

Temaplan klima og energi

2017 - 2026

Del 2 – faktagrunnlag



Innhold

Planprosessen.....	3
Forholdet til kommunedelplan for klima og energi for perioden 2010 – 2014.	3
Samfunnsstruktur og utviklingstrekk	4
Nasjonale klimagassutslipp	9
Klimagassutslipp i regionen.....	11
Utslipp i Lørenskog kommune.....	17
Utslippene fra veitrafikk.....	17
Stasjonær energibruk og utslipp	19
Klimavennlige byggematerialer.....	21
Avfall.....	22

Planprosessen

Planprogrammet for kommunedelplan klima og energi i Lørenskog kommune 2016 – 2020 ble vedtatt av kommunestyret, sak nr. 19/16, den 16.03.16.

Vedtaket lyder:

1. *"Med hjemmel i plan- og bygningslovens § 4-1 vedtas planprogram for kommunedelplan for klima og energi i Lørenskog kommune 2016 – 2020, datert 08.02.16.*
2. *Planprogrammet dateres med vedtaksdato.*

Kommunestyret har vist at man ønsker å ta Lørenskog kommune inn i en fremtid der bærekraftig og klimavennlig utvikling er nøkkelord for planarbeidet. Med tanke på denne planens overordnede funksjon for å peile ut retningen for driften av kommunen i årene som kommer, ønsker kommunestyret at det settes ned et tverrpolitisk utvalg, etter modell av lignende prosess med skolebygging i fjor og med boligbygging denne våren. Dette utvalget skal bidra til en felles klima- og energipolitisk plattform for kommunestyret.

Det bes om at det etableres arenaer for innbyggermedvirkning i arbeidet med planen, for eksempel gjennom dialogkonferanser.

Følgende oversendes administrasjonen:

Det vurderes undersøkt tiltak for å utfase gamle vedovner i Lørenskog, som omfatter informasjon og incentiver overfor innbyggerne i kommunen."

I kommunens arbeid med utforming av en ny kommuneplan for neste periode, ble det også diskutert varighet for planen og hvorvidt det var hensiktsmessig at denne hadde status som kommunedelplan eller ev. ble utformet som en temaplan. Det ble bestemt at planen skulle følge kommuneplanens tidshorisont, dvs. med varighet fram til 2026 og være gjenstand for revidering i samme 4-års sykluser som kommuneplanen. Videre ble det funnet mest hensiktsmessig at planen fikk status som temaplan. Det var ønskelig at det ble utarbeidet et kortfattet strategisk dokument og at underliggende faktagrunnlag ble samlet i et eget dokument, del 2.

Som en konsekvens av at klima- og energiplanen blir utformet som en temaplan og ikke en kommunedelplan, ble det besluttet at strategien for overvannshåndtering fremmes som en separat temaplan. Følgelig inngår ikke overvannsstrategien som et delkapittel i klima- og energiplanen slik det opprinnelig var tenkt.

Forholdet til kommunedelplan for klima og energi for perioden 2010 – 2014.

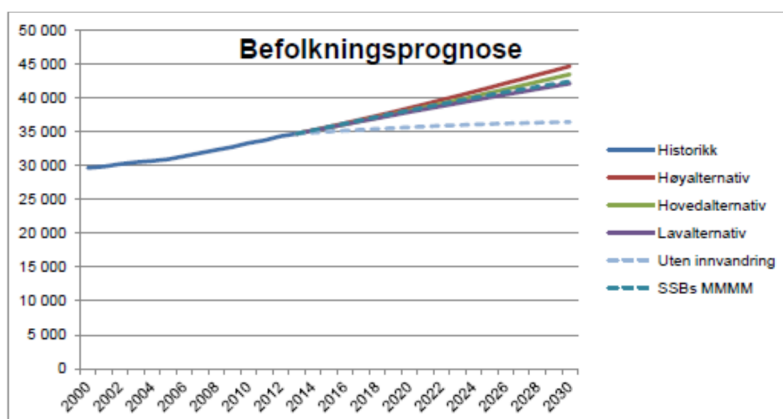
Mange av tiltakene fra 2010 er gjennomført eller er under gjennomføring, men det er også tiltak som ikke er fulgt opp. Årsaken kan være manglende virkemidler, eller at rammene ikke har vært gode nok. I arbeidet med den foreliggende planen er det foretatt en gjennomgang av temaene i gjeldende kommunedelplan vedtatt i 2010, og en oppsummering av status inngår som vedlegg 1.

