsplan for miljø 2011-2015. De to foregående planene har ikke hatt nødvendig og systematisert oppfølging slik dette feltet krever. En god del av tiltakene i planene er gjennomført, men mye mangler med tanke på oppfølging og finansiering. Handlingsdelen i den nye planen skal evalueres og revurderes hvert år, slik at endringer i rammer, forutsetninger og kunnskap kan integreres raskt.

Prosess

Planarbeidet besto blant annet av dialogmøter med de mest relevante kommunale enhetene og foretakene. I tillegg ble det gjennomført et folkemøte, etterfulgt av sirkulering av planen til utvalgte interesseorganisasjoner. Dialogmøtene ble gjennomført som temamøter, der kommunale enheter og foretak møttes for å diskutere relevante temaer de jobber med i sin hverdag. Enhetene og foretakene bidro med kunnskap og konkrete tiltak til planen. Dialogmøtene førte til forankring av planarbeidet og en grobunn for fortsatt samarbeid på tvers av enhets- og foretaksgrensene.

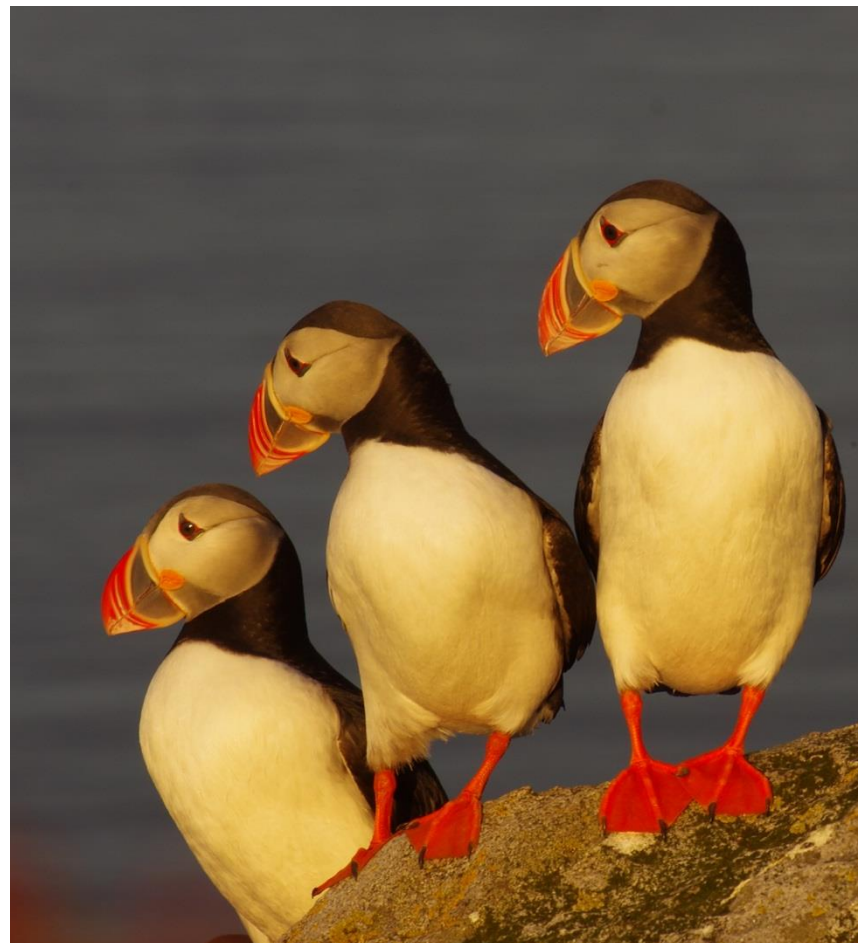


Foto: Bo Eide

Status

Klima

Klimagassutslipp

Forventede endringer i det globale klimaet har de siste årene fått økt fokus, spesielt gjennom arbeidet i FNs klimapanel IPCC -

Intergovernmental Panel on Climate Change.

Nyere forskning og værhendelser viser at klimaendringene allerede er i gang, med global temperaturøkning, havnivåstigning, økende antall tørkekatastrofer og episoder med kraftig nedbør. Etter Rio-konferansen 1992 holdes det årlig internasjonale klimaforhandlinger. Under forhandlingene i Paris i 2016 ble den første rettslig bindende klimaavtalen med reell deltakelse fra alle land i verden vedtatt. Gjennom Parisavtalen har landene satt seg som mål at den globale oppvarmingen skal holdes godt under to grader sammenlignet med førindustriell tid, og landene skal tilstrebe å begrense temperaturøkningen til 1,5 grad.

Norge har – sammen med EU – satt et mål innenfor Paris-avtalen om å kutte utslippene med minst 40 prosent innen 2030 sammenlignet med 1990-nivå. Det er utslipp innenfor Norges territorialgrenser som dekkes av dette målet. Derfor inkluderes for eksempel produksjonsutslipp fra norsk olje- og gassektor i statistikken. Utslipp som oppstår i andre land, men som kan knyttes til norsk forbruk, inkluderes ikke. Dette målet er lovfestet gjennom den nye Klimaloven², som Stortinget vedtok i 2017. Loven spesifiserer også at Norge skal bli et lavutslippssamfunn i 2050,

med en utslippsreduksjon i størrelsesorden 80 til 95 prosent sammenlignet med 1990-nivå.

Status for, og framskrivning av, klimagassutslippene i Tromsø kommune vises i figur 2. Framskrivningen er basert på samme samfunnsutvikling som er skissert i Klimameldingen og Perspektiv-meldingen fra 2017. Bakgrunn og metodikk for beregning av disse tallene beskrives mer detaljert i eget vedlegg.

Tenk Tromsø

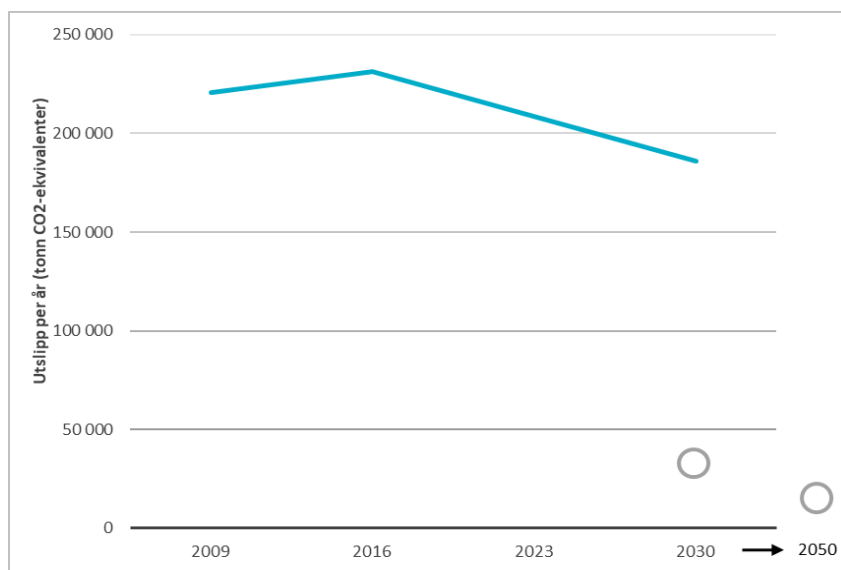
Tenk Tromsø er et samarbeid mellom Tromsø kommune, Troms fylkeskommune og Statens vegvesen for at byen kan vokse, samtidig som vi kommer oss raskere og mer miljøvennlig fram langs nye gang-, sykkel- og bilveier. Siden klimagassutslippene fra veitrafikken i Tromsø kommune utgjør cirka 42 % av kommunens totale klimagassutslipp er samarbeidet også svært viktig for at kommunen skal oppnå sitt mål om halvering av klimagassutslippene innen 2030.

Målene for «Tenk Tromsø» er at:

- Busstilbudet skal være så godt at Tromsøs innbyggere velger kollektivt på to av ti daglige reiser, og at vi skal reise 20 prosent raskere med bussen.*
- Sykkel- og gangveiene skal være så gode at vi går eller sykler på tre av ti av våre daglige reiser.*

Tenk Tromsø danner grunnlaget for at Tromsø kan få en byvekstavtale med staten, noe som vil gi Tromsø flere milliarder kroner til forbedring av veinett, kollektivtilbud og gang- og sykkelstier.

² <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2017-06-16-60>



Figur 2: Klimagassutslipp for Tromsø kommune i 2009 og 2016, samt framskrivning for klimagassutslippene til 2030. Framskrivningen er basert på samme samfunnsutvikling som er skissert i Klimameldingen og Perspektivmeldingen fra 2017. Målet om 85 % reduksjon innen 2030 og nivået for lavutslippssamfunnet i 2050 er markert med sirkler.

Forenklet kan man si at økningen i klimagassutslipp drives av utvikling i velstand og befolkning, samt av utvikling i samfunnets energi- og utslippsintensitet³. I Tromsø, som i resten Norge, har velstanden og befolkningen økt gjennom den moderne historien, mens utslipps- og energiintensiteten har minket. Disse drivkreftene vil endre seg over tid og påvirke i hvilken grad og hastighet vi nærmer oss et lavutslippssamfunn. Tiltak som for eksempel elektrifisering av veitrafikken vil redusere både energi- og utslippsintensiteten, men for å nå et fremtidig utslippsnivå som tilsvarer det for et lavutslippssamfunn kreves det mer omfattende endringer. Teknologisk utvikling vil sannsynligvis ikke være

³ Energiintensitet er et mål på hvor mye energi som benyttes i den norske verdiskapingen (målt som kWh/kr). Utslippsintensitet sier hvor mye klimagasser som slippes ut ved bruk av energi (målt som kilo CO2-ekvivalenter/kWh).

nok og må kompletteres med en mer grunnleggende omstilling av samfunnet⁴.



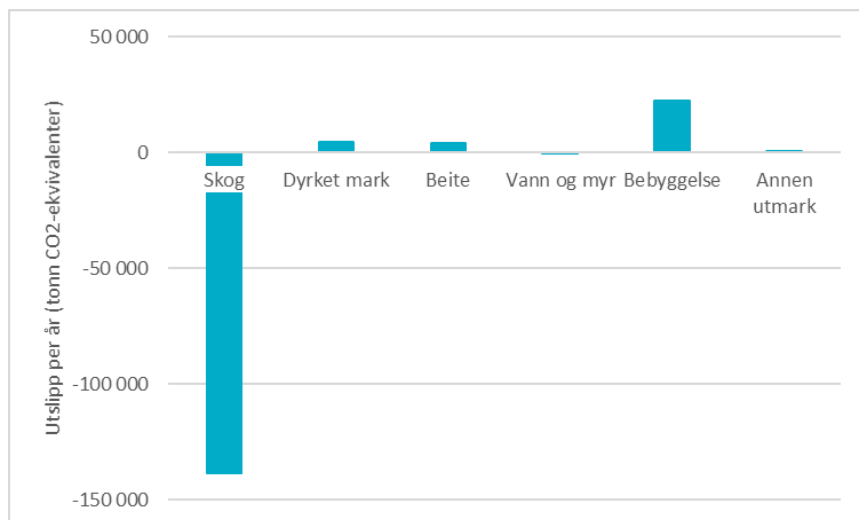
Foto: Bo Eide

Bærekraftig reiseliv

Gjennom prosjektet «Tromsø som bærekraftig reisemål» skal Visit Tromsø, Tromsø kommune og reiselivsaktører tilrettelegge for en mer miljøbevisst næring som kan bidra til å oppfylle krav om mindre bruk av forurensende transportmidler, tilrettelegge for bærekraftig bruk av natur, samt oppfordre besøkende til å velge produkter som har en miljøsertifisering. Dette samsvarer godt med kommunens eksisterende arbeid med å legge til rette for miljøsertifisering av virksomheter i næringslivet. For mer info om handlingsplanen til bærekraftig reiseliv se eget vedlegg.

⁴ Det norske lavutslippssamfunnet etter 2050, Enova-rapport 2017:3, 2017

Naturmiljøet i kommunen har en svært viktig rolle for opptak av klimagasser. Skog, myr og andre arealkategorier tar opp og lagrer mye karbon og balanserer i stor grad klimagassutslippene i kommunen. På nasjonal basis viser gjennomførte framskrivninger av slike indirekte utslipp og opptak av klimagasser at også i fremtiden vil det være den viktigste arealkategorien for opptak av klimagasser, men opptaket vil reduseres betydelig over de nærmeste 100 år.



Figur 3: Estimerte indirekte utslipp og opptak av klimagasser fra arealbruk, arealbruksendringer og skogbruk i Tromsø kommune i 2015⁵.

Figur 3 synliggjør kun estimater for netto forandringer i 2015, der for eksempel en aktiv skogforvaltning gjør at skogen står for netto opptak av klimagasser. Vel så viktig er den mengde karbon som er lagret i ulike

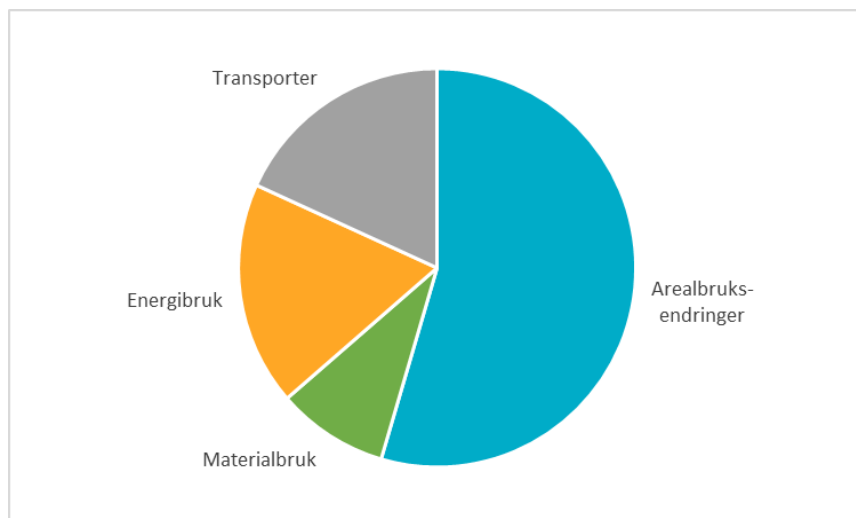
naturmiljøer, myrmark binder for eksempel svært mye karbon og vil stå for store klimagassutslipp i forbindelse med inngrep.

Siden kommunen har mange virkemidler knyttet til endringer i arealbruk vil det være viktig å ha fokus på løsninger som minimerer utslipp knyttet til arealbruksendringer. Dette vil også kunne være svært viktig for blant annet bevaring av biologisk mangfold. Figur 4 illustrerer forholdet mellom klimagassutslippene dersom man velger å bygge et 1 000 m² stort bygg på en 5 000 m² stor sentrumsnær myrmark. Endringene i arealbruken vil stå for over 50 % av klimagassutslippene.



Foto: Bo Eide

⁵ Basert på «Framskrivninger av opptak og utslipp av CO₂ og andre klimagasser fra skog og andre landarealer (LULUCF-sektoren)», Norsk institutt for skog og landskap, 2015



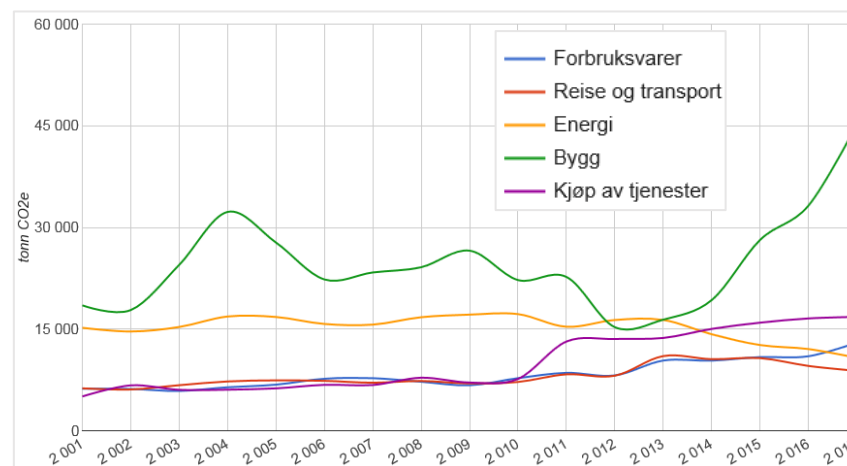
Figur 4: Illustrasjon av størrelsesforholdet mellom klimagassutslipp fra arealbruksendringer, materialbruk, energibruk og transport i et bygg på 1 000 m² og en tomt på 5 000 m².

Gjennom avtale med ekstern leverandør får Tromsø kommune utarbeidet årlige klimaregnskap for sin egen virksomhet. Klimaregnskapet er såkalt fotavtrykksbasert. Et klimafotavtrykk kjennetegnes med at man tar med alle klimabidrag, både direkte utslipp fra forbrenning av fyringsolje og drivstoff, og indirekte utslipp gjennom energibruk, og kjøp av varer og tjenester. Indirekte utslipp gjennom kjøp av varer og tjenester der utslippene oppstår utenfor kommunens grenser utgjør omtrent 80 % av klimafotavtrykket til kommunal tjeneste-produksjon. Dette betyr at kommunen kan redusere sine klimagass-utslipp gjennom å stille miljøkrav i anskaffelser.

Klimafotavtrykket for drift og investeringer til Tromsø kommune økte fra drøyt 50 000 tonn CO₂-ekvivalenter i 2001 til et nivå i 2016 på 78 000 tonn CO₂-ekvivalenter. Dette tilsvarer en økning på 53 %. Justerer man

for befolkningsøkning blir imidlertid økningen i klimafotavtrykk per innbygger 26,5 %.

Den største utslippskilden i klimafotavtrykket til kommunen er innkjøp knyttet til kommunens byggevirksomhet. Andre store utslippskilder er innkjøp fra private aktører samt innkjøp av strøm og inventar/utstyr. Utslippene fra innkjøpsarten bygg varierer mye fra år til år og er tett koblet til kommunens egne byggeprosjekter. Utslippene fra innkjøp av strøm tar utgangspunkt i gjennomsnittlige utslipp fra produksjon av strøm i det nordiske kraftmarkedet. Tromsø kommune kjøper sin strøm fra Ishavskraft, som kun selger sertifisert fornybar strøm. Man kan derfor argumentere for at klimafotavtrykket fra innkjøp av strøm er vesentlig lavere enn hva som vises i figur 5.



Figur 5: Klimafotavtrykket til Tromsø kommune i årene 2001-2017, fordelt på innkjøpsarter. Kilde: www.klimakost.no

Klimatilpasning

Klimaendringene forventes å gi mer nedbør og økt flom- og skredfare mange plasser i Norge. Gradvise forandringer som havnivåstigning og påvirkninger på biologisk mangfold kan også gi store utfordringer. Norsk Klimaservicesenter⁶ har laget klimaprofil for Troms fylke⁷. Den viser at klimaendringene vil føre til behov for tilpasning til kraftig nedbør og økte problemer med overvann; havnivåstigning og stormflo; endringer i flomforhold og flomstørrelser; og skred.

ØKT SANNSYNLIGHET	
 Kraftig nedbør	Det er forventet 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
 Jord-, flom- og sørpeskred	Økt fare som følge av økte nedbørmengder
 Stormflo	Som følge av havnivåstigning forventes stormflonivået å øke

Tabell 1: Sammendrag som viser forventede endringer med økt sannsynlighet i Troms fra 1971-2000 til 2071-2100 i klima, hydrologiske forhold og naturfarer, som kan ha betydning for samfunnssikkerheten. Kilde: Klimaprofil for Troms fylke.

Gjennom klimatilpasningsnettverket iFront ble det i 2017 ferdigstilt en pilotstudie for Tromsø og Stavanger⁸. Her ble det i en kost-/nytte-analyse estimert skader med og uten forebyggende tiltak på eksisterende bygg og infrastruktur, og forstyrrelse av samfunnsfunksjoner, som følge av oversvømmelse fra havet eller på grunn av ekstrem nedbør. Estimaten indikerer at både Stavanger og Tromsø vil unngå eventuelle store skadekostnader ved å være føre var, og iverksette tiltak mot høyere havnivå og stormflo.