I forhold til klima- og energiplanen for 2010 – 2014 så har vi i den nye planen for 2017 – 2026 valgt 5 temaområder som er gitt spesiell fokus og forsøkt å prioritere tiltak som vil ha stor effekt og hvor kommunen har stor påvirkningsevne. Utslippene fra mobil energibruk er dominerende i kommunen. Disse er relatert til arealbruk og transport og disse temaene er derfor viet større oppmerksomhet i planen.

Samfunnsstruktur og utviklingstrekk

Innbyggertallet og vår levemåte er avgjørende for utslipp av klimagasser og energibruk. I hele Norge har velstanden økt kraftig fra 1900, særlig som følge av vannkraft og olje. Elektrisitetsproduksjonen basert på fornybar vannkraft innebærer lave utslipp av klimagasser mens økt trafikk og kjøretøy drevet av fossile energikilder har medført stadig høyere klimagassutslipp fra mobile kilder. Store transportårer som E6, Rv 159 og Rv 163 går gjennom Lørenskog og medvirker sterkt til at utslippene fra transporten er dominerende kilde til utslipp av klimagasser.

Lørenskog kommunes befolkning har vokst fra 1 170 i 1908 da Lørenskog ble egen kommune, til dagens innbyggertall som pr. 01.01.16 var 36 368 innbyggere. Med en antagelse av at ca. 6 % av Akershus' innbyggere også i 2030 bor i kommunen, vil Lørenskog ha ca. 46 000 innbyggere i 2030 slik det framgår av figuren nedenfor. Den %-vise største boligutbyggingen i Lørenskog skjedde på 60-tallet da befolkningsveksten fra 1960 til 1970 var på 63,0 %. Boliger fra denne perioden har relativt høyt energiforbruk og installasjon av oljefyr var vanlig. Potensialet for både redusert energiforbruk og redusert klimagassutslipp ved rehabilitering av disse er derfor betydelig.



Figur: Forventet befolkningsprognose for perioden fram til 2030 (Kilde: Akershusstatistikk 3/2014)

Pr. 01.01.16 hadde Lørenskog 14 765 boliger/boenheter. Fordelingen mellom boligtypene er relativt jevnt fordelt med ca. 33,6 % eneboliger, 10,5 % tomannsboliger, 19,1 % rekkehus, kjedehus og andre småhus, 35,9 % blokkleiligheter og 0,9 % andre. Av andelen nye boenheter i 2015 var over 91 % leiligheter. En høy andel eneboliger og rekkehus innebærer normalt et høyere energiforbruk per innbyggere enn der andelen som bor i blokk er høy. En utvikling i Lørenskog hvor flere bor i blokk og redusert energiforbruk i nyere boliger har da også medvirket til at stasjonært energiforbruk har flatet ut på tross av befolkningsøkningen.

De siste tiårene er utviklingen i kommunen konsentrert til kollektivknutepunktene Lørenskog sentrum og Skårer (sentralområdet), Ødegården, Fjellhamar, Nordbyhagen og Rasta. I disse delene av kommunen øker andelen blokkleiligheter, kollektivtilbudet styrkes, og urbaniseringen blir mer framtrødende.

Næringslivet i Lørenskog er i dag dominert av handel og service, offentlig tjenesteyting og forvaltning, samt transport og lagervirksomhet. Kommunen ønsker etablering av kompetansearbeidsplasser og bedrifter med et bredt spekter av typer arbeid. Lørenskog har de siste ti årene hatt sterk vekst i næringslivet og hadde i 2014 en arbeidsplassdekning på 109,6 %. Tilsvarende dekning i 2008 var på 95,3 %. Lørenskog har altså flere arbeidsplasser

enn det bor arbeidstakere i kommunen, og det er stor inn- og utpendling over kommunegrensa hver dag.

En utfordring for Lørenskog så vel som Oslo og hele Akershus i forhold til forventet befolkningsvekst, blir å dreie personbiltransporten over til kollektiv, sykkel og gange. En forlengelse av T-banen fra Oslo og etter hvert til Skedsmo vil bidra til at flere reiser kollektivt, men dette vil nødvendigvis ta noe tid. Banen vil knytte Lørenskog tettere opp mot det regionale arbeids- og boligmarkedet, og kunne utløse ytterligere næringsutvikling i kommunen. Et velutviklet kollektivtilbud har også stor betydning for bedriftenes evne til å rekruttere arbeidskraft.

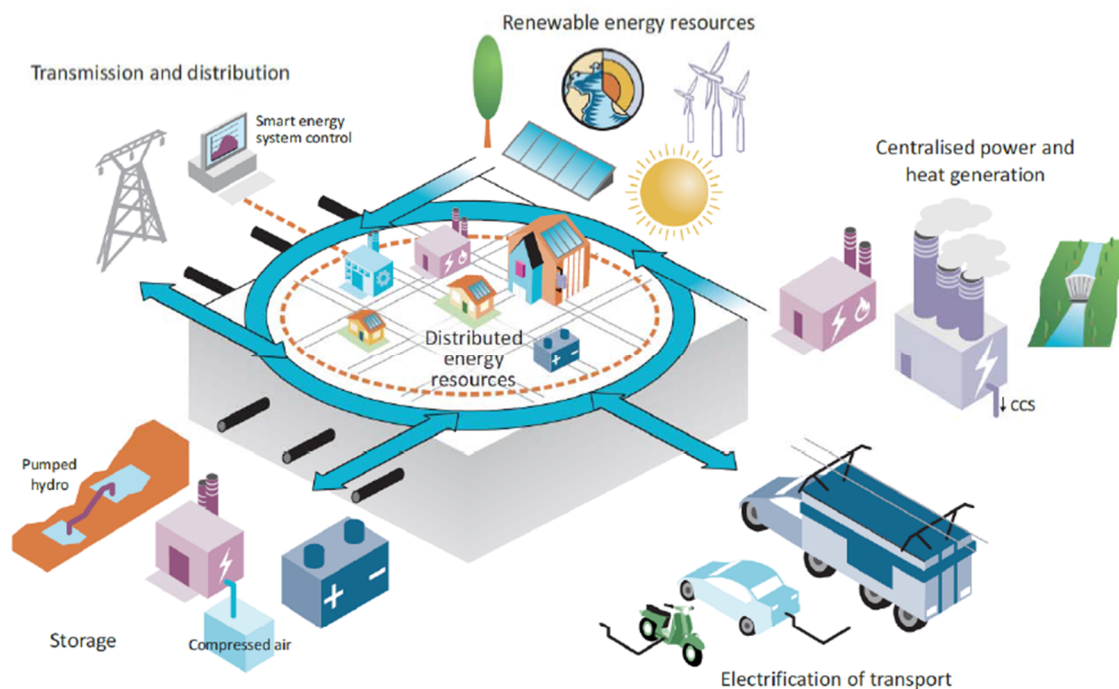
Det generelle utdanningsnivået i befolkningen (16 år og eldre) i Akershus er høyere enn landsgjennomsnittet i 2014, men det er store forskjeller mellom Akershuskommunene. Lørenskogs befolkning utmerker seg ikke i forhold til å ha en stor andel med høy utdanning.