Tromsø kan få en nettogevinst på rundt én milliard kroner fram mot 2100 hvis det iverksettes klimatilpasningstiltak mot oversvømmelser som følge av havnivåstigning og stormflo, og en gevinst på cirka 30 millioner kroner fra tiltak mot skader fra ekstremnedbør. I studien ble det også spesifisert når det vil være mest gunstig å iverksette tiltakene, utfra en kost-/nyttebetraktning. Fagområdene byplanlegging, vann, avløp og veiforvaltning i Tromsø kommune kan direkte forebygge skader på infrastruktur gjennom god planlegging. Dette er et viktig fokus for kommunen.

⁶ Et samarbeid mellom Meteorologisk institutt, NVE, Uni Research og Bjerknessenteret

⁷ Klimaprofil Troms – Et kunnskapsgrunnlag for klimatilpasning, Norsk Klimaservicesenter, 2016 (oppdatert i 2017).

⁸ Klimatilpasning kost/nytte-analyse Stavanger og Tromsø, COWI, 2017

Miljø

Kommuneplanens samfunnsdel 2015-2026 nevner under rubrikken “Lokale miljøutfordringer”:

Tromsø kommune har et godt utgangspunkt i et rent miljø med god tilgang på ren luft, rent drikkevann og nærhet til fjell og fjære, samt en natur som man godt kan kalle for «uberørt». Stillhet og naturopplevelser tilhører også Tromsøs “visittkort”. Likevel er det noen lokale miljøutfordringer. De viktigste utfordringene er støy fra fly-, båt- og veitrafikk, bileksos, svevestøv, forekomst av radon og forurenset grunn.

Under rubrikken “Naturmangfold” nevnes blant annet:

Tromsøs gode miljøkvaliteter ligger blant annet i nærheten til skog, fjell og fjære. Sentralt på øya ligger Tromsøs «grønne lunge» - Tromsømarka - som byr på mange friluftsmuligheter både sommer og vinter. Selv med et mål om byfortetting bør grøntområdene ikke komme under press.

Eksisterende registreringer av biologisk mangfold, f. eks. utvalgte naturtyper, er i dag stedvis utdaterte, mangelfulle eller ikke gjennomført, og gir utfordringer i forhold til saksbehandling etter plan- og bygningsloven og naturmangfoldloven (NML). Bruk av «føre var»-prinsipp i NML, og fra-sak-til-saksutredninger er ikke tilfredsstillende. Kartlegging av artsforekomster bør fokusere på områder der endring av arealformål er aktuelt, samt på kystnære områder. Den bør også omfatte svartelistede arter, dvs. arter uønsket i vår natur. Naturmangfoldlovens prinsipper skal legges til grunn i offentlig planlegging. Opprinnelig natur skal søkes ivaretatt når det er mulig, ved tilrettelegging av eksisterende og fremtidige grøntarealer.

De lokale miljøutfordringene som nevnes i kommuneplanens samfunnsdel bør belyses i arbeidet mot et mer bærekraftig samfunn. De lokale miljøutfordringene har mye til felles med de nasjonale. Norge har 23 miljømål innenfor seks ulike kategorier (naturmangfold, kulturminne og kulturmiljø, friluftsliv, forurensing, klima og polarområdene). De tilhørende 77 indikatorene gir en god pekepinn på statusen til miljø i Norge. Mange av indikatorene viser at utviklingen er på rett vei og at målet vil kunne oppnås, men det finnes også mange indikatorer som viser at utviklingen er negativ og at målet ikke vil kunne oppnås.



Foto: Bo Eide

Miljømillionen

Tilskudd til gjennomføring av tiltak for bedre klima, miljø og folkehelse. Eksempel på tema som tilskuddene historisk sett har gått til er:

- Opprydding av skrot inn- og utmark
- Plastfri by og havneoppripping
- Kunnskapsdeling og kunnskapsformidling om miljøutfordringer
- Grønn mobilitet, sykkel og gange
- Urbant landbruk

For tiden jobber kommunen spesifikt med flere prosjekter som har spesiell relevans for tema "miljø" og som er sentrale i handlingsdelen til planen. Tenk Tromsø, Plastfri By og Ren Kyst er omtalte i separate tekstbokser. I tillegg jobber kommunen blant annet med støv- og støykartlegging, kartlegging av grunnforurensing og utvikling av arbeidet med Miljøfyrtårnsertifisering.

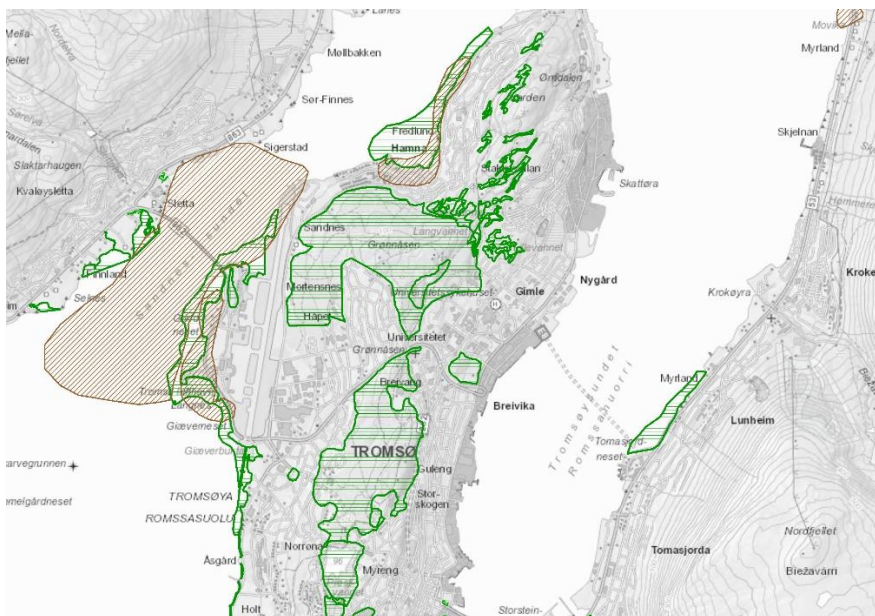
Svevestøv er i dag den faktoren som påvirker lokalmiljøet i Tromsø by mest. Luftkvaliteten er til tider så dårlig at det går ut over folkehelsen. Dette krever at kommunen i samarbeid med Statens Vegvesen og Troms fylkeskommune kommer frem til gode løsninger for vegforvaltning samt gode tiltak for å redusere utslipp av svevestøv. Kommunen jobber nå med en handlingsplan for forbedring av luftkvalitet (planlagt ferdigstilt i oktober 2018, se faktaboks til høyre).

Tromsø har arktisk natur og naturen er derfor i større grad sårbar for endringer sammenliknet med sydligere strøk, da vekstsesongen er kortere og naturen har lengre gjendanningstid ved forstyrrelser, inngrep eller ødeleggelse. På fjellet og i vassdragene bygges det ut forskjellige anlegg for produksjon og distribusjon av energi, med hjelpeanlegg. De kystnære og lavereliggende områdene, områder hvor det i størst grad forekommer bebyggelse, er også de områdene hvor det forekommer størst arealpress og ønsker om ekspansjon. I tillegg til mennesker er også disse områdene svært viktige for dyre- og planteliv, og grunnet det store presset på kystnære arealer er dette noen av de mest sårbare områdene som finnes i Tromsø. Statistikk fra Miljødirektoratet viser at arealendringer er den største trusselen mot rødlista (truede) arter i Norge. Dette gjelder også for Tromsø.



Tiltak for bedre luftkvalitet i Tromsø

- 1. Kommunen og vegvesenet må kontinuerlig gjennomføre holdnings- og informasjonskampanjer med målsetting om å øke piggfriandelen til 50 % innen 2025.*
- 2. Kommunen og vegvesenet må øke innsatsen for renhold av veiene gjennom hele året, også i kuldeperioder.*
- 3. Kommunen og vegvesenet bør øke bruken av magnesiumklorid som middel for friksjon, støvdemping og støvbinding på de mest trafikkerte vegstrekningene, sammen med økt renhold av veiene.*
- 4. Kommunen og vegvesenet skal i størst mulig grad bruke vasket strøsand.*
- 5. Gjennom prosjektet Tenk Tromsø gjennomføres langsiktige tiltak for å begrense veksten i biltrafikken og redusere svevestøvproblemet.*



Figur 6: Utsnitt ur temakart for naturmiljø i kommunens kartportal. Grønnmarkerte områder er spesielt viktige naturtyper og brune områder er områder som er viktige for enkelte dyrearter.

Kommunens temakart for naturmiljø synliggjør områder som er spesielt viktige. På og ved Tromsøya vises blant annet våtmarksområder, rikmyrer, bjørkeskog med høgstauder, strandenger og parklandskap. Her synliggjøres også yngle- og beiteområder til ærfugl og rødnebbterne. Strandsonen langs kysten og i våtmarksområder tilhørende vassdrag er viktige for næringsøk, sommer og vinter, som hekkeområder og som hvileområder. Myrområdene langs kysten og på fjellet er andre eksempler på våtmarksområder som bør passes ekstra godt på. Myr er spesielt da den lagrer karbon. De fordrøyer og bidrar dermed i regulering av bl.a. overvann. Myr er hjem for en rekke arter, både planter og insekter og andre dyr. Myrområder er som våtmarksområder langs

kysten i fare for å forsvinne grunnet grøfting, oppdyrking og omdisponering.

Våtmarksområdene i kommunen er noe som det bør være et stort fokus på i forbindelse med arealplanlegging og endret arealbruk. Det forekommer flere naturvernområder i kommunen, inkludert et RAMSAR-område. Flere av disse verneområdene forekommer i forbindelse med kyst og vassdrag, og flere er foreslått opprettet. Hovedformålet med vernet er bevaring av verdifulle områder for biologisk mangfold.



Foto: Bo Eide

Ren Kyst

Målet til prosjektet Ren Kyst er å rydde mest mulig marint avfall i kommunene som er med, og å bidra til oppmerksomhet rundt miljøutfordringene med marint avfall. Prosjektet ledes av Ishavkysten Friluftsråd og Tromsø kommune, og dekker per i dag kommunene Tromsø, Karlsøy, Lyngen, Balsfjord og Storfjord.

Også anadrome fiskeslag som laks, sjøørret og sjørøye vil være viktig for kommunen å ha fokus på fremover. Disse er høyt beskattet, og tas dessverre ofte ulovlig i garn i fjorden eller ved fiske innenfor fredningssonen. Videre er artene påvirket av utbygginger i og langs vassdrag, oppdrettsnæring til sjøs og andre påvirkningsfaktorer. Alle artene har vist en bestandsnedgang nasjonalt og de bør derfor vies oppmerksomhet.

I Tromsø finnes det flere arter som er representert på Fremmedsartslista. Dette er en liste som baserer seg på den økologiske risikoen til fremmede arter som kan reproducere seg i Norge. Av dyrearter er det særlig mink som er uønsket hos oss, da den i særdeleshet er en trussel for vår stadig minkende sjøfuglbestand. Arbeidet med mink gjøres sammen med Statens Naturoppsyn som særlig tar for seg verneområdene i kommunen. Av planter er det diverse hagearter med spredning til natur- og kulturmark som er interessante å gjøre tiltak mot. Tromsøpalmen er i en særstilling den mest utbredte fremmedarten i Tromsø, men flere andre hagearter med høy risiko, som slirekne og kjempespringfrø er registrert på en rekke lokaliteter. Det har vært gjort en innsats mot flere av de nevnte artene de siste årene. Dette arbeidet må videreføres og intensiveres.

Tiltak som vil kunne redusere utslippene av klimagasser vil også kunne ha en positiv effekt på mange andre miljøtemaer, for eksempel støv og støy. Forbedring av andre miljøtemaer som for eksempel forurenset grunn og biologisk mangfold krever andre typer av tiltak og handlingsdelen til denne planen er derfor utformet for å adressere alle relevante miljøtemaer.



Foto: Mikael af Ekenstam

Plastfri by

Gjennom å bidra med god avfallshåndtering og holdningsendrende arbeid ønsker Tromsø kommune å arbeide for visjonen «Tromsø som plastfri by». Det er blant annet satt opp «panteringer» på søppelkassene i sentrum. Tromsø kommune deltar også på ryddinger i lokalmiljøet og på den store ryddedagen tidlig i mai hvert år. I tillegg vil en rekke andre tiltak gjennomføres i årene som kommer.

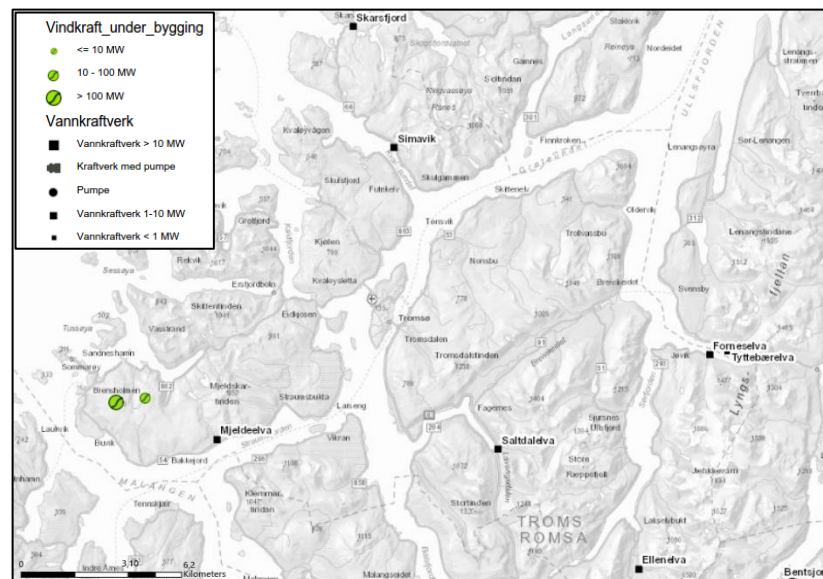
Energi

Temaet kan deles inn i deltemaene energiproduksjon og -distribusjon samt energibruk. Kommunen kan bidra til miljøvennlig energiomlegging og tilrettelegge for produksjon av for eksempel fornybar kraft og biogass gjennom egen myndighet og rolle som samfunnsplanlegger og gjennom eierskap i renovasjonsselskap og energiselskap. Her er blant annet kommunens eierskap i Remiks og Troms Kraft viktige virkemidler. I kommunens eierskapsmelding for 2017 nevnes det i eierstrategien for Troms Kraft "viktigheten av vannkraft som en evigvarende og klimavennlig energiressurs". Her sies også "Tromsø kommune ønsker å benytte Remiks som selskap for til enhver tid å kunne fremme de totalt sett mest miljømessige og økonomiske løsninger innenfor avfall og gjenvinning, noe som innebærer en tilrettelegging for innovasjon og komplementær næringsvirksomhet."

I Tromsø kommune finnes det både anlegg for kraftproduksjon og produksjon av fjernvarme. Eksisterende anlegg for kraftproduksjon vises i figur 7. Vindkraftverkene ved Kvitfjell og Raudfjell på Kvaløya er inkludert i figuren. Disse vil kunne få en samlet effekt på cirka 280 MW, med planlagt ferdigstillelse høsten 2019.

Se vedlegg om ressurskartlegging for en mer detaljert oversikt over eksisterende anlegg for kraftproduksjon i kommunen. Der gis også en oversikt over varmesentraler for produksjon av fjernvarme, som alle eies og driftes av Kvitebjørn Varme AS. Deres nye anlegg på Skattøra gjør at energiinnholdet i restavfallet som produseres i Tromsø kommune nå kan nyttiggjøres lokalt, istedenfor å bli kjørt til forbrenningsanlegg utenfor kommunen.

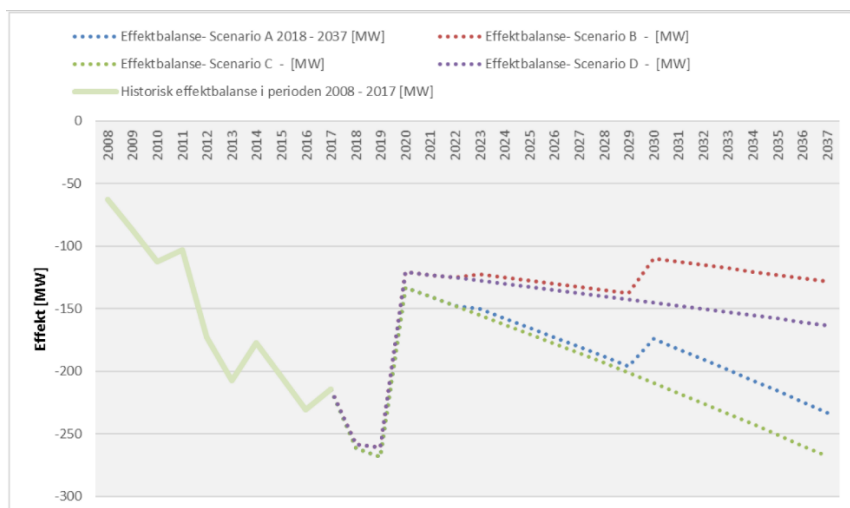
Det er effektunderskudd i konsesjonsområdet til Troms Kraft Nett, og underskuddet øker. Dette betyr at det er et større effektforbruk i regionen enn hva som er tilgjengelig i form av lokal kapasitet. Dette fører til behov for å importere kraft inn til regionen på tidspunkter med



Figur 7: Eksisterende vannkraftverk og vindkraftverk under utbygging i Tromsø kommune. Kilde: NVE Atlas

effektunderskudd og Troms Kraft Nett skisserer derfor i sin kraftsystemutredning behov for nye investeringer i overføringskapasitet. Årsakene til effektunderskuddet er et stadig større effektforbruk i regionen, blant annet grunnet befolkningsøkning og i noen grad elektrifisering av kjøretøy. Fremover forventes effektunderskuddet å øke, mye på grunn av en økt elektrifisering av transportsektoren. De nye vindkraftanleggene ved Kvitfjell og Raudfjell vil kunne bidra til redusert effektunderskudd fra rundt 2020, men det vil fortsatt være en underskuddssituasjon. Dette er illustrert i figur 8. Dette medfører også at mulighetene til elektrifisering av transportsektoren i Tromsø kommune (inkludert landstrøm til sjøfarten) vil være dårligere enn om det hadde vært en effektbalanse i regionen. Derfor inkluderer handlingsdelen av denne planen tiltak som vil kunne gi et redusert

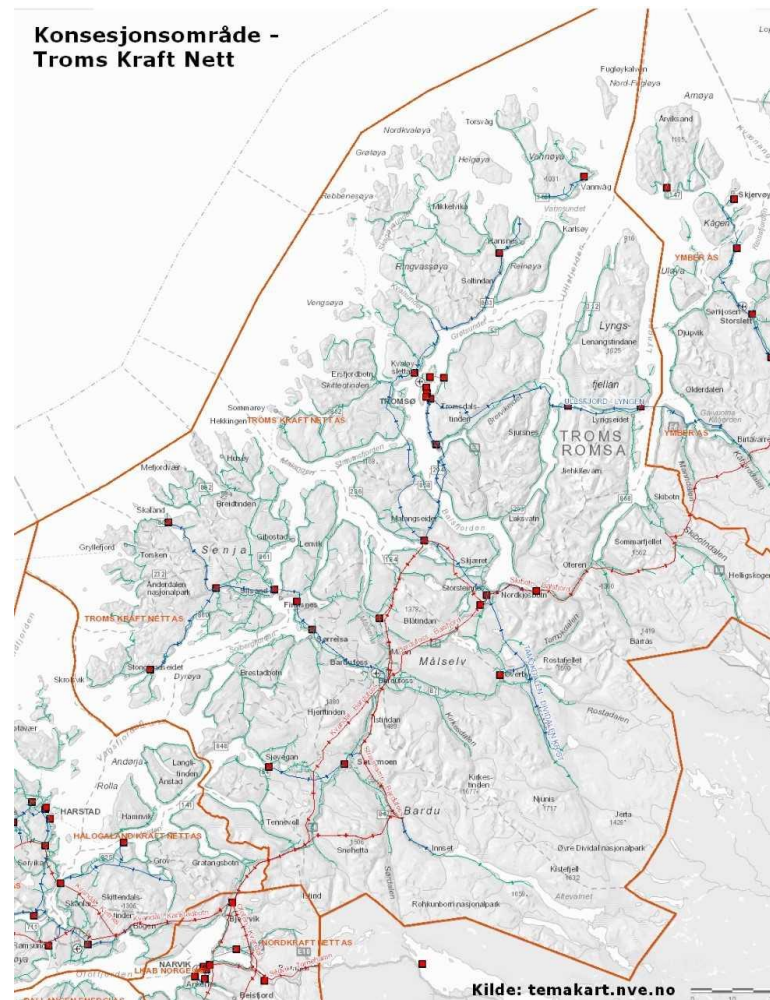
effektforbruk lokalt og åpne opp for økt elektrifisering av transportsektoren.