Norge har tidligere hatt lave el-priser. Dette har endret seg noe de seinere år og nærmer seg prisnivået i resten av Europa. Med ytterligere utbygging av overføringskapasitet til det europeiske markedet, forventes også en større grad av harmonisering av energiprisene. Økte energipriser, sterkt internasjonalt fokus på klimahensyn og påfølgende endringer offentlige rammebetingelser, har de siste årene ført til bedre og rimeligere miljøteknologi. Det forventes at denne trenden fortsetter, og gjenspeiles i økt andel bioenergi, bruk av varmepumper, flere el-biler, rimeligere solceller, etc.

International Energy Agency (IEA) utgir årlig en rapport om framtidsutsiktene for energi. I den norske årsrapporten for 2015 over FoU-aktiviteter er det sterk fokus på fornybar energi. Dette gjelder også på verdensbasis. Det legges fram tall som viser at elektrisitet produsert fra solenergi er den fornybare energien som vokser raskest. Det pekes på at den raske veksten i fornybar energi skyldes raskt synkende teknologikostnader sammen med forventede økte oljepriser, karbonpriser og videreføring av subsidier for fornybar energi. F.eks. er prisen på solcellemoduler redusert med hele 60 % fra 2009 til 2012, en utvikling som ser ut til å fortsette.

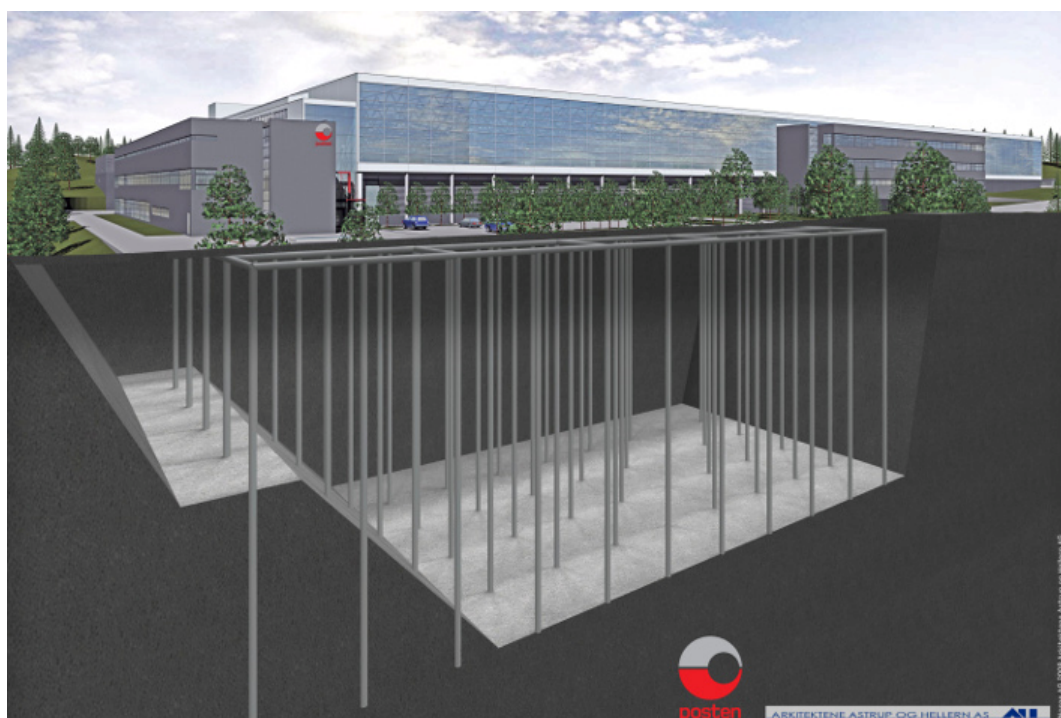
LED-lys er en annen teknologi som de seinere årene har revolusjonert og redusert energibruk til belysning vesentlig.

IEA ser også for seg en stadig større integrering av energiformer og produksjonssystemer i et framtidig energisystem, slik det er skissert i figuren nedenfor.



Figur: Framtidig energisystem (Kilde: IEA)

Varmepumper som henter varme fra berggrunnen er også et eksempel på teknologi som har økt kraftig i utbredelse de senere årene. I Lørenskog har bl.a. Ahus ca. 350 energibrønner på Hovelsrudjordet og Postens Østlandsterminal ca. 90 energibrønner under terminalen.



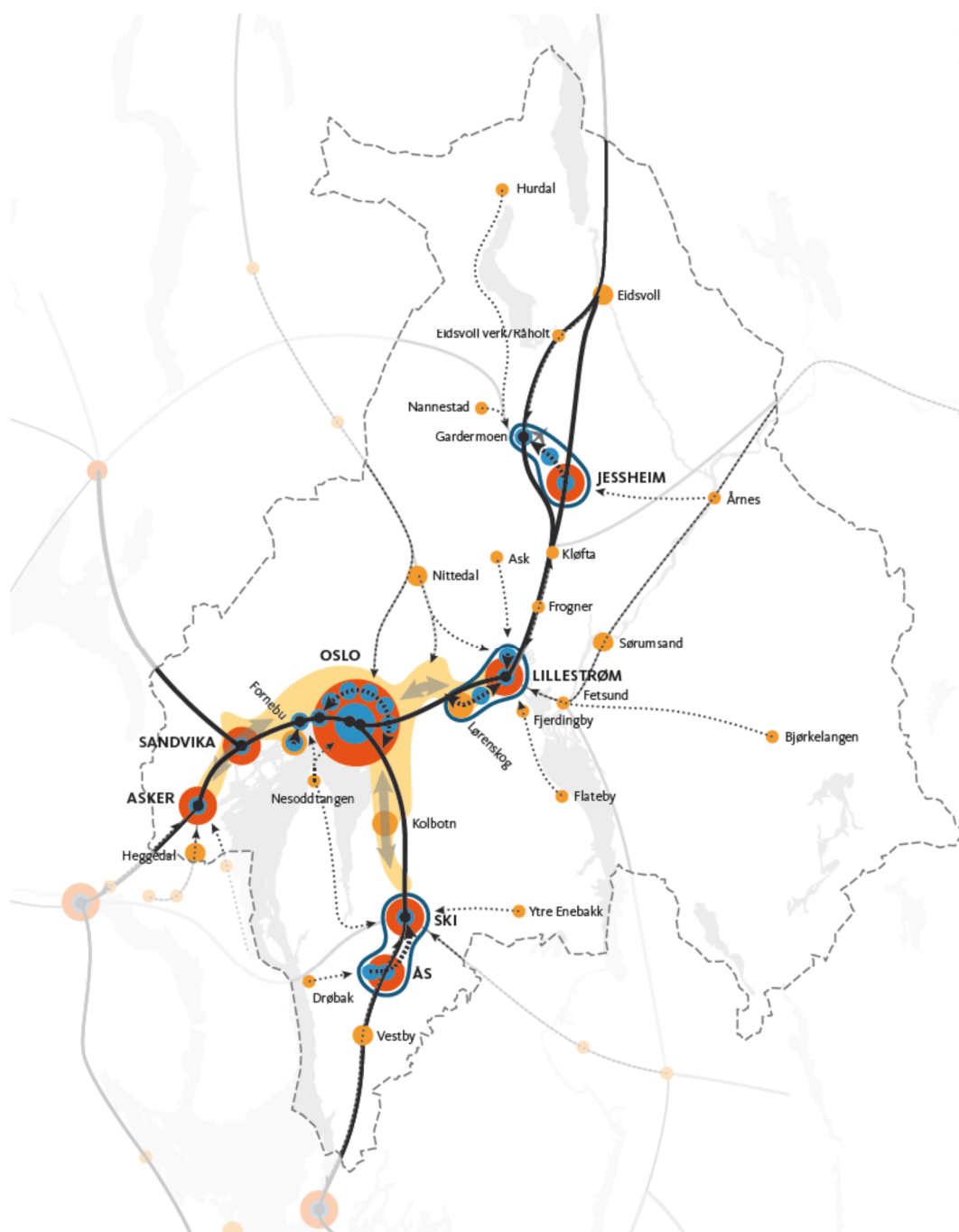
Bilde: Løsning for utnyttelse av bergvarme ved Postens anlegg på Robsrud (Kilde: Posten)