Figur 8: Historisk og prognostisert effektforbruk i konsesjonsområdet til Troms Kraft Nett. Kilde: Kraftsystemutredning for Troms 2018.

I denne planen er det først og fremst kommunens eget energibruk som omhandles, men i handlingsdelen av planen vil det også spesifiseres tiltak der kommunen har virkemidler for å påvirke andre aktører til energieffektivisering og bruk av fornybare energikilder. Per i dag bruker kommunen cirka 55 millioner kroner årlig til energibruk i kommunale bygg. Seksjon for drift og forvaltning har en prosjektleder som jobber spesifikt med oppfølging av energibruk i kommunale bygg. Dette inkluderer oppfølging av kommunens pågående energisparekontrakt (EPC) med ekstern leverandør, oppfølging av kontrakter og leveranser fra kommunens leverandører av energi samt ulike energieffektiviseringstiltak. Blant annet har man siden høsten 2018 gått over til LED-lys innendørs på 8 yrkesbygg og på 20 bygg utendørs, totalt over 7500 lys-armaturer. Reduksjon i strømforbruk knyttet til

energiprojekter på disse byggene forventes å bli cirka 30 %, med en inntjeningstid på cirka 6 år og dessuten med reduserte driftsutgifter til personell (blant annet grunnet redusert behov for utskifting av lyskilder). Kommunen har et system for energioppfølging i kommunale bygg og vil bruke mulighetene dette gir mer aktivt fremover.



Strategier og tiltak (handlingsplanen)

Hovedstrategier

Kommunen har mange ulike virkemidler for å bidra til riktig utvikling innenfor temaene klima, miljø og energi. Ulike virkemidler vil involvere ulike enheter i kommunen og det vil derfor være viktig å bruke hele omfanget av tilgjengelige virkemidler i de ulike rollene til kommunen.

Kommunen som kravstiller

Gjennom oppfølging av gjeldende lover og forskrifter kan man sørge for forbedringer innenfor mange miljøområder, samtidig som man overholder gjeldende krav. Ved å være aktiv i sin rolle som tilsynsmyndighet innenfor ulike temaer kan kommunen bidra til et bedre lokalt miljø. Kommunen kan også aktivt bruke sin rolle som lokal planmyndighet etter Plan- og bygningsloven til å sette eksplisitte lokale krav i for eksempel reguleringsplaner og byggesaker. Andre virkemidler kommunen kan bruke for å oppnå miljøforbedringer er tiltak som renovasjonsavgifter, kjørerestriksjoner, bompenger og avgiftsparkering.



- Tromsø kommune skal som lokal planmyndighet stille ambisiøse krav til utbyggere, først og fremst med tanke på krav som både gir reduserte klimagassutslipp, forbedret lokalmiljø og redusert energibruk. Kravene skal tilpasses og differensieres utfra forutsetningene til de aktuelle prosjektene.
- Tromsø kommune skal bruke sin rolle som tilsynsmyndighet for å minimere antallet avvik fra gjeldende lov- og forskriftskrav.

Kommunen som tilrettelegger

I den langsiktige omstillingen mot et lavutslippssamfunn har kommunen en svært viktig oppgave gjennom sin arealplanlegging. Tromsø kommunes videre arbeid med en klima- og miljøriktig arealplanlegging vil være svært viktig for at man på lang sikt skal kunne klare å redusere utslippene i tråd med målene i Klimaloven. Andre tilretteleggende virkemidler vil kunne være insentiver i form av tilskuddsordninger (som for eksempel Miljømillionen), reduserte gebyrer for byggesak, renovasjon og parkering der mer miljøriktige alternativer velges. Noen kommuner praktiserer også redusert saksbehandlingstid for søknader som gjelder miljøriktige bygg.



- Tromsø kommune skal jobbe langsiktig med en omstilling av Tromsø i retning mot et lavutslippssamfunn. Dette inkluderer også tilrettelegging for løsninger som bidrar til en mer sirkulær økonomi.
- Tromsø kommune som Arktisk hovedstad skal ha den reneste kystlinjen i Norge.

Kommunen som innkjøper

Gjeldende regelverk om offentlige anskaffelser stiller miljøkrav til hvordan kommunen skal gjennomføre sine anskaffelser. Men anskaffelsene til kommunen er også et av de mest effektive virkemidlene kommunen har for å bidra til forbedringer innenfor klima, miljø og energi. Det viser blant annet klimafotavtrykket til kommunens virksomhet. Ved å vektlegge redusert miljøbelastning vil man også kunne stimulere lokalt næringsliv, siden innkjøp fra de ofte fører til redusert reisevirksomhet.



- Tromsø kommune skal gjennom ny anskaffelsesstrategi identifisere de typer av anskaffelser som har særlig stor miljøpåvirkning. Her skal det stilles treffsikre spesifikasjonskrav og miljø skal vektles med minimum 40 %, i de anskaffelser der det er hensiktsmessig at miljø brukes som tildelingskriterium.

Kommunen som eier

Kommunen er eier av blant annet en stor bygningsmasse. Et ambisiøst arbeid for å redusere klima- og miljøpåvirkningen samt energibruken i egne bygg vil dessuten kunne føre til reduserte driftsutgifter. Det vil være viktig at man ser innkjøp og drift i sammenheng, slik at man tilrettelegger for gode driftsløsninger allerede ved innkjøpene. Gjennom Tromsø kommunes eierskap i spesielt Remiks, Troms Kraft og Tromsø Havn har kommunen virkemidler til å gjennomføre tiltak i denne planen som strekker seg utenfor egen virksomhet. Derfor vil blant annet Eierskapsmeldingen til kommunen være et viktig verktøy for gjennomføring av tiltak.



- Tromsø kommune skal bli et forbilde i Tromsø med tanke på drift og forvaltning av egne bygg. Dette skal i tillegg til en

redusert miljøpåvirkning gi reduserte driftskostnader for kommunen. Miljøledelse vil være et sentralt verktøy i dette arbeidet.

- Tromsø kommune skal bruke Klima-, miljø- og energiplanen til å spisse sin rolle som eier. Eierskapsmeldingen skal spesielt gjenspeile de forventningene som kommunen har til de selskapene som har en nøkkelrolle for at målene i planen skal oppnås.

Kommunen som fasilitator og nettverksaktør

Tromsø kommune er allerede medlem i noen nettverk som vil kunne bli sentrale i videre arbeid innenfor klima, miljø og energi. Klimapartnere Troms kan bidra til at kommunen blir bedre på videre arbeid med reduksjon av klimagassutslipp og klimatilpasningsnettverket iFront kan bidra til at kommunen gjør de riktige tiltakene til riktig tid, for å redusere påvirkningen og kostnadene knyttet til klimaendringer. Nettverksarenaen Klimanettverk Nord-Norge, som består av representanter for de største bykommunene, vil være viktig for kompetansedeling og samarbeid i landsdelen.



- Tromsø kommune skal bruke sin deltakelse i aktuelle nettverk på en målrettet måte, for å få størst mulig effekt i forhold til brukte ressurser. Deltakelse i Klimapartnere Troms, Klimanettverk Nord-Norge og iFront vil prioriteres.

Kommunen som kunnskapsformidler og bevisstgjører

Som drifter av barnehager samt barn- og ungdomsskoler kan kommuner legge underlaget til bevisste innbyggere og gode holdninger. Men også hos kommunens 7000 ansatte finnes det et stort potensial for kompetanseheving og bevisstgjøring. For å nå andre innbyggergrupper kan kommunen for eksempel gjennomføre informasjonskampanjer rundt ulike relevante temaer.



- Tromsø kommune skal bruke Miljøfyrtårn som sitt viktigste verktøy for å stimulere til bevisstgjøring og gode holdninger hos barn og ungdommer. Arbeid med økt sertifisering i henhold til Miljøfyrtårnssystemet skal også bidra til kompetanseheving og bevisstgjøring hos kommunens ansatte og i lokalt næringsliv.
- Tromsø kommune skal bidra til økt fokus på gode holdninger til gjenbruk og resirkulering samt håndtering av avfall generelt. Gjennom prosjekter knyttet til Plastfri by og Ren kyst (og Remiks kretsløpspark for miljø og resirkulering) skal kommunen nå ut til innbyggere for å øke kunnskap og bevissthet.



Tiltak klima

For reduksjon av de direkte utslippene innenfor kommunens grenser vil arbeidet til Tenk Tromsø være svært sentralt og må prioriteres. Dette arbeidet suppleres med andre tiltak rettet mot veitrafikken. Det må også prioriteres tiltak som fører til reduserte klimagassutslipp fra sjøfarten. Her vil kommunen ha en viktig rolle som tilrettelegger for økt elektrifisering, blant annet gjennom sitt eierskap i Tromsø Havn og Troms Kraft. Her vil Troms Kraft ha en viktig rolle for å løse utfordringene med manglende effekt i kraftnettet, som er en flaskehals i elektrifisering av blant annet transport. Dette må også ses i sammenheng med mange av de tiltakene som er spesifisert innenfor tema energi. For å oppnå en langsiktig utvikling som kan føre til et lavutslippssamfunn vil også tiltak der effekten ikke vises på kort sikt (og kanskje i liten grad bidrar til å tilfredsstille målet om 85 % reduksjon av klimagassutslippene innen 2030) være viktig å prioritere i denne planen. Mange av tiltakene som er spesifisert innenfor tema miljø vil også kunne bidra i denne langsiktige omstillingen. I figur etter tiltakstabellen vises hvordan en lokal tiltakspakke (kombinert med nye nasjonale tiltak) vil kunne gjøre at kommunen mål om reduserte klimagassutslipp vil kunne oppnås.

For reduksjon av kommunens klimafotavtrykk vil tiltak rettet mot mer klimavennlige anskaffelser være svært viktig. Siden kategorien «Bygg» utgjør en stor del av klimafotavtrykket vil tiltak rettet mot kommunens byggeprosjekter prioriteres.

For kontinuerlig klimatilpasning av bygg og infrastruktur i kommunen vil en tiltakspakke som kombinerer kompetanseheving og bevisstgjøring med fysiske tiltak være nødvendig. Denne bør legge til rette for at man klarer å gjennomføre riktige tiltak til riktig tidspunkt, for å oppnå mest mulig kostnadseffektivitet til tiltakene.

Reduksjon av klimagassutslipp

	Nr.	Beskrivelse	Eventuell lovhjemmel	Ansvar	År	Kostnadsanslag	Estimert utslippsreduksjon
MÅLSTYRING	1.1	Tromsø kommune skal forsterke kommuneplanens samfunnsdel samt arealplan med konkrete mål om utvikling mot et lavutslippssamfunn.	Lov om klimamål (klimaloven) – (foreløpig lite forpliktende for kommunene)	Byplan/ Utvikling, plan og eierskap	2019	Ingen kostnader	Usikker, men en viktig forutsetning for å legge til rette for et lavutslippssamfunn.
	1.2	Tromsø kommune skal etablere et forpliktende klimabudsjett og klimaregnskap fra og med 2019.	Lov om klimamål (klimaloven) – (foreløpig lite forpliktende for kommunene)	Seksjon for økonomi	2019-	Klimabudsjett: 75 000,- ⁹ Klimaregnskap: 75 000,- ¹⁰	Vil være et nøkkeltiltak for å konkretisere kommunens klimaarbeid og fordele ansvar på ulike enheter.
TENK TROMSØ	1.3	Tromsø kommune skal legge til rette for at Tenk Tromsø med alternativ «Tett by» gjennomføres.		Byplan/ Tenk Tromsø	2018-2033	I henhold til budsjett i Tenk Tromsø	6-9 % av utslippene fra veitrafikken
	1.4	Tromsø kommune skal ikke tillate tomgangskjøring av kommunale kjøretøy.	Forskrift om kjørende og gående trafikk (trafikkregler) § 16	Bilforvalter	2019-2025	Ingen kostnader	Direkte effekt på klimagassutslipp vil være liten, men tiltaket vil kunne ha større effekter på lokal luftkvalitet og holdninger til innbyggerne.
	1.5	Tromsø kommune skal tilrettelegge for bedre gateterminalløsning for bybussen i sentrum.		Byplan/ Tenk Tromsø		Dekkes av gjeldende portefølje og budsjett til Tenk Tromsø	Direkte effekt på klimagassutslipp er usikker, men tiltaket er viktig for utbedret kollektivtrafikk.
	1.6	Tromsø kommune skal tilrettelegge for ny terminalløsning i Giæverbukta.		Byplan/ Tenk Tromsø		Dekkes av gjeldende portefølje og budsjett til Tenk Tromsø	Direkte effekt på klimagassutslipp er usikker, men tiltaket er viktig for utbedret kollektivtrafikk.

⁹ For å etablere budsjett for 2019 og etablere plan for måloppnåelse innen 2030.

¹⁰ For første regnskap 2019, inkludert utvikling av metodikk som tar utgangspunkt i SSBs/Miljødirektoratets kommunefordelte statistikk.

	Nr.	Beskrivelse	Eventuell lovhjemmel	Ansvar	År	Kostnadsanslag	Estimert utslippsreduksjon
	1.7	Tromsø kommune skal prioritere en gang- og sykkelvei fra Hamna til UiT.		Byplan/ Tenk Tromsø		Dekkes av gjeldende portefølje og budsjett til Tenk Tromsø ¹¹	Direkte effekt på klimagassutslipp er usikker, men tiltaket er viktig for utbedret sykkelinfrastruktur.
ELEKTRIFISERING AV VEITRAFIKKEN	1.8	Tromsø kommune skal lage en ladestrategi for elbil. Som en del av strategien skal man lage en trinnvis handlingsplan som leder frem til en andel nullutslippskjøretøy i kommunens bilpark på 70 % innen 2025. Ladestrategien må også ha som mål at alle innbyggere skal oppleve at det er enkelt å velge elbil eller andre nullutslippskjøretøy.	Forskrift om energi- og miljøkrav ved anskaffelse av kjøretøy til veitransport	Byplan/ Veg/ Tromsø parkering	I løpet av 2018	Dekkes av eksisterende budsjetter	Kommunens egne kjøretøy står for kun cirka 2 % av kommunens utslipp innenfor veitrafikken. Strategien må derfor gjelde for alle brukergrupper.
	1.9	Tromsø kommune skal utarbeide en ladestrategi som skal gjenspeile seg i nye anskaffelser av kjøretøy og drift av kommunens bilpark.	Forskrift om energi- og miljøkrav ved anskaffelse av kjøretøy til veitransport	Bilforvalter/ Seksjon for drift og forvaltning/ Seksjon for anskaffelser	2019-2025	Investerings-kostnader for etablering av ladeinfrastruktur vil kunne kompenseres fullt ut med lavere driftskostnader. ¹²	Overgang fra fossil til elektrisk drift i 30 av kommunens kjøretøy vil kunne gi en utslippsreduksjon i størrelsesorden 40 tonn CO ₂ /år.
	1.10	Tromsø kommune skal utarbeide en ladestrategi som skal legge til rette for elektrifisering av næringstrafikk, da særlig for elektriske varebiler og lastebiler.		Bilforvalter/ Seksjon for drift og forvaltning	2019	150 000,- ¹³	Dersom halvparten av kjørte km til små godsbiler i Tromsø kan skje elektrisk vil det kunne gi en utslippsreduksjon i størrelsesorden 35 000 tonn CO ₂ /år. ¹⁴

¹¹ Gang- og sykkelvei fra Hamna om Nordspissen og til Ringvegen er tiltak nummer 4 av 17 for Tenk Tromsø.

¹² Difis verktøy for å beregne livssyklus-kostnader bør brukes ved kost/nytte-vurderinger for innkjøp av kjøretøy: <https://www.anskaffelser.no/hva-skal-du-kjope/transport/livssyklus-kostnader-lcc-ved-anskaffelse-av-transport>

¹³ For blant annet kartlegging av eksisterende næringstrafikk, samt behov for å supplere lading i utestikk-kontakter på faste oppdragssteder/biloppstillingsplasser med offentlig ladeinfrastruktur. Strategien bør også inneholde forslag til investeringsbehov/eierstruktur og plan for drift av offentlig ladeinfrastruktur.

¹⁴ Antatt at 50 % av transportarbeidet i Tromsø skjer i næringsvirksomhet og at små godsbiler står for 75 % av kjørte kilometer til næringsvirksomhet.

	Nr.	Beskrivelse	Eventuell lovhjemmel	Ansvar	År	Kostnadsanslag	Estimert utslippsreduksjon
TJENESTEREISER I KOMMUNEN	1.11	Tromsø kommune skal gjennom økt grad av kjøreplanlegging samt ved bruk av elektronisk kjørebok redusere omfanget av unødvendig kjøring.		Bydrift	2019	Vil gi reduserte kostnader for kommunen, med små investeringskostnader.	Ikke beregnet, men vil kunne redusere en god del av utslippene fra kommunens drift.
	1.12	Tromsø kommune skal oppnå redusert kjøring i virksomheten gjennom økt bruk av sentral driftskontroll og bruk av sensorer. Dette er noe som Vann og avløp allerede gjør.		Vann og avløp/ Seksjon for drift og forvaltning	2019- 2025	Vil gi reduserte kostnader for kommunen, med små investeringskostnader.	Ikke beregnet, men vil kunne redusere en god del av utslippene fra kommunens drift.
	1.13	Tromsø kommune skal utarbeide egen strategi/retningslinjer for tjenestereiser, blant annet: <ul style="list-style-type: none"> · Bruk av videokonferanser i størst mulig grad · Velge nullutslippstaxi i den grad det er mulig der taxi nyttes til tjenestekjøring og brukerreiser. 		Seksjon for anskaffelser	2019	Tiltaket vil føre til reduserte kostnader for kommunen.	Kan 20 % av utslippene fra kommunens tjenestereiser (utenom kommunens egne kjøretøy) erstattes med videokonferanse vil dette gi en utslippsreduksjon på cirka 1 800 tonn CO ₂ -ekvivalenter.
	1.14	Tromsø kommune skal tilrettelegge sine arbeidsplasser for digitale møteplasser som kan erstatte møter som krever reisevirksomhet.		Seksjon for drift og forvaltning/ Seksjon for IT	2019-	Behov for tiltak utredes og gir et kostnadsanslag for fysiske tiltak.	Se tiltak 1.13.

	Nr.	Beskrivelse	Eventuell lovhjemmel	Ansvar	År	Kostnadsanslag	Estimert utslippsreduksjon
ELEKTRIFISERING AV SJØFARTEN	1.15	Tromsø kommune skal etablere et nettverk med relevante aktører som ser på muligheter og barrierer for å etablere større anlegg for landstrøm. Det skal utarbeides et forprosjekt innenfor nettverket.		Næring/ Tromsø Havn/ Troms Kraft	2019-2020	500 000,- (til utarbeidelse av forprosjekt)	Liten direkte utslippsreduksjon, men viktig premiss for videre arbeid.
	1.16	Tromsø kommune skal gi føringer (gjennom Eierskapsmeldingen) for Tromsø Havn å innføre differensiert havneavgift for å premiere skip med lave utslipp ved kai (Environmental Port Index - EPI). Dette kompletterer Tromsø Havns nåværende ordning med 20 % rabatt til skip som har 50 poeng eller mer i ESI (Environmental Ship Index).		Administrasjons-sjef	2018-2019	Ingen kostnader dersom lavere havneavgifter balanseres med høyere avgifter for skip med ulikt utslippsnivå.	Forutsatt at ordningen innrettes hensiktsmessig, anslås det at tiltaket kan redusere om lag 25 prosent av klimagassutslippene knyttet til cruisevirksomheten i havn. Tiltaket vil også kunne fjerne partikler og støv i områder hvor det ferdes mye mennesker og som preges av turisme.
	1.17	Tromsø kommune skal stille krav om landstrøm for nye arealer for oppdrett og havner i Kystsoneplanen.		Byplan	2019	Ingen kostnader for kommunen og sannsynligvis lave kostnader for de som berøres av tiltaket.	Ikke beregnet, men vil kunne gi god utslippsreduksjon i forhold til kostnadene.
	1.18	Tromsø kommune skal være pådriver til at det etableres byferger (med nullutslippsteknologi) på strategiske plasser i kommunen.		Byplan/ Troms fylkeskommune		Ingen direkte kostnader for kommunen.	Vil kunne gi gode lokale miljøeffekter.
	1.19	Tromsø kommune skal jobbe ovenfor sentrale myndigheter om en lovendring som gir anledning til å innføre et krav om utslippsfri innseiling til Tromsø.		Administrasjons-sjef	2019-	Ingen direkte kostnader for kommunen.	Inn- og utseiling til havnen antas å utgjøre sirka en tredel av utslippene til havnens virksomhet. ¹⁵

¹⁵ Basert på utslippskartlegging til Oslo Havn.

	Nr.	Beskrivelse	Eventuell lovhjemmel	Ansvar	År	Kostnadsanslag	Estimert utslippsreduksjon
MILJØVENNLIG TRANSPORT	1.20	Tromsø kommune skal fortsette å være en pådriver for utbygging av jernbane i Nord-Norge. Det er en viktig forutsetning for miljøvennlig transport til og fra Tromsø i fremtiden.		Enhet for klima, miljø og landbruk/Tenk Tromsø/Byplan	2019-	Dekkes av eksisterende aktiviteter til Jernbaneutvalget til kommunen.	Tiltaket kan på sikt føre til reduserte utslipp, men vil også gi store utslipp og andre miljøpåvirkninger i byggeperioden.
UTSLIPP FRA BYGGEPROSJEKTER	1.21	Tromsø kommune skal bruke klimagassregnskap i alle nybyggprosjekter til kommunen, fra og med skisseprosjektfasen. Klimaregnskapet skal vise nødvendige tiltak for å oppnå en utslippsreduksjon på minst 30 % (i forhold til et referansebygg).		Seksjon for utbygging	2019-2025	Cirka 50 000-100 000,- /prosjekt (avhengig av prosjektomfang)	Vil kunne gi store utslippsreduksjoner i de enkelte prosjektene.
	1.22	Tromsø kommune skal prøve ut fossilfri anleggsdrift på minst 3 ulike typer prosjekter innen 2021 (med mulig økt ambisjonsnivå til utslippsfri anleggsdrift).		Seksjon for utbygging	2019-2020	Avhengig av utviklingen i leverandør-markedet (per i dag er lokal-markedet forholdsvis umodent).	Vil kunne gi store utslippsreduksjoner og gode lokale miljøeffekter i de enkelte prosjektene. Utslippene fra en «typisk» byggeplass på et boligprosjekt på 10 000 m ² er i størrelsesorden 400 tonn CO ₂ .
	1.23	Tromsø kommune skal implementere rekkefølgekrav i detaljreguleringen om tilførsel av el (og fjernvarme der det er relevant) i prosjekter på over 1000 m ² . Eventuelt må det på plass før igangsettelsestillatelse gis. Må spilles inn i arbeidet med kommuneplanens arealdel.		Byplan	2019	Tilleggskostnadene for prosjektene vil være liten og det kan også gi positive effekter for prosjektene.	Tiltaket vil først og fremst kunne gi en positiv lokal miljøeffekt og bidra til bedre arbeidsmiljø på byggeplassen.

	Nr.	Beskrivelse	Eventuell lovhjemmel	Ansvar	År	Kostnadsanslag	Estimert utslippsreduksjon
EIERSKAP OG NETTVERK	1.24	Tromsø kommune skal revidere sin Eierskapsmelding for å gjenspeile mål og ambisjoner i Klima-, miljø- og energiplanen.		Administrasjons-sjef	2019	Vil sannsynligvis ha lave kostnader for kommunen, dersom man fokuserer på tiltak med god kost/nytte-effekt.	Kan gi store utslippsreduksjoner, spesielt på lengre sikt.
	1.25	Tromsø kommune skal bruke sin deltakelse i Klimapartnere Troms på en slik måte at det gir mest mulig utbytte (valg av deltakere, samt organisering og forankring i kommunen).		Enhet for klima, miljø og landbruk	2018-2025	Lave kostnader utenom arbeidstid og reisekostnader.	Vil kunne være viktig for å få gjennomført eksisterende og nye tiltak, for å oppnå kommunens mål om utslippsreduksjon.
ANSKAFFELSER	1.26	Tromsø kommune skal analysere sitt klimaregnskap. Analyse av Tromsø kommunes klimaregnskap brukes for å innrette kommunens strategi for anskaffelser på en slik måte at den fører til redusert klima- og miljøpåvirkning.	Lov om offentlige anskaffelser (anskaffelsesloven) §5	Seksjon for anskaffelser	2018-2019	Lave kostnader, dersom man fokuserer på lavere livsløpskostnader for kommunen og tiltak med god kost/nytte-effekt.	Vil kunne gi store utslippsreduksjoner, spesielt med tanke på kommunens klimafotavtrykk.
	1.27	Tromsø kommune skal utvikle kommunes rolle som innkjøper i klimavennlig retning ved å legge vekt på at effekten av miljøtilpasset innkjøp skal kunne følges opp og måles. Dette skal skje ved periodevis rapportering av nøkkeltall for miljøtilpasset innkjøp og ved evaluering av utvalgte anskaffelser. ¹⁶	Lov om offentlige anskaffelser (anskaffelsesloven) §5	Seksjon for anskaffelser/ Enhet for klima, miljø og landbruk	2019-2020	Lave kostnader, vil sannsynligvis kunne ivaretas innenfor eksisterende budsjetter.	Kan gi god læringseffekt og utvikling av kommunens innkjøpsstrategi.

¹⁶ For eksempel på denne måten: <https://www.anskaffelser.no/nyhet/2018-02-21/sma-investeringer-kan-gi-dramatiske-utslippsreduksjoner>

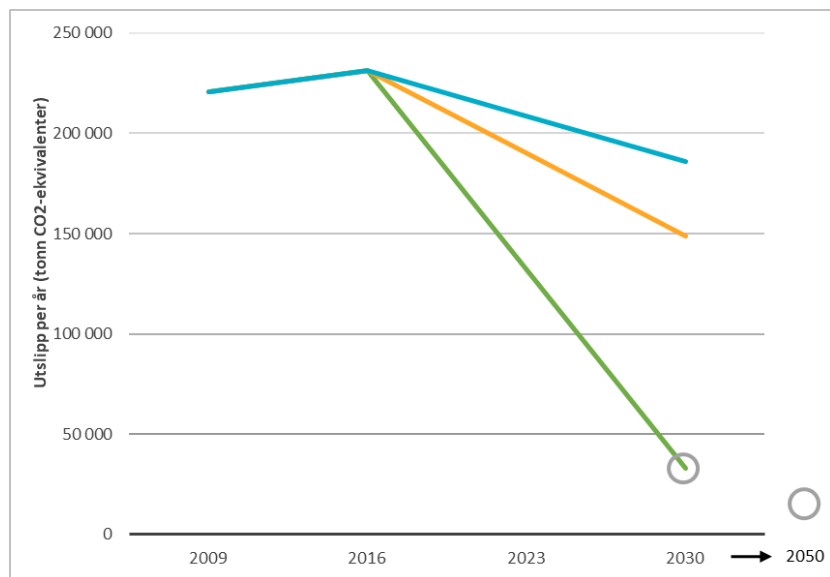
	Nr.	Beskrivelse	Eventuell lovhjemmel	Ansvar	År	Kostnadsanslag	Estimert utslippsreduksjon
	1.28	Tromsø kommune skal ved anskaffelser med potensiell større miljøpåvirkning, både lokalt og andre steder, vekte miljø med minimum 40 %. Større miljøpåvirkning defineres i anskaffelsesstrategi.	Forskrift om offentlige anskaffelser (anskaffelsesforskriften) §7-9	Seksjon for anskaffelser	2018-2025	Avhengig av type anskaffelse og utforming av tildelingskriterier. Typisk merkostnad for anskaffelsen vil kunne være 1-10 %.	Kan gi store utslippsreduksjoner for anskaffelsen, i størrelsesorden 40-90 % av de totale utslippene.
MAT I KOMMUNALE TJENESTER	1.29	Tromsø kommune skal tilby fullverdig vegetaralternativ i all kommunal matservering		Seksjon for anskaffelser	2019	Lave eller ingen merkostnader for kommunen.	Valg av vegetaralternativ vil ha et vesentlig lavere klimafotavtrykk enn et kjøttbasert alternativ.
	1.30	Tromsø kommune skal kun benytte økologiske eller lokalproduserte matvarer i kommunal matservering, så langt det lar seg gjøre.		Seksjon for anskaffelser	2019	Typisk merkostnad for økologiske matvarer vil være 30-50 %.	Utslippseffekten ved bruk av økologiske eller lokalproduserte matvarer vil variere stort, men har flere miljømessig positive sider.
MOBILITETSLØSNINGER OG PARKERING	1.31	Tromsø kommune skal forsterke sykkelstrategien til kommunen, spesielt med tanke på brøyteprioritering, gatevarme og overbygg.		Byplan/ Sykkel-planlegger	2019-2020	Ikke beregnet. Vil være avhengig av hvilke fysiske tiltak innenfor strategien som gjennomføres.	Vil kunne gi gode lokale miljøeffekter og er viktig for målene til Tenk Tromsø.
	1.32	Tromsø kommune skal utvide el-sykkelparken for kommunalt ansatte for transport i arbeidstiden.		Tenk Tromsø/ Sykkel-planlegger	2019/2020	Avhengig av omfang. Cirka 50 000,- i investerings-kostnader for 5 nye sykler.	Kan gi god effekt på spesielt kommunens klimafotavtrykk.
	1.33	Tromsø kommune skal tilby alle kommunalt ansatte å kjøpe el-sykkel gjennom betaling over lønnen (f.eks. månedlig trekk over to år).		Enhet for klima, miljø og landbruk	2020-2025	Kun lave rente- og administrasjons-kostnader for kommunen.	Ikke beregnet

	Nr.	Beskrivelse	Eventuell lovhjemmel	Ansvar	År	Kostnadsanslag	Estimert utslippsreduksjon
MOBILITETSLØSNINGER OG PARKERING	1.34	Tromsø kommune skal revurdere etablering av by-sykkelordning.		Tenk Tromsø/ Sykkel- planlegger	2020	Beregnes i forbindelse med vurdering/ innhenting av tilbud.	Vil kunne gi gode lokale miljøeffekter og er viktig for målene til Tenk Tromsø.
	1.35	Tromsø kommune skal etablere lett tilgjengelige ordninger for deling av biler og tjenestesykler - intern bildeling basert på egen flåte. Vurdere om det lar seg gjøre å inngå avtale med privat tilbyder på bilpool-løsninger.		Bydrift/ Sykkel- planlegger	2020	Vil sannsynligvis føre til reduserte kostnader for kommunen.	Vil spesielt kunne gi god effekt på kommunens klimafotavtrykk.
	1.36	Tromsø kommune skal gjennomføre årlige kampanjer for å fremme miljøvennlige reiser til og fra jobb – gjennomføres i forbindelse med «sykle til jobben»-aksjonen og mobilitetsuken til EU.		Byplan og Park og friluft	2019- 2025	Først og fremst mindre kostnader knyttet til annonsering.	Vil kunne gi gode lokale miljøeffekter og er viktig for målene til Tenk Tromsø.
	1.37	Tromsø kommune skal i forbindelse med rullering av planen skal det vurderes tiltak som kan bidra til økt bruk av kollektiv, sykkel og gange blant kommunens ansatte. Herunder bruk av avgiftsbelagt og begrenset parkering, se tiltak 1.38. Dette kan knyttes til fylkes-kommunens målsetting i regional klima- og energistrategi 2015-2025 og formannskapetets vedtak 06.03.2018 ¹⁷ .		Bydrift/ Sykkel- planlegger	2019- 2025	Lave kostnader for kommunen.	Ikke beregnet

¹⁷ «Det legges fram et forslag om hvordan adgangen til ansattparkering ved Tromsøskolene kan avgiftsbelegges og begrenses, og på sikt fases ut.»

	Nr.	Beskrivelse	Eventuell lovhjemmel	Ansvar	År	Kostnadsanslag	Estimert utslippsreduksjon
MOBILITETSLØSNINGER OG PARKERING	1.38	Tromsø kommune skal innføre parkeringsgebyr på alle kommunale arbeidsplasser og tilrettelegge for mindre personbilbruk. Inntektene benyttes til miljøvennlig mobilitet.		Seksjon for drift og forvaltning/ Tromsø Parkering KF	2019	Inntekter vil balanseres med kostnader.	Ikke beregnet
	1.39	Tromsø kommune skal videreutvikle tiltakene innenfor Tenk Tromsø, med fokus på bilfritt sentrum. Konkret: Gjennomføre trafikkanalyse og konsekvenser for eventuell stenging av dagens bilgater – bilfritt sentrum.		Byplan	2020	Cirka 500 000,- i utredningskostnader.	Vil kunne gi gode lokale miljøeffekter og er viktig for målene til Tenk Tromsø.
	1.40	Tromsø kommune skal videreutvikle tiltakene innenfor Tenk Tromsø, med fokus på bilfritt sentrum. Konkret: Vurdere konsekvenser av fjerning av all overflateparkering langs sentrumsgate og transformasjon til sykkelvei.		Byplan	2020	Cirka 500 000,- i utredningskostnader.	Vil kunne gi gode lokale miljøeffekter og er viktig for målene til Tenk Tromsø.

Figur 9 skisserer hvordan nye nasjonale og lokale tiltak vil kunne føre til at kommunen når sitt mål om 85 % reduksjon i 2030. De tiltakene som er nevnt i tiltakstabellen gir ikke nødvendigvis de nødvendige utslippsreduksjonene, så det vil være en del av den kontinuerlige evalueringen og oppfølgingen å vurdere behovet for nye tiltak. Som del av arbeid med klimabudsjett skal det identifiseres tiltak og tiltakspakker som kan føre til 85 % reduksjon.



Tiltakstype	Antatt utslippsreduksjon
Tenk Tromsø (typisk prosjektportefølje)	7,5 % av utslippene fra veitrafikk
Ladestrategi og overgang til fornybart drivstoff i kommunen (som drar med seg andre brukere)	25 % av utslippene fra veitrafikk
Tiltak for økt bruk av landstrøm og reduserte utslipp fra sjøfarten	25 % av utslippene fra sjøfarten
Satsing på fossilfrie og utslippsfrie byggeplasser	50 % av utslippene fra andre mobile kilder
Tiltak rettet mot bedre avfalls- og avløpsløsninger ¹⁸	50 % av utslippene fra avfall og avløp

Figur 9: Forventet utvikling i klimagassutslipp i kommunen uten tiltak (blå linje), med nye nasjonale tiltak (gul linje) og med lokale tiltak (grønn linje). Tabellen viser antatt utslippsreduksjon i 2030 fra de viktigste tiltakspakkene, dersom forslagene i planen gjennomføres og nye tiltak identifiseres og gjennomføres fortløpende.

¹⁸ Se tiltak under tema Miljø

Klimatilpasning

	Nr.	Beskrivelse	Eventuell lovhjemmel	Ansvar	År	Kostnadsanslag	Estimert effekt
KLIMATILPASNING	2.1	Tromsø kommune skal sette av ressurser tilsvarende en 50 % stilling for å koordinere klimatilpasningsarbeidet i kommunen.		Byplan/ Vann og avløp/ Enhet på veg/ Enhet for klima, miljø og landbruk	2019-2025	Cirka 250 000,-/år	Vil kunne ha stor effekt på gjennomførings- evnen til kommunen.
	2.2	Tromsø kommune skal bruke Kost-/nytteanalysen fra 2017 i sitt arbeid med klimatilpasning og den være utgangspunktet for strategien med klimatilpasning.		Byplan/ Vann og avløp/ Veg/Enhet for klima, miljø og landbruk	2018-2025	Ingen direkte kostnader i første omgang. Dersom tiltakene i analysen gjennomføres vil det kunne føre til kraftig reduserte kostnader over tid.	Vil kunne ha stor effekt med tanke på effektive tiltak.
	2.3	Tromsø kommune skal forbedre faktagrunnlaget for vurderinger ved å utvikle kommunens kartportal for å synliggjøre behov for klimatilpasning. Data for flomveier og havnivåstigning/stormflo må offentliggjøres.	Forvaltningsloven (§§ 17 og 37) Plan- og bygningsloven kap. 4	Geodata	2019	Ikke estimert	Vil kunne ha stor effekt med tanke på tilgjengelig faktagrunnlag.
	2.4	Tromsø kommune skal bruke sin deltakelse i klimatilpasningsnettverket iFront på en slik måte at det gir mest mulig utbytte (valg av deltakere, samt organisering og forankring i kommunen). ¹⁹		Byplan/ Vann og avløp/ Enhet for klima, miljø og landbruk	2018-2025	Lave kostnader utenom arbeidstid og reisekostnader.	Vil kunne være viktig for å få gjennomført eksisterende og nye tiltak.

¹⁹ I henhold til disse retningslinjene: https://www.sintefbok.no/book/index/1181/nettverk_for_aa_laere_klimatilpasning_hvorfor_og_hvordan

	Nr.	Beskrivelse	Eventuell lovhjemmel	Ansvar	År	Kostnadsanslag	Estimert effekt
KLIMATILPASNING	2.5	Tromsø kommune skal utarbeide ny plan for Blågrønne løsninger. Der man blant annet får en oversikt over grøntområdene, blågrønne korridorer (slik som bekkeløp og sammenhengende grønnstruktur). Planen skal blant annet gjøre en vurdering om blågrønn (eventuell også blågrå) faktor skal brukes som kriterium ved områderegulering. Dette har også positive miljøeffekter.	Forvaltningsloven (§§ 17 og 37) Plan- og bygningsloven kap. 4	Vann og avløp/Park og friluft	2020	Cirka 500 000,- for utarbeidelse av plan. Vil også kunne medføre noen ekstra kostnader for utbyggere.	Kan gi god effekt, særlig i forhold til alternative løsninger.
	2.6	Tromsø kommune skal utarbeide ny kommunedelplan for overvann. Den skal bidra til løsninger i kommunen som gir bedre klimatilpasning.	Forvaltningsloven (§§ 17 og 37) Plan- og bygningsloven kap. 4	Vann og avløp	2018	Dekkes av eksisterende budsjett.	Vil kunne få store lokale effekter.



Tiltak miljø

Tiltakene som er spesifisert under tema miljø skal ivareta de mest relevante miljøtemaene i kommunen. Det er lagt særlig vekt på temaer og tiltak som fører til at kommunen ivaretar de oppgaver den er pliktig til gjennom gjeldende lov- og forskriftskrav. Luftkvalitet, støy, forurensing og avfall er prioriterte temaer. Men også tiltak som kan føre til redusert miljøbelastning fra forbruk er spesifisert i tiltakstabellen, som for eksempel økt bruk av delings- og reparasjonstjenester. Dette er også tiltak som fremmer den langsiktige omstillingen til et lavutslippssamfunn.