Motorteknologi i biler er også i kraftig endring. Stadig flere bilprodusenter satser på alternativt drivstoff som biodiesel, hydrogen og biogass i tillegg til den store utviklingen vi har sett på el-biler de seneste årene. Denne utviklingen vil fortsette og trolig i et vesentlig raskere tempo enn tidligere, dels fordi økte volumer medfører lavere kostnader og dels fordi den

teknologiske utviklingen gjør at biler med alternativt drivstoff også oppnår større rekkevidde. Muligens vil også IKT-løsninger på ulike måter bidra til bedre samspill mellom ulike transportformer og også i større grad åpne for energiutveksling mellom ulike energikilder.

Det er en økt oppmerksomhet på om behovet for mer bærekraftig forbruk og livsstil også utenfor miljøorganisasjonenes rekker. Gjennom konkrete handlinger går enkelte trendsettere foran i Norge og internasjonalt. Gjenbruk, «kjøttfri dag» (Oslo kommune) og en ny «mosjonsbølge» er noen eksempler. Dette er positive bidrag til en overgang fra «forbrukersamfunnet» til et samfunn med langt mer fokus på folkehelse og miljø. Lørenskog har gode forutsetninger for å være med på å forme og prege en slik overgang.

Oslo og Akershus har i fellesskap utarbeidet en regional plan for areal og transport i de to fylkene. Arbeidet ble igangsatt etter et statlig pålegg i 2008 og viser at en retningsendring i denne regionen også er viktig for å nå nasjonale mål innenfor klima, transport og hensynet til dyrka mark og naturmangfold. Planen har som mål å bidra til en felles forståelse av de viktigste utfordringene og prioriteringene med utgangspunkt i det utbyggingsmønster og de transportsystemer en har i regionen i dag. Planarbeidet er gjennomført i samråd med Oslo og de 22 kommunene i Akershus og skal gi føringer for det videre planarbeidet i kommunene. Planen skisserer en regional areal- og transportstruktur slik det framkommer av figuren på neste side.



Regional areal- og transportstruktur

Prioriterte vekstområder:

- Oslo by
- Regionale byer
- Regionale områder for arbeidsplassintensive virksomheter
- Særlige innsatsområder for økt by- og næringsutvikling
- Bybåndet
- Prioriterte lokale byer og tettsteder. Størrelsen indikerer at noen steder prioriteres høyere

Prinsipper for videreutvikling av kollektivsystemet:

- Knytte Oslo og de regionale byene tettere sammen
- Regionale kollektivknutepunkt
- ➔ Knytte regionale byer og arbeidsplasskonsentrasjoner til regionale kollektivknutepunkt
- ⋯➔ Knytte prioriterte lokale byer og tettsteder til regionale byer
- ➔ Kollektivnettverk i bybåndet som gir mange reisemuligheter

✈ Flyplasser

Transportinfrastruktur

— jernbane (eksisterende og planlagt) og vei

— kun vei

 Planområdet

Figur: Vedtatt regional areal- og transportstruktur i Oslo og Akershus med prioriterte vekstområder og videreutvikling av kollektivsystemene (Kilde: Regional Plan for areal og transport i Oslo og Akershus)