	Nr.	Beskrivelse	Eventuell lovhjemmel	Ansvar	År	Kostnadsanslag	Estimert miljøeffekt
STØV OG STØY	3.1	Tromsø kommune skal revidere eksisterende sjekklister og innskjerping av rutiner i arbeide med reguleringsplaner i utsatte områder for støy og støv.	Plan- og bygningsloven §6-1; T-1520/2012, T-1442/2016 (Statlig retningslinjer for behandling av luftkvalitet og støy i arealplanlegging)	Byplan/ Enhet for klima, miljø og landbruk/ Miljørettet helsevern	2019	Ingen kostnad	Lokalt god miljøeffekt.
	3.2	Tromsø kommune skal oppdatere støv- og støysonekart med minimum 4 års intervall og vurdere avbøtende tiltak i utsatte områder.	Plan- og bygningsloven §6-1; T-1520/2012, T-1442/2016 (Statlig retningslinjer for behandling av luftkvalitet og støy i arealplanlegging)	Byplan/ Enhet for klima, miljø og landbruk	2019 (og hvert 4. år)	Cirka 200 000,- pr 4. år	Høyt utbytte av å vite hvilke områder som krever ekstra tiltak.
	3.3	Tromsø kommune skal ha en handlingsplan og en beredskapsplan for håndtering av lokal luftkvalitet (svevestøv og NOx) og bruke disse. Følger av eksisterende arbeid med tiltaksutredning og handlingsplan.	Forurensingsforskriften (del 3 om lokal luftkvalitet)	Enhet for klima, miljø og landbruk/ Veg/ Bydrift	2018-2025	Dekkes av eksisterende budsjett	Lokalt meget god miljøeffekt, for å unngå tilfeller med spesielt dårlig luftkvalitet.

	Nr.	Beskrivelse	Eventuell lovhjemmel	Ansvar	År	Kostnadsanslag	Estimert miljøeffekt
STØV OG STØY	3.4	Tromsø kommune skal gjennom å stille krav om plan for renhold og støvdemping i byggesaker begrense støvproduksjon i sammenheng med byggearbeid (f.eks. vasking av kjøretøy ut av bygge- og anleggsplasser). Dette skal følges opp gjennom tilsyn av kommunen.	Allerede forankret i kommuneplanens arealdel, bør skjerpes inn	Byggesak/ Enhet for klima, miljø og landbruk	2019-2025	Ingen ekstra kostnad for kommunen. Kostnader for utbyggere vurderes å være liten.	Lokalt god miljøeffekt.
	3.5	Tromsø kommune skal vurdere å innføre strengere tiltak for å redusere piggdekkandelen, som det dokumentert viktigste tiltaket for å redusere støvutslipp. I dag er piggdekkandelen på 85 %. Det er varslet at grenseverdikravene for mengder svevestøv vil bli skjerpet og dermed kreves det strengere tiltak.	Forskrift om gebyr for bruk av piggdekk og tilleggsgebyr	Enhet for klima, miljø og landbruk	2019-2020	Ingen kostnad	Redusert piggdekkandel er en av de viktigste endringene for å få bedre luftkvalitet.
	3.6	Tromsø kommune skal utvide antallet målepunkter for svevestøv og gi retningslinjer for hvordan enkeltaktører kan supplere med egne målinger, som kan vises i et felles kartbilde.	Handlingsplan for bedre luftkvalitet i Tromsø	Enhet for klima, miljø og landbruk/ Geodata	2019	Ikke beregnet, men vil føre til noen ekstra kostnader for kommunen.	Høyt utbytte av å vite hvilke områder som krever ekstra tiltak.
	3.7	Tromsø kommune skal kartlegge og sikre områder uten lys- og lydpåvirkning (sikres gjennom kommuneplanens arealdel).	T-1442/2016 (Statlig retningslinje for støy i arealplanlegging)	Enhet for klima, miljø og landbruk/ Geodata/ Byplan	2020	Lave kostnader for kommunen.	Vil kunne gi lokalt god miljøeffekt.

	Nr.	Beskrivelse	Eventuell lovhjemmel	Ansvar	År	Kostnadsanslag	Estimert miljøeffekt
NATURMILJØ	3.8	Tromsø kommune skal skjerpe vurderinger etter naturmangfoldloven i alle saker og planer som berører areal og miljø.	Naturmangfoldloven Plan- og bygningsloven	Byplan/ Bymiljø/ Enhet for klima, miljø og landbruk	2019-	Lave kostnader for kommunen.	Vil kunne gi middels god miljøeffekt.
	3.9	Tromsø kommune skal videreføre INON lokalt, som indikator på arealtap.		Byplan/ Geodata/ Enhet for klima, miljø og landbruk	2019- 2025	Lave kostnader for kommunen.	Vil kunne være viktig for å sette fokus på inngrepsfrie områder.
	3.10	Tromsø kommune skal ha konkrete mål for kartlegging av naturmiljøer, samt kartlegging av fremmede arter og tilhørende tiltaksplaner skal inkluderes i planen.		Enhet for klima, miljø og landbruk	2019	Kostnader estimeres i forbindelse med revidering av planen.	Vil kunne gi god miljøeffekt for biologisk mangfold og for spesifikke naturområder.
	3.11	Tromsø kommune skal utarbeide forvaltningsplaner for sentrale natur- og friluftsområder i kommunen.		Park og friluft/ Ishavskysten Friluftsråd	2019- 2025	Middels store kostnader for kommunen.	Vil kunne gi god miljøeffekt for de berørte områdene.
	3.12	Tromsø kommune skal ikke tillate ytterlig nedbygging av våtmarksområder.		Byplan/ Bymiljø/ Enhet for klima, miljø og landbruk	2019-	Lave kostnader for kommunen.	Vil kunne gi middels god miljøeffekt.
	3.13	Tromsø kommune skal være oppmerksom på betydningen av våre anadrome vassdrag ved vurderinger som angår de.		Avdeling for Bymiljø/ Enhet for klima, miljø og landbruk	2019-	Lave kostnader for kommunen.	Vil kunne gi middels god miljøeffekt.
	3.14	Tromsø kommune skal ta initiativ for et prosjektsamarbeid med NINA for etablering av «krykkjehotell» i Tromsø.		Enhet for klima, miljø og landbruk/ NINA	2019	Lave kostnader for kommunen.	Vil kunne gi lokalt god miljøeffekt.
	3.15	Tromsø kommune skal sørge for smart kantslått, der vegkantene behandles på en biologisk akseptabel og skånsom	Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven)	Bydrift/ Park og friluft/ Enhet for klima, miljø og landbruk	2019-	Lave kostnader for kommunen.	Vil kunne gi god lokal miljøeffekt og fremme biologisk mangfold.

	Nr.	Beskrivelse	Eventuell lovhjemmel	Ansvar	År	Kostnadsanslag	Estimert miljøeffekt
		måte med hensyn til pollinatorer og hekkefugler.					
	3.16	Tromsø kommune skal Intensivere innsatsen mot mink i kommunen.	Naturmangfoldloven Forskrift om fremmede organismer (2016)	Enhet for klima, miljø og landbruk/ Viltnemda	2019	Lave kostnader for kommunen.	Vil kunne gi god miljøeffekt.
	3.17	Tromsø kommune skal øke kunnskapen om, og arbeidet med fjerning av fremmede arter fra kommunale eiendommer. Informasjonsarbeid mot publikum om fremmede arter fra hager.	Naturmangfoldloven Forskrift om fremmede organismer (2016)	Bydrift/ Park og friluft/ Enhet for klima, miljø og landbruk	2019-2025	Lave kostnader for kommunen.	Vil kunne gi god miljøeffekt.
	3.18	Tromsø kommune skal sikre vern av jordbruksareal i kommunens arealplanlegging og håndheve dette. Dette må sees i sammenheng med at man setter et økt fokus på lokal matproduksjon og verdiskaping. Ivaretas gjennom revidert Landbruksplan og utarbeidelse av Beitebruksplan.		Byplan/ Enhet for klima, miljø og landbruk	2019	Lave kostnader (for å sikre arealer).	Ikke beregnet, men binding av karbon i jord har en forholdsvis stor positiv miljøeffekt.
	3.19	Tromsø kommune skal ha et økt fokus på skogbruk, som et tiltak for å binde CO ₂ . Rekruttering, kursvirksomhet, veibygging og informasjonsarbeid er viktige stikkord for et godt skogbruk. Landbruksplanen vil inneholde konkrete tiltak i skog.		Enhet for klima, miljø og landbruk	2019	Eget budsjett/prosjektmidler	Ikke beregnet, men binding av karbon i skog har en stor positiv miljøeffekt.
	3.20	Tromsø kommune skal legge til rette for taredyrking ved rullering av Kystsoneplanen.		Byplan	2019	Ingen kostnader for kommunen.	Vil kunne bidra til positive miljøeffekter i flere ledd av verdikjeden.

	Nr.	Beskrivelse	Eventuell lovhjemmel	Ansvar	År	Kostnadsanslag	Estimert miljøeffekt
NATURMILJØ	3.21	Tromsø kommune skal utvikle Holt Læringstun til et fyrtårn for urban matproduksjon og bruke læringstunet aktivt til både kunnskapsformidling og som læringsarena for hele kommunen og regionen.		Tromsø kommune	2019-	Vurderes i forbindelse med revidering av planen.	Vil ha liten direkte miljøeffekt, men en viktig holdnings-skapende og kompetansehevende effekt.
	3.22	Tromsø kommune skal videreføre arbeidet med juridisk vern av Tromsømarka. Utvidelse av definisjonen til natur og friluftsområder i bynære strøk på fastlandet og på Kvaløya må også vurderes.		Byplan	2019-	Ingen direkte kostnader for kommunen.	Kan ha lokalt store miljøeffekter på naturmiljøet.
FORURENSING	3.23	Tromsø kommune skal etablere rutiner for prøvetaking og kontroll av snødeponi	Forurensingsloven (Fylkesmannen tilsynsmyndighet)	Enhet veg, byutvikling	Innen 2019 (rutiner)	Ingen kostnader for kommunen (i første omgang).	Kan ha lokalt store miljøeffekter på naturmiljøet.
	3.24	Tromsø kommune skal etablere gode rutiner for deponering av masser i kommunal virksomhet for å sikre kontroll av rett håndtering samt utarbeide plan for massedeponi. På massemottak for rene masser i Tromsø skal det kun leveres dokumentert jomfruelige masser eller dokumentert rene masser (dokumenteres med 1 prøve per 50 m ³). Dette spesifiseres i kommuneplanens arealdel.	Forurensingsforskriften §2	Byplan/ Remiks/ Bydrift	Innen 2019	Ingen kostnad	
	3.25	Tromsø kommune skal vedta lokal forskrift om nedgravde oljetanker (i henhold til nasjonal standard).	Forurensingsforskriften, kapittel 1	Enhet for klima, miljø og landbruk	2019	Ingen kostnad	Høy
	3.26	Tromsø kommune skal opparbeide et fullstendig register over oljetanker.	Forurensingsforskriften, kapittel 1	Enhet for klima, miljø og landbruk	2019	200 000,-	Høy

	Nr.	Beskrivelse	Eventuell lovhjemmel	Ansvar	År	Kostnadsanslag	Estimert miljøeffekt
FORURENSING	3.27	Tromsø kommune skal ikke bruke Roundup og andre skadelige plantevernmidler i forbindelse med kommunal drift.	Preparater godkjent i henhold til forskrift om plantevernmidler av 14.12.2000 og EUs forordninger for økologisk landbruk. ²⁰	Bydrift	2019-	Små kostnader	Vil kunne ha stor lokal miljøeffekt.
	3.28	Tromsø kommune skal inkludere alle forhold tilknyttet ytre miljø som påvirker innbyggernes helse i arbeid med miljørettet helsevern.		Enhet for klima, miljø og landbruk/ Miljørettet helsevern	2019-	Dekkes i utgangspunktet av eksisterende budsjetter.	Usikker miljøeffekt
	3.29	Tromsø kommune skal ikke gi flere oppdrettskonsesjoner og eksisterende konsesjoner forlenges ikke uten at det drives i lukkede anlegg.		Byplan	2019-	Ingen kostnader for kommunen (men vil kunne påvirke lokalt næringsliv)	Vil variere fra lokasjon til lokasjon, med små til store lokale miljøeffekter.
AVFALL	3.30	Tromsø kommune skal gjennom sitt eierskap i Remiks jobbe videre med utvikling av biodrivstoffanlegg, med bruk av matavfall og avløpsslam som energikilder.		Administrasjonssjef	2019-2025	Sannsynligvis lønnsomt ur et livsløpsperspektiv, men må beregnes av Remiks.	Klima- og miljøeffekten vil kunne bli svært stor.
	3.31	Tromsø kommune skal innføre kildesortering på samtlige kommunale enheter.	«Forskriftsregulering av krav til utsortering og materialgjenvinning av biologisk avfall og plastavfall» forventes tre i kraft fra 1. august 2019.	Tromsø kommune/ Enhet for klima, miljø og landbruk	2019	Små kostnader	Viktig tiltak for at Remiks skal kunne bli bedre på gjenvinning, se tiltak 3.35.

²⁰ <https://www.mattilsynet.no/plantevernmidler/oko.asp>

	Nr.	Beskrivelse	Eventuell lovhjemmel	Ansvar	År	Kostnadsanslag	Estimert miljøeffekt
AVFALL	3.32	Tromsø kommune skal tilrettelegge for etablering av lokalt biodrivstoffanlegg ved å forplikte seg til å bruke biodrivstoffet i stor nok del av sin kjøretøypark (ca 40 biler). Kommunen bruker f.eks. en dialogkonferanse for å gå i dialog med interesserte tilbydere.		Seksjon for anskaffelser	2019/ 2020	Merkostnaden for kommunen vurderes å være liten.	Tiltaket vil kunne ha stor miljøeffekt.
	3.33	Tromsø kommune skal skjerpe inn eksisterende retningslinjer for avfallsløsninger ved å gjøre om dette til et krav, ved tiltak i tettbebygde strøk (sentrum og bydelene). Sjøppelsug reduserer for eksempel kjøring og muliggjør utforming av utearealer som legger til rette for gang og sykkel.		Byplan		Ingen kostnad for kommunen og mulig besparelse i form av avfalls-transport.	Vil kunne gi lokal god miljøeffekt, med redusert kjøring i tettbebygde strøk.
	3.34	Tromsø kommune skal be Remiks om å legge frem en plan med konkrete tiltak for å oppfylle myndighetens målsetning om 65 % gjenvinning.		Administrasjonssjef		Besparelser i form av mindre driftsutgifter til transport	Miljøeffekten av tiltaket er usikker, men vil kunne bli vesentlig dersom det fører til bedre materialgjenvinning og reduserte avfallsmengder.
	3.35	Tromsø kommune skal gjennomføre kampanje (ev. sammen med andre aktører) for å redusere matsvinnet i Tromsø kommune.		Enhet for klima, miljø og landbruk/ Media	2019	Estimert til cirka 100 000,-	Lav lokal miljøeffekt, men viktig for å skape gode holdninger og redusere avfall.
	3.36	Tromsø kommune skal oppfordre alle barnehager og skoler til å ha fokus på matsvinn; bl. a. gjennom å få avtaler med lokale butikker og Matsentralen om å bruke "kastemat".		Avdeling for oppvekst og utdanning	2019- 2025	Vil kunne gi reduserte kostnader.	Lav lokal miljøeffekt, men viktig for å skape gode holdninger og redusere avfall.

	Nr.	Beskrivelse	Eventuell lovhjemmel	Ansvar	År	Kostnadsanslag	Estimert miljøeffekt
AVFALL	3.37	Tromsø kommune skal revidere sjekklister for arrangementer og festivaler, for å iverksette tiltak rettet mot f.eks. matsvinn, engangspplast og resirkulering. Blant annet som bevisstgjørende tiltak. Bukta-festivalen er et forbilde.		Park og friluft/ Enhet for klima, miljø og landbruk	2019	Ingen kostnad	Lav lokal miljøeffekt, men viktig for å skape gode holdninger. Kan gi redusert forurensing og avfall.
	3.38	Tromsø kommune skal innføre miljøledelse og sertifisering av Tromsø kommune etter Miljøfyrtårn hovedkontormodell (se eget notat).		Enhet for klima, miljø og landbruk	2019-2025	2019-2021: 859 000,-/år 2022-2025: 532 000,-/år	Viktig tiltak for forbedret miljøarbeid i kommunen og næringslivet.
MILJØLEDELSE	3.39	Tromsø kommune skal gjennomgå eksisterende kommunale miljøfyrtårn-sertifiseringer og gjennomføre eventuelle re-sertifiseringer i løpet av 2019		Enhet for klima, miljø og landbruk	2019	Vurderes i forbindelse med revidering av planen.	Viktig tiltak for forbedret miljøarbeid i kommunen.
	3.40	Tromsø kommune skal sørge for at 75 % av gjenstående virksomheter i kommunen skal være sertifisert innen 2021. 100 % innen 2023.		Enhet for klima, miljø og landbruk	2019-2022	Vurderes i forbindelse med revidering av planen.	Viktig tiltak for forbedret miljøarbeid i kommunen.
	3.41	Tromsø kommune skal koordinere Miljøfyrtårn-arbeidet mot det private næringsliv og sikre at virksomheter blir sertifisert/ re-sertifisert (se vedlegg til planen).		Enhet for klima, miljø og landbruk	2019-2025	Inkludert i forrige tiltak	Viktig tiltak for forbedret miljøarbeid i kommunen og næringslivet.
	3.42	Tromsø kommune skal fremheve Miljøfyrtårn-sertifiserte virksomheter gjennom utdeling av sertifikater i forbindelse med kommunestyremøter.		Enhet for klima, miljø og landbruk	2019-2025	Ingen kostnad	Vil kunne gi god effekt å løfte frem de gode eksemplene.

	Nr.	Beskrivelse	Eventuell lovhjemmel	Ansvar	År	Kostnadsanslag	Estimert miljøeffekt
MILJØLEDELSE	3.43	Tromsø kommune skal, for å styrke miljøundervisningen, ta i bruk opplæringspakker mer egnet for undervisning i skoler og barnehager, eksempelvis «Grønt flagg».		Oppvekst og utdanning/ Enhet for klima, miljø og landbruk	2019	Årsavgift per skole/barnehage: 1 950,-	Viktig tiltak for forbedret miljøarbeid i kommunen.
	3.44	Tromsø kommune skal utarbeide en oversikt over relevante vedtak fra kommunestyrets tidligere behandlinger angående klima-, miljø- og energiltak. Oversikten skal legges ved planen.		Enhet for klima, miljø og landbruk	2019	Dekkes innenfor eksisterende budsjett	Har ingen direkte miljøeffekt, men vil kunne gi et bedre underlag for videre arbeid med relevante temaer.
STØTTE OG PREMIERING	3.45	Tromsø kommune skal øke Miljømillionen til to millioner årlig for å gi til frivillige lag/ organisasjoner. Miljømillionen ble innført i 2001 og den har ikke blitt inflasjonsjustert eller tatt høyde for sterk befolknings- og aktivitetsvekst.		Enhet for klima, miljø og landbruk	2020-2025	1 000 000,-/år	Ikke estimert, men tiltaket vil kunne muliggjøre finansiering av flere av de andre tiltakene.
	3.46	Tromsø kommune skal innføre miljøpris til årets miljøbedrift (kriterier vil utarbeides).		Enhet for klima, miljø og landbruk	2019-2025	50 000,-	Vil kunne gi god effekt å løfte frem de gode eksemplene.
BYGGEPROSJEKTER	3.47	Tromsø kommune skal revidere spesifikasjonskravene i standard kravspesifikasjon for byggeprosjekter med nye krav innenfor klima, miljø og energi. ²¹		Seksjon for utbygging	2019 (revisjon annet hvert år)	Vil kunne gi noe økte investeringskostnader (som til dels vil kunne spares inn med reduserte driftskostnader)	Potensielt stor miljøeffekt (spesielt på klimaregnskapet)

²¹ Bør ta utgangspunkt i Difis miljøkriteriesett for bygg og anlegg: <https://www.anskaffelser.no/verktoy/miljokriterium-bygg-og-anlegg>

	Nr.	Beskrivelse	Eventuell lovhjemmel	Ansvar	År	Kostnadsanslag	Estimert miljøeffekt
BYGGEPROSJEKTER	3.48	Tromsø kommune skal gjennomføre minst ett byggeprosjekt i massivtre i løpet av 5 år. For øvrig skal kommunen søke å øke bruken av massivtre for å utvikle leverandører og marked.		Seksjon for utbygging	2018-2023	Trenger ikke å føre til økte kostnader, dersom man velger riktig type prosjekt.	Middels stor miljø-effekt (spesielt på klimaregnskapet). Viktig symbol- og kompetansehevings-tiltak.
	3.49	Tromsø kommune skal gjennomføre BREEAM-sertifisering (med minimum Very Good som karakter) av minst 2 prosjekter innen 5 år.		Seksjon for utbygging	2018-2023	Noe økte kostnader for prosjektering og bygging, men bedre kvalitetsstyring som BREEAM legger til rette for kan balansere dette.	Forholdsvis stor miljø-effekt (spesielt på klimaregnskapet). Viktig symbol- og kompetansehevings-tiltak.
	3.50	Tromsø kommune skal sørge for at alle kommunale bygg, inkludert leide bygg, skoler og idrettsanlegg, er tilrettelagt med trygg sykkelparkering, fortrinnsvis under tak.		Seksjon for drift og forvaltning/ Sykkelpplanlegger	2019-2025	Forholdsvis lave kostnader	Liten direkte miljøeffekt, men viktig for å oppnå en større sykkelandel.
	3.51	Tromsø kommune skal innføre krav til miljøprogram og miljøoppfølgingsplaner i bygg- og anleggsprosjekter over 1000 m ² (som del av veilederen for reguleringsplaner og med dokumentasjonskrav for å få rammetillatelse). Få det inn i kommuneplanens arealdel.	TEK §9-1	Byplan/ Byggesak/ Enhet for klima, miljø og landbruk / Seksjon for utbygging	2019	Ingen kostnad for kommunen og begrensede kostnader for utbyggere.	Kan gi forholdsvis god miljøeffekt i de enkelte prosjektene.

	Nr.	Beskrivelse	Eventuell lovhjemmel	Ansvar	År	Kostnadsanslag	Estimert miljøeffekt
PLASTFRI BY, REN KYST OG BÆREKRAFTIG REISELIV	3.52	Tromsø kommune skal innenfor prosjektet Plastfri by etablere en strategi og handlingsplan. Det skal opprettes kontakt med Oslo og Bergen kommune, som allerede jobber med dette. I tillegg til regionale forskningsinstitusjoner.		Enhet for klima, miljø og landbruk	2018-2021	500 000,-/år Tilgjengelige midler i Miljømillionen for eksterne aktører. 50 % stilling i kommunen (sees i sammenheng med Ren kyst, tiltak 3.41).	Viktig for å konkretisere innholdet i Plastfri by-prosjektet.
	3.53	Tromsø kommune skal utarbeide en egen tiltaksplan mot plast og marin forøpling som vedlegg til Klima-, miljø- og energiplanen.		Enhet for klima, miljø og landbruk/ Arktisk hovedstad/ Ren Kyst	2019	Inkludert i kostnadene til tiltak 3.52.	Viktig for å konkretisere innholdet i Plastfri by-prosjektet.
	3.54	Tromsø kommune skal gå over fra bruk av plast til biologiske emballasjealternativer i hele sin virksomhet. Det er særlig viktig at dette etterfølges på Rådhuset og i politiske møter.		Seksjon for anskaffelser/ alle kommunale enheter	2019	Usikre merkostnader. Kostnadsbildet kartlegges ved revidering av planen.	Tiltaket har en begrenset miljøeffekt, men er viktig for å skape nye holdninger og for å inspirere andre.
	3.55	Tromsø kommune skal bidra til å videreføre aktivitetene innenfor prosjektet Ren kyst.		Enhet for klima, miljø og landbruk	2019-2025	Estimat for å opprettholde aktivitet cirka 250 000 kr/år. ²²	Lokalt god miljøeffekt.
	3.56	Tromsø kommune skal, i tråd med ambisjonen i Plastfri By, stille krav i sine anskaffelser som fører til kraftig redusert bruk av engangsartikler og emballasje i plast. Unntak kun til formål der det for eksempel stilles spesielle hygienekrav.		Seksjon for anskaffelser/ Enhet for klima, miljø og landbruk	2019-2025	Ikke estimert, men vurderes til å koste lite.	Lav lokal miljøeffekt, men viktig for å skape gode holdninger. Kan gi redusert forurensning og avfall.

²² Miljødirektoratet har tildelt midler hvert år, men det finnes ikke noen garantier for fortsatt tildeling.

	Nr.	Beskrivelse	Eventuell lovhjemmel	Ansvar	År	Kostnadsanslag	Estimert miljøeffekt
PLASTFRI BY, REN KYST OG BÆREKRAFTIG REISELIV	3.57	Tromsø kommune skal bidra til gjennomføring av prosjektet Bærekraftig reiseliv (se handlingsplan i eget vedlegg).		Næring/ Seksjon for byutvikling	2017-2020	Det er utarbeidet eget budsjett innenfor prosjektet	Mulig god lokal miljøeffekt, for eksempel redusert slitasje og forurensing.
	3.58	Tromsø kommune skal inkludere mål om hvordan reiselivsnæringen kan utvikles bærekraftig i et klimaperspektiv. Målet bør være å minimere CO ₂ -utslipp regnet opp mot antall reisedager, inklusive reise til og fra Tromsø.		Byplan/ Enhet for klima, miljø og landbruk	2019-	Ingen direkte kostnader for kommunen.	Kan på sikt få miljøeffekt i og utenfor kommunen.
SIRKULÆR ØKONOMI	3.59	Tromsø kommune skal tilrettelegge for Remiks sine planer om etablering av kretsløpspark innen 2025.		Økonomi	2019-2020	Lave kostnader i første omgang (tilgjengeliggjøre arealer).	Potensielt stor miljøeffekt på lengre sikt.
	3.60	Tromsø kommune skal etablere utlåns-sentraler sentralt i alle bydeler der kommunen har egnede arealer. Eksempelvis etter modell etter TURBO, og etablere verksted for reparasjon av utstyr, klær, elektronikk etc. Prosjektene skal gjennomføres i samarbeid med bydelsrådene.		Kultur og idrett Næring	2019-2025	Ikke beregnet. Må vurderes fortløpende.	Potensielt stor miljøeffekt på lengre sikt.
	3.61	Tromsø kommune skal videreføre eksisterende ordning der omvisninger av skoler og barnehager skjer hos Remiks virksomhet.		Skolesektoren/ Remiks	2019-2025	Pågår i dag, ingen ekstra kostnader påberegnet	Lav lokal miljøeffekt, men viktig for å skape gode holdninger.



Tiltak energi

Tromsø kommune skal i planperioden først og fremst redusere energibruk i egne bygg gjennom et målrettet arbeid til kommunens enheter for byggforvaltning og byggeprosjekter. Kommunen skal også stimulere til lokal kompetanseheving gjennom å stille ambisiøse energikrav i sine prosjekter, blant annet i noen utvalgte forbildeprosjekter. Gjennom å være en aktiv eier i blant annet Remiks og Troms Kraft skal kommunen bidra til bedre utnyttelse av lokale energiresurser og lokal verdiskaping. Tromsø kommune skal også agere som kunnskapsformidler og bevisstgjører, blant annet gjennom å ta initiativ til dialogkonferanser om bruk av ny teknologi.

	Nr.	Beskrivelse	Eventuell lovhjemmel	Ansvar	År	Kostnadsanslag	Estimert energibesparelse (alt. produksjon)/ kostnadsbesparelse
ENERGIEFFEKTIVISERING	4.1	Tromsø kommune skal lage oversikt over formålsfordelt energibruk i kommunale bygg og innføre energiledelse (iht. ISO 50001) i kommunen.		Seksjon for drift og forvaltning	2018/2019	0,5 til 2 millioner kr i investeringskostnad	Opp mot 5 %/2 750 000,- årlig som følge av optimalisering av eksisterende anlegg, driftstider osv.
	4.2	Tromsø kommune skal tilpasse anlegg for sentral driftskontroll, for å redusere energi- og effektbruk, samt gjennomføre tiltak og optimalisere eksisterende bygg.		Seksjon for drift og forvaltning	2019-2020	5 millioner kr investeringskostnad	Opp mot 5 %/2 750 000,- årlig som følge av optimalisering av eksisterende anlegg, i tillegg til energitiltak.
	4.3	Tromsø kommune skal fortsette sitt arbeid med konkrete energieffektiviseringstiltak, blant annet: <ul style="list-style-type: none">- Utskiftning av lys i yrkesbygg i kommunen- Større energitiltak som totalentreprise- Nytt EPC-prosjekt		Seksjon for drift og forvaltning	2019-2024	50 millioner kr i investeringskostnad	Erfaringer fra tidligere prosjekter viser på en reduksjon i strømforbruk på cirka 30 %. Inntjeningstiden på investeringene er cirka 6 år (reduerte driftsutgifter til personell vil være en bonuseffekt).

Nr.	Beskrivelse	Eventuell lovhjemmel	Ansvar	År	Kostnadsanslag	Estimert energibesparelse (alt. produksjon)/ kostnadsbesparelse	
4.4	Tromsø kommune skal realisere ett nullenergibygge eller plussbygg i løpet av 5 år. ²³		Seksjon for utbygging	2019-2024	Noe økte investeringskostnader (men vil kunne spares inn med reduserte driftskostnader)	Vil kunne gi vesentlige energi- og kostnadsbesparelser ved driften.	
LOKAL FORNYBAR ENERGI	4.5	Tromsø kommune skal gjennomføre en dialogkonferanse med tema solceller, for å komme i dialog med lokale og nasjonale leverandører og for å synliggjøre mulige lokale løsninger for alle interesserte byggherrer.	Seksjon for utbygging (i samarbeid med Klimapartnere)	2019	Kun kostnader for å avholde og annonsere arrangementet.	Kan potensielt sett gi stor effekt på lokal bruk av solceller.	
	4.6	Tromsø kommune skal etablere kraftproduksjon på kommunens VA-anlegg på Kvaløya (slik som ved Simavika).	Vann og avløp	2019	Beregnes av Vann og avløp	Beregnes av Vann og avløp	
	4.7	Tromsø kommune skal utarbeide egen beregningsmal og innføre krav til kostnadsberegning (LCC) av solcelleinstallasjoner i alle sine prosjekter over 1000 m ² , for å tidlig i prosjektene kunne ta en beslutning om eventuell investering.		Seksjon for utbygging	2019/2020	Cirka 50 000,- for å få utarbeide en LCC-mal.	Vil kunne muliggjøre bruk av solceller i enkeltprosjekter.
	4.8	Tromsø kommune skal bidra til økt bruk av solceller hos innbyggerne gjennom økonomiske insentiver og bevisstgjøring. Blant annet gjennom Miljømillionen.		Enhet for klima, miljø og landbruk	2019/2020	Ingen kostnad dersom Miljømillionen blir økt, jf. punkt på tema Miljø.	Vil kunne muliggjøre bruk av solceller i enkeltprosjekter.
	4.9	Tromsø kommune skal tilrettelegge for vindkraftanlegg, spesielt havbasert vindkraft. Ivaretas i kommuneplanens arealdel og kystsoneplan. Lokasjoner med lavest mulig påvirkning på naturmiljøet skal prioriteres.		Byplan	2019	Ingen direkte kostnader for kommunen.	Kan gi stor effekt med tanke på ny fornybar energiproduksjon i kommunen og nye arbeidsplasser.

²³ I henhold til FutureBuilds nZEB- og plussusdefinisjoner.


Nr.	Beskrivelse	Eventuell lovhjemmel	Ansvar	År	Kostnadsanslag	Estimert energibesparelse (alt. produksjon)/ kostnadsbesparelse
4.10	Tromsø kommune skal gjennomføre en kostnadsvurdering for økt bruk av fjernvarme i gater og på alle asfalterte flater i sentrum, sette det opp mot reduserte kostnader for blant annet brøyting og kosting. Konsekvenser for miljøpåvirkning skal vurderes sammen med konsekvenser for kostnader.		Bydrift	2019	Beregnes som del av tiltaket.	Lav (må ses i sammenheng med kostnader for øvrig drift). Vil også kunne ha en positiv miljøeffekt, med tanke på reduksjon av svevestøv.

Oppfølging av planen



Forarbeidet til revisjon av Klima-, miljø- og energiplan skal starte i januar 2019. Revisjonen forutsetter sterk innbyggerinvolvering og skal justere målene slik at kravene i FNs klimarapport fra oktober 2018 oppfylles. Revidert plan vedtas i juni 2019, slik at rammene er definert i god tid før valget høsten 2019.

For å bli en operativ plan er det viktig med kontinuerlig oppfølging gjennom planperioden. Derfor legges det opp til årlig evaluering av gjennomførte tiltak, måloppnåelse og vurdering av behov for revidering av tiltakslistene. Dette skal være utgangspunktet for årlig behandling av revidert plan i kommunestyret, enten som en separat sak eller som en del av kommunens arbeid med årlig budsjett (siden det er kostnader knyttet til mange av tiltakene i planen må den likevel forankres i kommunens budsjetter).

For å evaluere og rapportere på status til ulike relevante temaer skal det brukes et indikatorsett, som gir en forenklet oversikt over nåsituasjonen i kommunen, med spesielt fokus på de områder der kommunen har virkemidler. Dette forenkler også arbeidet med å vurdere behov for ekstra tiltak innenfor enkelte temaer.



<p>4,8 % økning (til og med 2016)</p> <p>Klimagassutslipp i kommunen </p>	<p>Tema:</p> <p>Indikator</p> <p>Begrunnelse for valg av indikator:</p> <p>Datakilde:</p> <p>Frekvens for evaluering:</p>	<p>Klimagassutslipp</p> <p>Prosentvis endring i forhold til referanseåret 2009</p> <p>Brukes for å evaluere status i forhold til kommunens målsetning om 50 % reduksjon innen 2030.</p> <p>Statistikk fra Miljødirektoratet²⁴.</p> <p>Årlig</p>
--	---	--

²⁴ <http://www.miljostatus.no/tema/klima/norske-klimagassutslipp/klimagassutslipp-kommuner/>



<p style="text-align: center;">1,8 % (per 31.12.2017)</p> <p style="text-align: center;">Andel nullutslippskjøretøy </p>	<p>Tema:</p> <p>Indikator</p> <p>Begrunnelse for valg av indikator:</p> <p>Datakilde:</p> <p>Frekvens for evaluering:</p>	<p>Klimagassutslipp</p> <p>Andel nullutslippskjøretøy (f.eks. elbiler) i hele kjøretøyparken i Tromsø, avgrenset til personbiler og varebiler.</p> <p>Brukes for å komplettere statistikken fra Miljødirektoratet.</p> <p>Kjøretøystatistikken fra Statens Vegvesen²⁵.</p> <p>Årlig</p>
<p style="text-align: center;">47 % økning (til 31.12.2017)</p> <p style="text-align: center;">Klimafotavtrykk </p>	<p>Tema:</p> <p>Indikator</p> <p>Begrunnelse for valg av indikator:</p> <p>Datakilde:</p> <p>Frekvens for evaluering:</p>	<p>Klimagassutslipp</p> <p>Kommunens klimafotavtrykk, prosentvis endring i forhold til referanseåret 2001.</p> <p>Viser klimagassutslipp knyttet til kommunens virksomhet og effekter fra tiltak innenfor virksomheten (investeringstiltak er ikke inkludert).</p> <p>Abonnement på klimaregnskap fra Klimakost²⁶. Regnskapet må kompletteres med beregninger for utslippsreduksjon fra enkelte tiltak i kommunen.</p> <p>Årlig</p>



²⁵ <https://www.vegvesen.no/fag/trafikk/kjoretoystatistikk>

²⁶ <http://www.klimakost.no/>

<p style="text-align: center;">Ukjent (beregnes når Blågrønn plan foreligger)</p> <p style="text-align: center;">Blågrønn faktor </p>	<p>Tema:</p> <p>Indikator</p> <p>Begrunnelse for valg av indikator:</p> <p>Datakilde:</p> <p>Frekvens for evaluering:</p>	<p>Klimatilpasning</p> <p>Blå/grønn faktor på Tromsøya.</p> <p>Synliggjør motstandsdyktigheten mot endringer i økt overvann/flo. </p> <p>Metodikk utvikles i forbindelse med utarbeidelse av Blågrønn plan.</p> <p>Årlig (fra 2019)</p>
<p style="text-align: center;">18 overskridelser av grenseverdier for svevestøv PM 10 (i 2017)</p> <p style="text-align: center;">Luftkvalitet </p>	<p>Tema:</p> <p>Indikator</p> <p>Begrunnelse for valg av indikator:</p> <p>Datakilde:</p> <p>Frekvens for evaluering:</p>	<p>Miljø/Luftkvalitet</p> <p>Antall overskridelser av grenseverdi for svevestøv PM 10 (døgnmiddel RM 10 > 50 Yg/m³) på kommunens målestasjoner i Rambergan og Hansjordnesbukta.</p> <p>Viser antall dager med spesielt dårlig luftkvalitet.</p> <p>Årlige rapporter²⁷.</p> <p>Årlig</p>



²⁷ www.luftkvalitet.info



<p style="text-align: center;">Ukjent (beregnes fra og med evalueringsåret 2019)</p> <p style="text-align: center;">Piggfri andel </p>	<p>Tema:</p> <p>Indikator</p> <p>Begrunnelse for valg av indikator:</p> <p>Datakilde:</p> <p>Frekvens for evaluering:</p>	<p>Miljø/Luftkvalitet</p> <p>Piggfriandel på kommunens egne kjøretøy og på alle kjøretøy i kommunen.</p> <p>Brukes for å følge opp kommunens mål om 50 % piggfri andel innen 2025 (totalt for kommunen).</p> <p>Rapportering fra Seksjon for anskaffelser/bilforvalter.</p> <p>Årlig</p>
<p style="text-align: center;">Ca 30 % material- gjenvinningsgrad for husholdnings-avfall (i 2017)</p> <p style="text-align: center;">Avfall </p>	<p>Tema:</p> <p>Indikator</p> <p>Begrunnelse for valg av indikator:</p> <p>Datakilde:</p> <p>Frekvens for evaluering:</p>	<p>Avfall</p> <p>Materialgjenvinningsgrad for husholdningsavfall</p> <p>Viser måloppfyllelse i forhold til EUs mål om økt materialgjenvinning til 50 %, 55 % o 60 % i henholdsvis 2020, 2025 og 2030</p> <p>Remiks årsrapport (må spesifiseres i f.eks. Eierskapsmeldingen)</p> <p>Årlig</p>

<p>3,14 km² tap (i perioden 2008-2012)</p> <p>Tap av inngrepsfrie naturområder </p>	<p>Tema:</p> <p>Indikator</p> <p>Begrunnelse for valg av indikator:</p> <p>Datakilde:</p> <p>Frekvens for evaluering:</p>	<p>Naturmiljø</p> <p>Tap av inngrepsfrie naturområder (INON)</p> <p>Tett koblet til blant annet tap av biologisk mangfold</p> <p>Byplan, Geodata og Enhet for klima, miljø og landbruk samarbeider om å lage en metodikk for årlig oppfølging.</p> <p>Årlig</p>
<p>3 vannforekomster i kommunen der nye tiltak er nødvendige for å oppnå miljømålene</p> <p>Forurensing </p>	<p>Tema:</p> <p>Indikator</p> <p>Begrunnelse for valg av indikator:</p> <p>Datakilde:</p> <p>Frekvens for evaluering:</p>	<p>Forurensing</p> <p>Vannkvalitet, antall vannforekomster i kommunen der nye tiltak er nødvendige for å oppnå miljømålene. Ikke inkludert SMVF (sterkt modifiserte vannforekomster).</p> <p>Dårlig vannkvalitet har negative konsekvenser for dyre- og plantelivet, i tillegg for menneskers bruk av vannet</p> <p>Kart på Vann-Nett Portal²⁹</p> <p>Kvart 5. år (neste rapportering sannsynligvis i 2019)</p>


²⁸ Sørfjorden, Nordbotn og Sørbotn.

²⁹ <https://vann-nett.no/portal/#>

<p style="text-align: center;">Ukjent (utarbeides fra og med 2019)</p> <p style="text-align: center;">Energibruk i kommunale bygg </p>	<p>Tema:</p> <p>Indikator</p> <p>Begrunnelse for valg av indikator:</p> <p>Datakilde:</p> <p>Frekvens for evaluering:</p>	<p>Energibruk</p> <p>Energibruk i kommunale bygg, kWh/m² BRA</p> <p>Også viktig med tanke på reduserte driftskostnader i kommunen</p> <p>Utarbeides av Byggeforsvaltningen, i forbindelse med at de lager oversikt over energibruk i kommunale bygg</p> <p>Årlig</p>
<p style="text-align: center;">Ukjent (utarbeides fra og med 2019)</p> <p style="text-align: center;">Andel lokal fornybar energi i kommunale bygg </p>	<p>Tema:</p> <p>Indikator</p> <p>Begrunnelse for valg av indikator:</p> <p>Datakilde:</p> <p>Frekvens for evaluering:</p>	<p>Fornybar energiforsyning</p> <p>Andel av energiforsyning til kommunale bygg som er lokal fornybar energi (omgivelsesvarme i varmepumper, solenergi, fornybar-andelen av fjernvarme)</p> <p>Delvis knyttet til forventede kommende krav om økt bruk av lokal fornybar energi i bygg</p> <p>Utarbeides av Byggeforsvaltningen, i forbindelse med at de lager oversikt over energibruk i kommunale bygg</p> <p>Årlig</p>

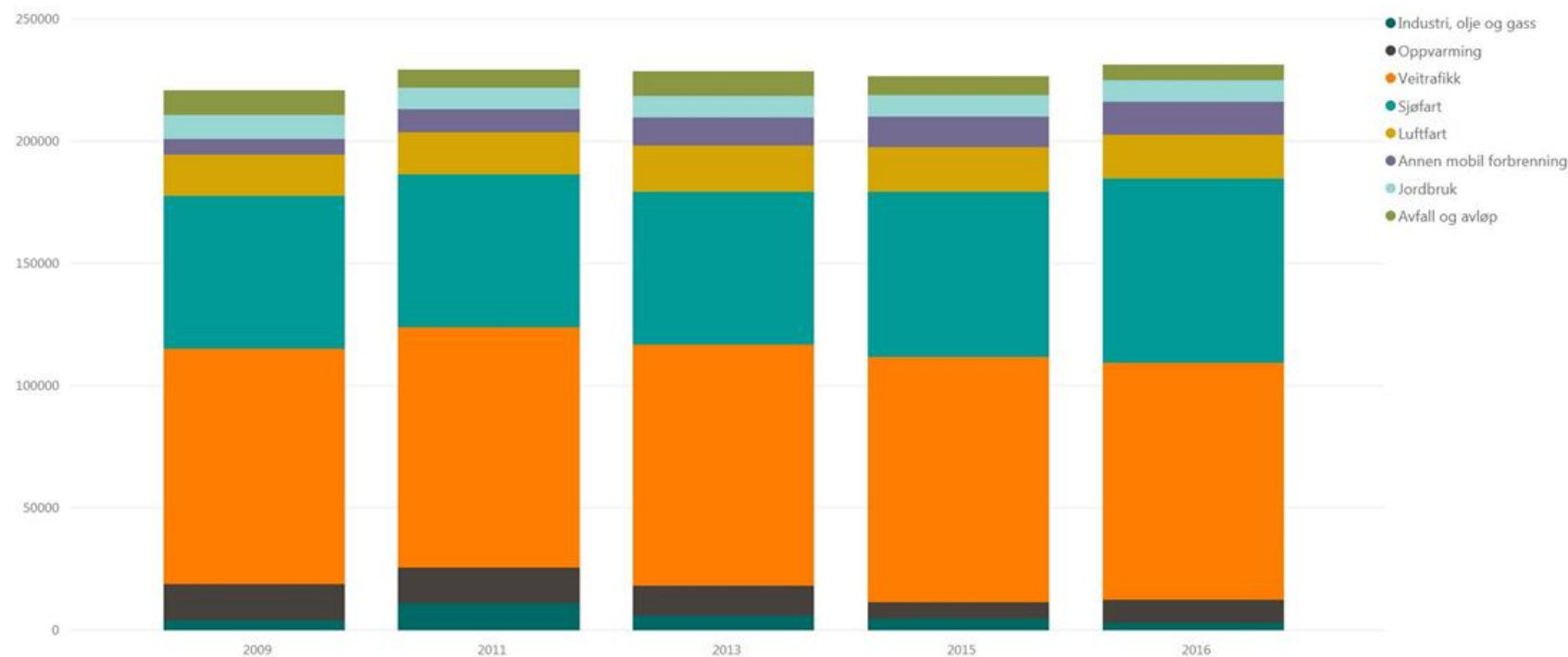
<p>160 MW effektunderskudd i tunglasttimen og 85 MW i gjennomsnitt (for 2016)</p> <p>Effektbalanse i regionen </p>	<p>Tema:</p> <p>Indikator</p> <p>Begrunnelse for valg av indikator:</p> <p>Datakilde:</p> <p>Frekvens for evaluering:</p>	<p>Effektbalanse i regionen</p> <p>Gjeldende effektunderskudd i konsesjonsområdet til Troms Kraft Nett, både underskudd i tunglasttimen og gjennomsnittlig underskudd</p> <p>Tilgjengelig effekt er en nøkkelfaktor for videre elektrifisering av transportere.</p> <p>Kraftsystemutredningen til Troms Kraft Nett</p> <p>Annethvert år (neste rapport 2020)</p>
<p>Miljøfyrtårn- sertifisering: 72 selskaper og 21 kommunale enheter (per 01.09.2018)</p> <p>Miljøledelse </p>	<p>Tema:</p> <p>Indikator</p> <p>Begrunnelse for valg av indikator:</p> <p>Datakilde:</p> <p>Frekvens for evaluering:</p>	<p>Miljøledelse</p> <p>Antall miljøfyrtårnsertifiserte selskaper og enheter i kommunen</p> <p>Økt bruk av miljøledelse er viktig for å oppnå bred forankring av miljøarbeid i kommunen og i næringslivet</p> <p>Oversikt på nettsiden til Miljøfyrtårn³⁰</p> <p>Årlig</p>

³⁰ <https://www.miljofyrtarn.no/avansert-sok/?finn=virksomhet#resultat>

<p style="text-align: center;">Ukjent (utarbeides fra og med 2019)</p> <p style="text-align: center;">Andel miljøriktige anskaffelser </p>	<p>Tema:</p> <p>Indikator</p> <p>Begrunnelse for valg av indikator:</p> <p>Datakilde:</p> <p>Frekvens for evaluering:</p>	<p>Innkjøp</p> <p>Andel anskaffelser med bruk av miljø som tildelingskriterium, vektet med minst 30 %</p> <p>Grønne anskaffelser er et av kommunens viktigste virkemidler. Følger også opp anbefalingen i Forskrift om offentlige anskaffelser (anskaffelsesforskriften) §7-9</p> <p>Kartlegging av kommunens anskaffelser</p> <p>Årlig</p>
---	---	---

Vedlegg - Metodikk klimagassberegninger

Etter et opphold på noen år finnes det på nytt kommunefordelt statistikk over klimagassutslipp (avgrenset til klimagassene CO₂, metan (CH₄) og lystgass (N₂O)) som oppstår innenfor kommunens grenser, så kalte "direkte utslipp". Den nye statistikken er blant annet basert på beregninger fra SSB og rapportering til Miljødirektoratet³¹ og dekker så langt utvalgte år i perioden 2009-2016. SSB publiserte tidligere statistikk over energibruk og klimagassutslipp fordelt på kommuner og fylkeskommuner for årene 1991-2009. Statistikken ble avvirket, blant annet på grunn av utfordringer med kvaliteten. SSB anbefaler derfor ikke bruk av den gamle statistikken, men at man ved for eksempel klima- og energiplanlegging benytter seg av den nye statistikken. Derfor bruker denne planen den nye statistikk-serien som utgangspunkt for blant annet framskrivninger av forventede klimagassutslipp og 2009 brukes som referanseår i forhold til kommunens mål om 50 % reduksjon av klimagassutslippene innen 2030.

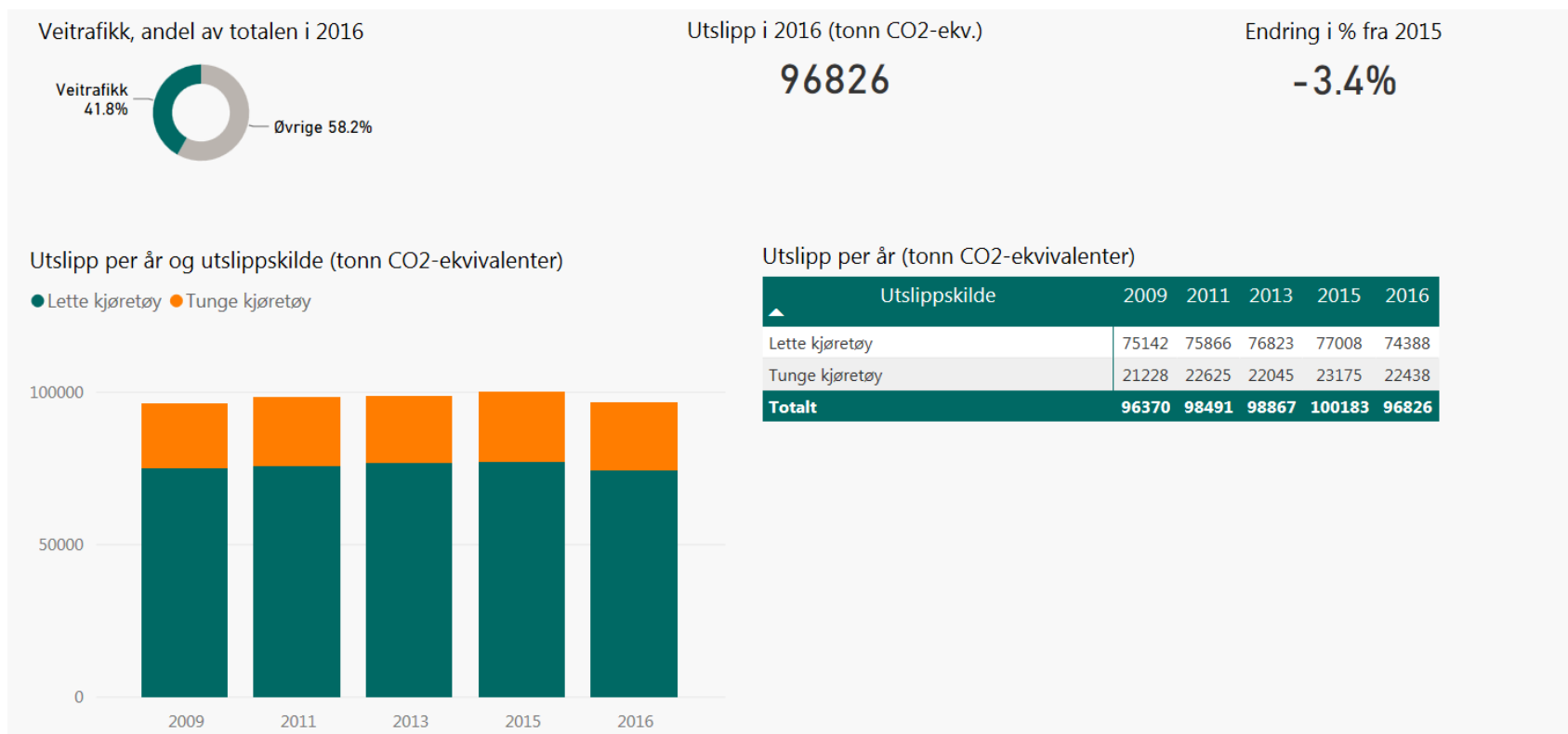


Figur 10: Direkte klimagassutslipp i Tromsø kommune 2009-2016. Kilde: Miljødirektoratet

³¹ Klimagassutslipp for kommuner – Dokumentasjon av metode, Miljødirektoratet, 2018.

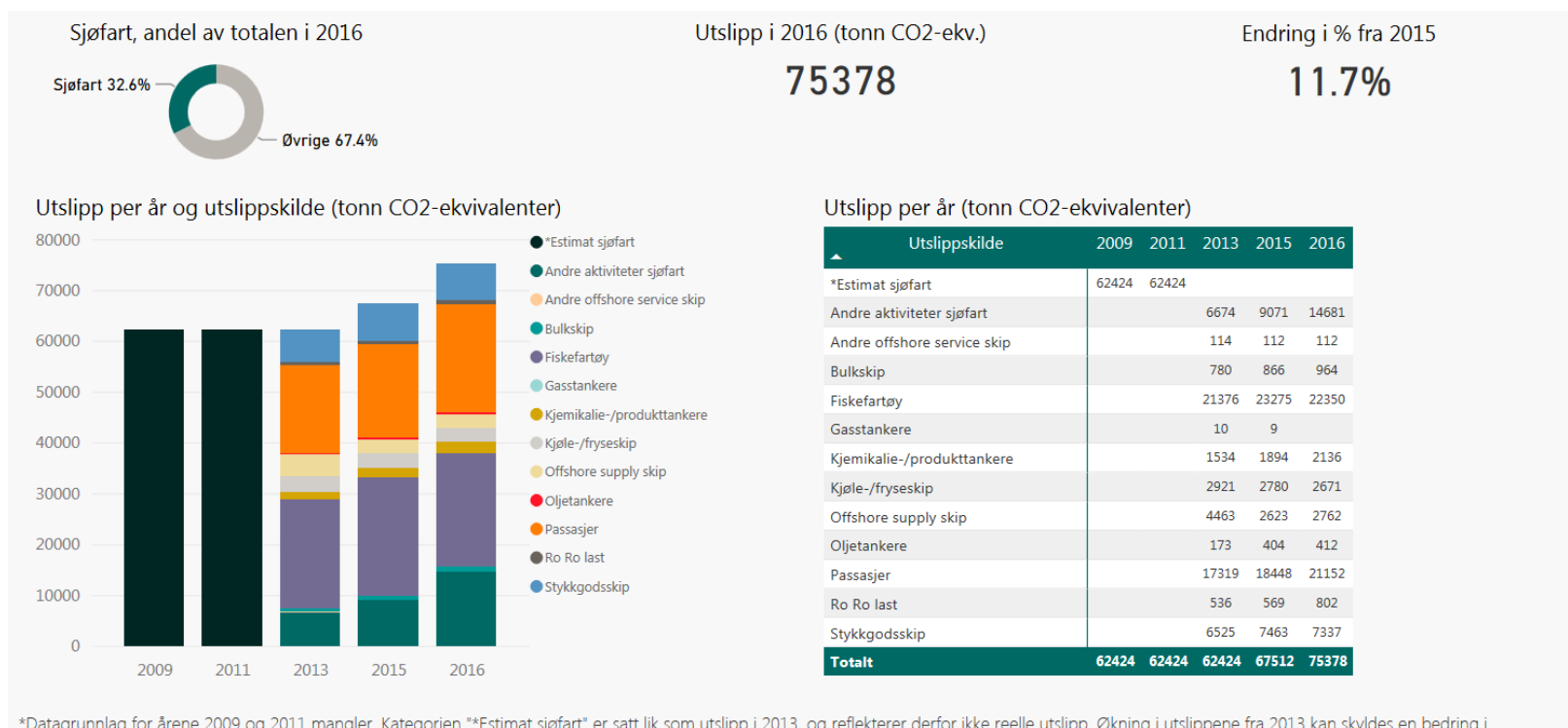
En del utslipp som inngår i de nasjonale utslippstallene er ikke inkludert i kommunetallene. Det gjelder blant annet utslipp som ikke lar seg plassere til kommune, slik som olje- og gassutvinning offshore, sjøfart utenfor kommunegrensene, og cruisefasen av både nasjonal og internasjonal luftfart.

I statistikken er de store utslippskildene i Tromsø kommune veitrafikk og sjøfart. Ved kommunefordeling av tall for utslipp fra veitrafikk benyttes beregnet trafikkarbeid i SSBs trafikkmodell for kommunale veier. Dette trafikkarbeidet legges til beregnet trafikkarbeid på fylkes-, riks-, og europaveier hentet fra Vegdatabanken (NVDB) som driftes av Statens vegvesen/Vegdirektoratet. Utslippstallene gjenspeiler altså til stor grad situasjonen i Tromsø.



Figur 11: Klimagassutslipp fra veitrafikken i Tromsø kommune 2016. Kilde: Miljødirektoratet

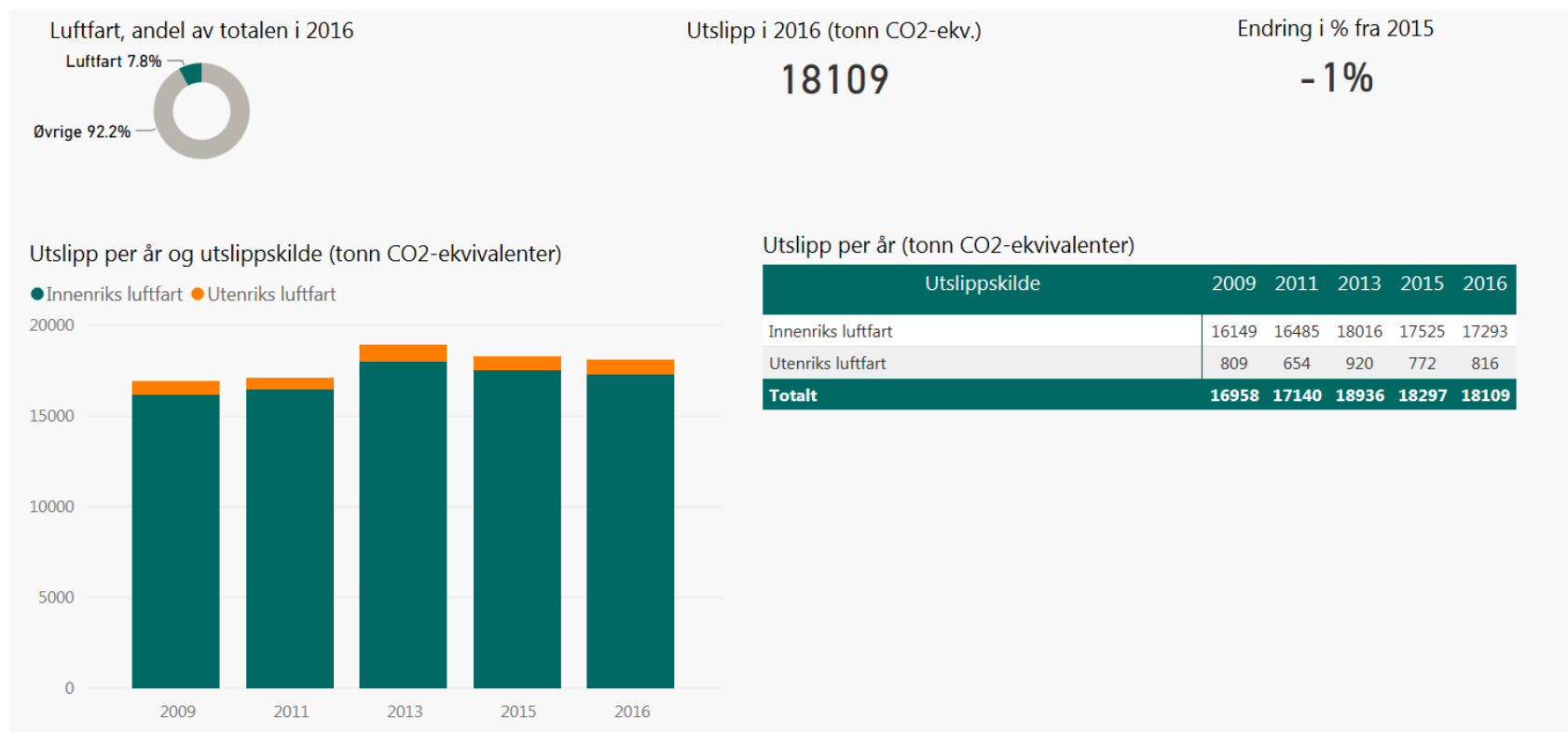
Klimagass-statistikken for sjøfarten gir et bilde på utslippene fra all sjøfart i kommunen, det vil si at utslipp fra både innenriks, utenriks og gjennomfartstrafikk inkludert. Gjennomfartstrafikk er seilaser som foregår i norske havområder, men der skipet ikke anløper noen norsk havn. Utslippstallene som beregnes er geografisk fordelt på kommunen med territorialgrensa som ytre avgrensning (12 nautiske mil utenfor grunnlinja). Den kraftige økningen i utslipp i sjøfart fra 2013 kan skyldes en reell økning i aktivitet, men det er mer sannsynlig at det skyldes en forbedring i datagrunnlaget for skipsbevegelser (som hentes fra såkalte AIS-transpondere). DNV GL har for øvrig estimert at om lag 7% av de nasjonale utslippene fra innlands skipstrafikk stammer fra skip i havn³².



Figur 12: Klimagassutslipp fra sjøfarten i Tromsø kommune 2016. Kilde: Miljødirektoratet

³² Sammenstilling av grunnlagsdata om dagen skipstrafikk og drivstofforbruk, DNV GL, 2014

Luftfart utgjør en forholdsvis liten del av kommunens klimagassutslipp. En årsak til dette er at statistikken kun inkluderer ankomst- og avgangsfasen av flyvninger, kun den delen av utslippet som finner sted i luftrommet opp til 914,4 meter (3000 fot) over land. Man vil altså ikke se effekten av flyturens lengde i statistikken.



Figur 13: Klimagassutslipp fra luftfarten i Tromsø kommune 2016. Kilde: Miljødirektoratet

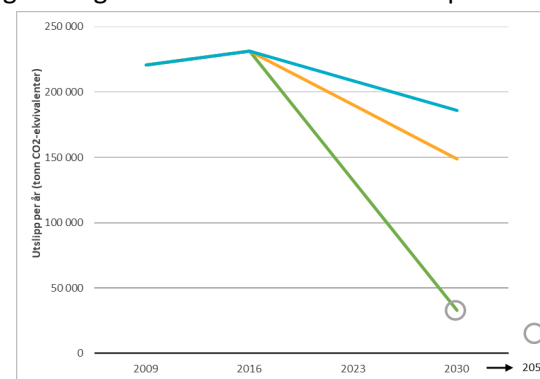
Ved framskrivning av klimagassutslippene i kommunen er det brukt samme forutsetninger som ligger til grunn for de nasjonale utslippsframskrivningene i Klimameldingen³³ og Perspektivmeldingen³⁴. Dette gir et forenklet bilde av hvordan generelle samfunnsendringer i Norge og den øvrige verden vil kunne gi endringer i klimagassutslippene i Tromsø kommune. Dette vil være et utgangspunkt for å vurdere de ytterligere utslippsreduksjoner som lokale tiltak vil kunne føre til. De viktigste forutsetningene som Klimameldingen og Perspektivmeldingen er baserte på og som har konsekvenser for Tromsø kommune er:

- Veitrafikken – Det er lagt til grunn at andelen elbiler vil øke til 50 prosent av nybilsalget i 2030. Salget av ladbare hybridbiler anslås til rundt 20 prosent av nybilsalget. Forutsetningene innebærer at andelen nye diesel- og bensinbiler (inkludert ikke-ladbare hybridbiler) vil avta fra rundt 70 prosent i 2016 til 30 prosent av salget av nye personbiler i 2030. Trafikkarbeidet anslås å følge utviklingen i befolkningen. Utslippene per kjørte kilometer fra nye biler basert på fossile energibærere anslås å avta med omlag 1 prosent i året. Innblandingen av biodrivstoff er videreført med dagens nivå på reelt 6,25 prosent.
- Sjøfarten – Utslippene fra innenriks sjøfart og fiske har avtatt markert de senere årene. I framskrivningene er det lagt til grunn at nedgangen er varig og at videre teknologiutvikling og de forsterkede virkemidlene de senere årene vil bidra til at utslippene vil fortsette å avta etter 2020.
- Oppvarming i husholdninger – Utslippene fra forbruk av fossil olje til oppvarming i husholdninger og næringer har avtatt med nesten 60 prosent siden 1990. Forbudet mot bruk av fyringsolje innebærer at nedgangen fremskyndes og at husholdningene allerede i 2020 ikke vil ha utslipp fra bruk av olje.
- Avfall – Utslippene fra avfallsdeponier er anslått å gå videre ned som en følge av forbudet mot deponering av våtorganisk avfall.

Dette er komplettert med en framskrivning som illustrerer nye tiltak i norsk klimapolitikk.

Klimameldingen nevner mulige tiltak for å redusere norske klimagassutslipp, spesielt de som ikke dekkes av EUs klimavotesystem. Norge er for tiden i dialog med EU om en felles klimapolitikk og det forventes at det vil innføres nye tiltak for å redusere utslippene i Norge. Det er brukt en framskrivning som gir en 20 % reduksjon av klimagassutslippene i forhold til referansebanen i Klimameldingen/Perspektivmeldingen.

For mer informasjon om mulige tiltak som vil kunne gi en slik utvikling kan man se nærmere på tiltakspakke 2 i en tidligere rapport fra Miljødirektoratet³⁵. Framskrivningen som også inkluderer mulig utslippseffekt av lokale tiltak utgjør altså en tredje framskrivning.



Figur 14: Forventet utvikling i klimagassutslipp i kommunen uten foreslåtte tiltak (blå linje), med effekter fra nye nasjonale tiltak (gul linje) og med foreslåtte lokale tiltak (grønn linje). Utslippsmålet i forhold til ambisjonsnivået i den nye Klimaloven vises lengst nede til høyre

³³ Klimastrategi for 2030 – norsk omstilling i europeisk samarbeid, Klima- og miljødepartementet, 2017

³⁴ Perspektivmeldingen 2017, Finansdepartementet, 2017

³⁵ Klimatiltak og utslippsbaner mot 2030 - Kunnskapsgrunnlag for lavutslippsutvikling, Miljødirektoratet, 2015

Det er inkludert utslipp og opptak av klimagasser fra arealbruk, arealbruksendringer og skogbruk innenfor kommunegrensene til Tromsø. For å estimere disse er de nasjonale tallene på framskrivning av utslipp og opptak³⁶ fordelt på kommunenivå, ved bruk av ulike fordelingsnøkler.

Arealbrukskategori	Fordelingsnøkkel
Skog	Arealandel skog
Dyrket mark	Arealandel dyrket mark
Beite	Arealandel totalt areal
Vann og myr	Arealandel myr
Bebyggelse	Arealandel by- og tettbebyggelse
Annen utmark	Arealandel totalt areal

De nasjonale tallene som ligger til grunn for de lokale tallene er beregnet etter retningslinjene til FNs klimapanel (IPCC). De samme retningslinjene ligger til grunn for beregningsmetodikken i GPC-standardene til World Resources Institute. Ved mer detaljerte regnskap, med utgangspunkt i lokale data, kan metodikken som er beskrevet i GPC-standardene benyttes. Men det bør da etterstrebes en harmonisering mot metodikken som brukes i den nasjonale utslippsrapporteringen. Følgende arealer er lagt til grunn for beregning av arealandeler for ulike kategorier i Tromsø kommune, i forhold til Norge som helhet (tall hentet fra SSB):

Region og areal (km ²)	Totalt areal inkl. territorialfarvann	Myr	Skog	Dyrket mark	By- og tettbebyggelse
Norge	469244,15	18862,54	126004,71	9642,84	1116,64
Tromsø	5287,93	112,73	635,91	27,02	12,73
Arealandel	1,13 %	0,60 %	0,50 %	0,28 %	1,14 %

For estimering av klimagassutslipp i forbindelse med arealbruksendringer ved bygging av et 1000 m² stort bygg på en 5000 m² stor tomt med myrmark er det tatt utgangspunkt i tabell F.3 fra høringsutkast til «Metode for klimagassberegninger for bygninger» (NS 3720), se neste side.

³⁶ Framskrivninger av opptak og utslipp av CO₂ og andre klimagasser fra skog og andre landarealer (LULUCF-sektoren), Norsk institutt for skog og landskap, 2015

Tabell 2: Beregningsfaktorer for endring av karbonforbindelser (C) i jordsmonn ved endret bruk.

Endring	Kommentar	Kg karbon (C) pr m ² i 2 meters dybde når likevekt er oppstått ¹⁾		Endringsfaktor i løpet av en 60 års periode ²⁾	Merknader
		Før	Etter	60 år	
Fra bebygd til park	Opptak av CO ₂	6	10	-0,5	Når undergrunnsjord settes i produksjon vil det skje en C-binding, Jfr, bakkeplanert jord, Endringshastigheten påvirkes av gjødslingsnivået, Det vil trolig også anvendes anleggsgjord, Dette beregnes i selve prosjekteringen
Fra fjellgrunn til bygninger	Nøytralt	0	0	0	Nitrøse klimagasser? Transport av sprengmasse ville blitt beregnet andre steder i prosjektrengskapet
Fra fjellgrunn til grøntanlegg	Nøytral	10	10	0	Det forutsettes her at matjord flyttes inn på fjellet og at det ikke skjer noen endringer i selve jorda, Grov forenkling
Fra mineraljord til bygninger	Utslipp av CO ₂	10	6	0,7	Det antas at jordas innhold av karbon går ned, men relativt langsomt, Matjord vil trolig fjernes og benyttes som anleggsgjord, Slik beregning gjøres mer detaljert i modulen for anlegg av plen
Fra mineraljord til park	Nøytralt	10	10	0	Det skjer ingen endring
Fra myrjord (2 meter dybde) til bygninger	Utslipp av CO ₂	120	0	0,8	Myrmasse graves ut og fjernes, Ofte vil den benyttes som i topplag som anleggsgjord, Dybde på myra er svært viktig, men her antas en standard dybde på 2 meter med et gitt C-innhold pr m ² , ³⁾
Fra myrjord til park	Utslipp av CO ₂	120	30	0,7	Tallene er valgt for å oppnå et årlig CO ₂ -tap mellom 2,5 og 3,0 kg CO ₂ /m ² , Dette er dokumenterte tap ved anvendelse av myrjord til eng.

¹⁾Likevektsnivå på lang sikt,

²⁾ Antatt oppnådd endring i løpet av 60 år, Nedbryting skjer i naturen normalt raskere enn oppbygging (West & Six 2007), men oppbyggingshastigheten påvirkes av blant annet gjødselnivå, (Qian, 2003)

³⁾ Se tabell 4,5 i BioforskRapport 132 2008, Myr 40-70 cm dybde har 644 gram C pr cm dybde, Gjennomsnitts myrddybde i Norge antas å være 2 meter

Vedlegg - Ressurskartlegging Tromsø kommune

Som en del av arbeidet med Klima-, miljø- og energiplan er det gjennomført en forenklet ressurskartlegging av energirelaterte ressursstrømmer i Tromsø kommune. Denne er avgrenset til ressurser som kan sies å være fornybare, altså ressurser med kontinuerlig tilførsel av ny energi og som ikke kan tømmes innenfor overskuelig fremtid. Dette gir en blant annet en pekepinn på lokale muligheter for næringsutvikling.

Tabellene nedenfor viser eksisterende kraftverk og fjernvarmesentraler innenfor grensene til Tromsø kommune.

Tabell 3: Oversikt over eksisterende kraftverk innenfor grensene til Tromsø kommune.

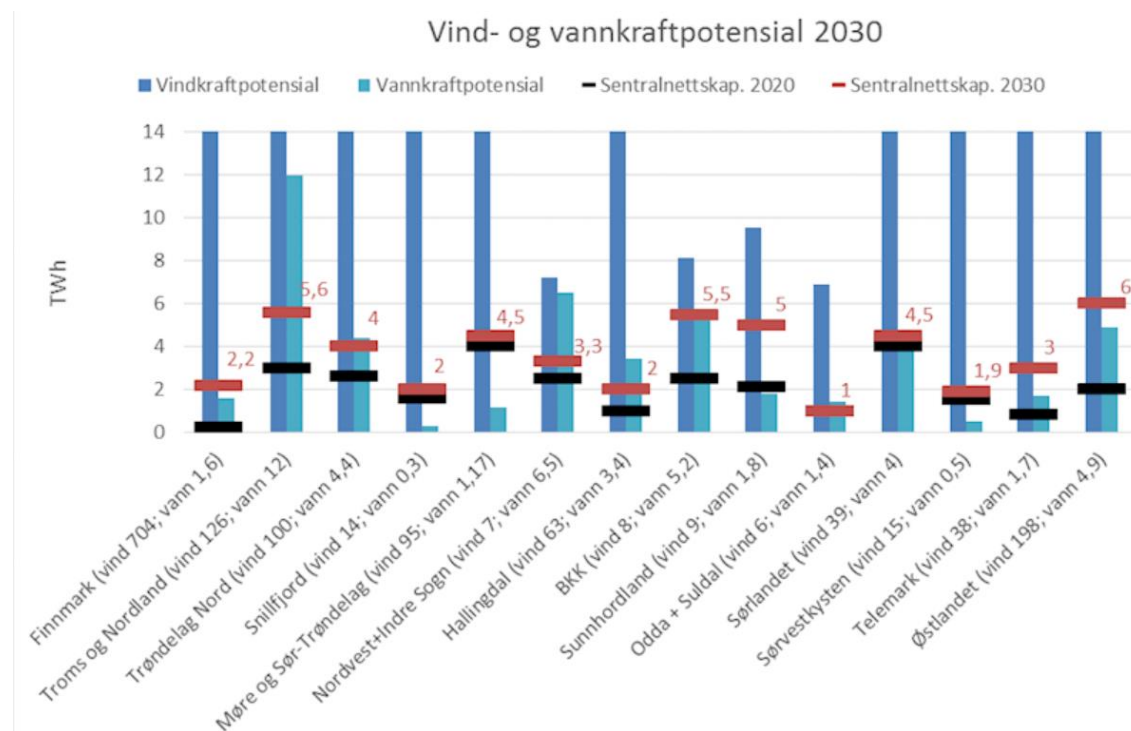
Navn	Anleggseier	Oppstartsår	Installert effekt	Årsproduksjon
Skarsfjord	Troms Kraft Produksjon AS	1922 (renovert 1994)	4 MW	19 GWh
Simavik	Tromsø kommune	2015	1,25 MW	4,5 GWh
Mjeldeelva	Småkraft AS	2014	1,6 MW	6,3 GWh
Saltdalelva	Nordkraft AS	2012	5 MW	11,1 GWh
Forneselva	Nordkraft AS	2014	5 MW	12,2 GWh
Ellenelva	Nordkraft AS	2012	4,8 MW	10,1 GWh

Tabell 4: Oversikt over eksisterende fjernvarmesentraler innenfor grensene til Tromsø kommune.

Navn	Energikilde	Oppstartsår	Installert effekt	Årsproduksjon
Storelva (Kvaløya)	Elektrisitet, fyringsolje	2011	0,45 MW	1 GWh
Langnes/Håpet	Elektrisitet, fyringsolje	2012	3 MW	Ukjent
Strandkanten	Elektrisitet, bioolje	2013	7 MW	Ukjent
Breivika	Biobrensel, elektrisitet og bio- /fyringsolje	1989	30 MW	Ukjent
Tomasjordnes	Elektrisitet	2007	1,5 MW	6,2 GWh
Skattøra	Avfallsbrensel	2017	20 MW	126 GWh

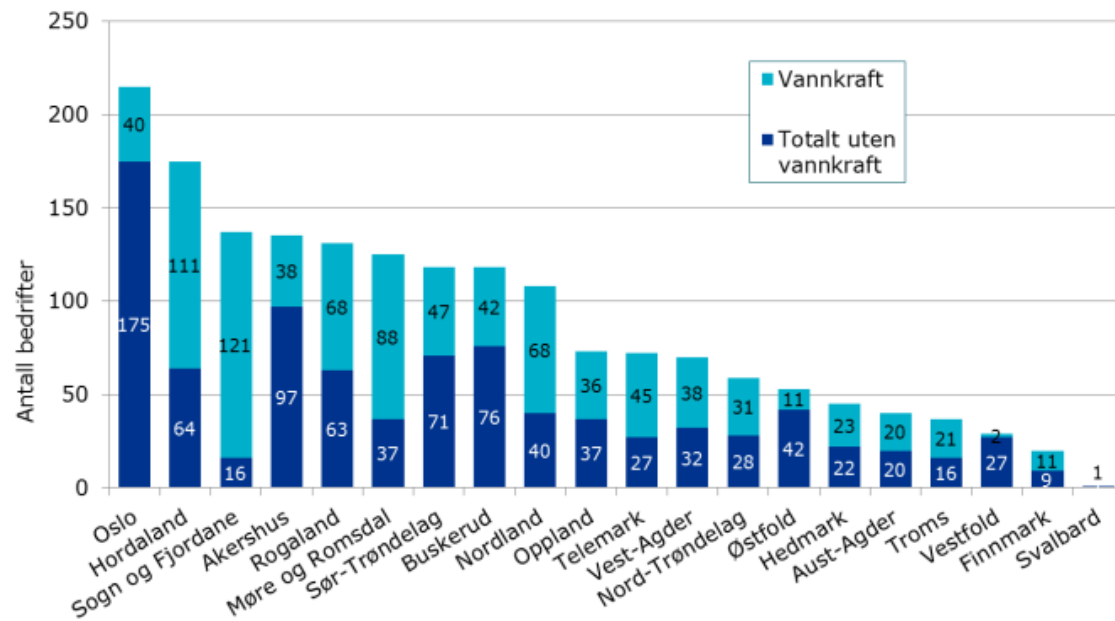
Norge har et stort potensial for fornybar energi, men kapasiteten i kraftnettet er ofte begrensende for hvor mye som kan bygges ut. Figuren på neste side viser potensialet for vind- og vannkraft fordelt på 14 områder i Norge. Y-aksen er avgrenset til 14 TWh, til tross for at potensialet for vindkraft er langt høyere for enkelte områder. Frem mot 2020 og 2030 vil sentralnettet oppgraderes for flere titalls milliarder kroner. Som figuren viser vil dette øke kapasiteten i sentralnettet, men kapasiteten vil fortsatt være begrensende for hvor mye fornybar energi som kan bygges ut.

Figuren viser at Troms (sammen med Finnmark) har landets høyeste potensial for utbygging av ny vind- og vannkraft. Dette begrenses dog av tilgjengelig kapasitet i sentralnettet på kort og mellomlang sikt (henholdsvis 2020 og 2030). Samtidig er Troms og Finnmark blant de fylkene med lavest antall registrerte bedrifter innrettet mot bruk av fornybar energi, som vist i figuren på neste side.



Figur 15: Vind- og vannkraftpotensial for ulike områder i Norge, og beregnet kapasitet i sentralnettet til ny fornybar energi i 2020 og 2030. Kilde: NVE³⁷

³⁷ <https://www.nve.no/energiforsyning-og-konsesjon/ressursgrunnlag/>



Figur 16: Bedrifter innrettet mot fornybar energi. Fordelt på fylke, vannkraftbedrifter og totalt uten vannkraftbedrifter. Kilde: Norges Forskningsråd³⁸

³⁸ Norsk næringsliv innenfor miljøvennlig energi, Norges Forskningsråd, 2016