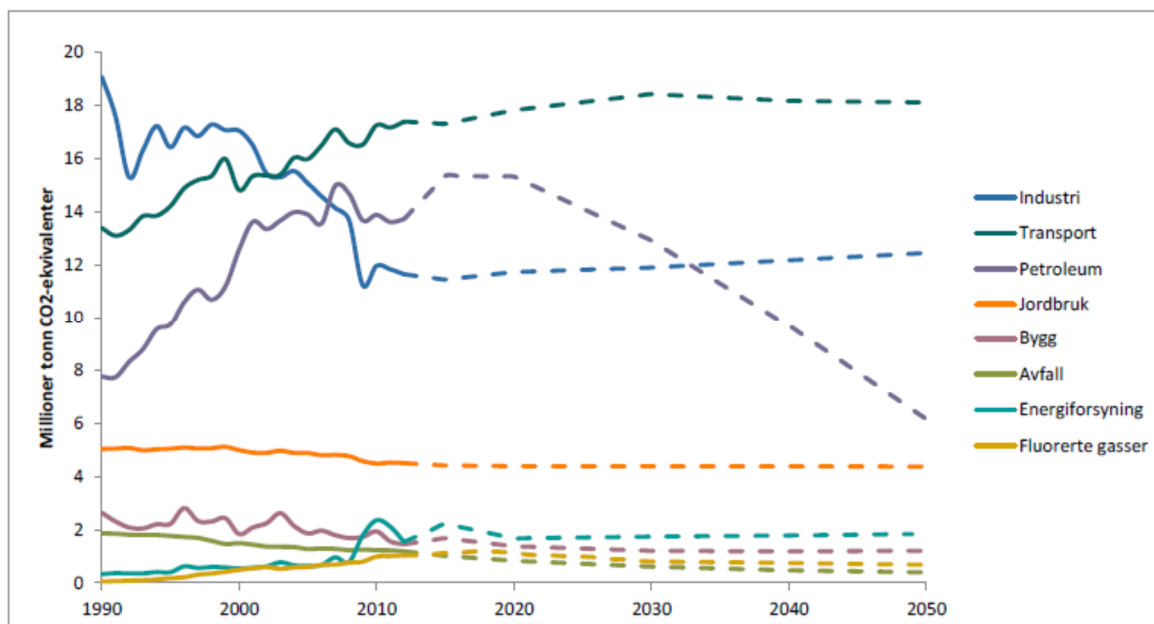
Nasjonale klimagassutslipp

De nasjonale klimagassutslippene var i 2014 anslått til 53,2 mill. tonn CO₂ ekvivalenter og har fordelt seg slik det framgår av figuren nedenfor. Dette er en økning på 4,6 % fra utslippet i 1990 som var på 50,4 mill. tonn. Til sammenligning anslår FNs klimapanel (IPPC) at de globale klimagassutslippene i 2010 var på ca. 49 milliarder tonn, mens de i 1970 var på ca. 27 milliarder. De globale klimagassutslippene øker raskt og forventes å stige ytterligere med mindre betydelige tiltak iverksettes. IPCC anslår at det er 95 til 100 % sannsynlig at den observerte globale temperaturøkning har sammenheng med de menneskeskapte utslippene. De menneskeskapte utslippene av CO₂ har ført til en økning fra 280 ppm i 1750 til 395 ppm i 2013.

Av de årlige utslippene antas det at ca. 45 % blir værende i atmosfæren, 27 % akkumuleres i skog og planteliv og 27 % absorberes i havet. Dette gjør at havet blir stadig surere. I tillegg har temperaturen i havet steget med ca. 0,5 grader i de øverste 10 m, noe som igjen påvirker livet i havet.

Siden 1990 har Norges utslipp av klimagasser økt med ca. 5 %, men utslippene fra transportsektoren har økt med 27 %. Bilen dominerer og tunge kjøretøy bidrar med omtrent 50 % av bilenes utslipp. Som det framgår av figuren nedenfor antas utslippene fra transport fortsatt å stige noe mens utslippene fra petroleumssektoren forventes å gå betydelig ned. En elektrifisering av hele den norske bilparken innebærer at 5-6 % av den norske vannkraftproduksjonen vil gå med til å drive bilparken. En slik elektrifisering vil imidlertid føre til en betydelig reduksjon i energibruken ettersom elektriske biler har nær dobbelt så høy virkningsgrad som en bensin eller dieselbil.

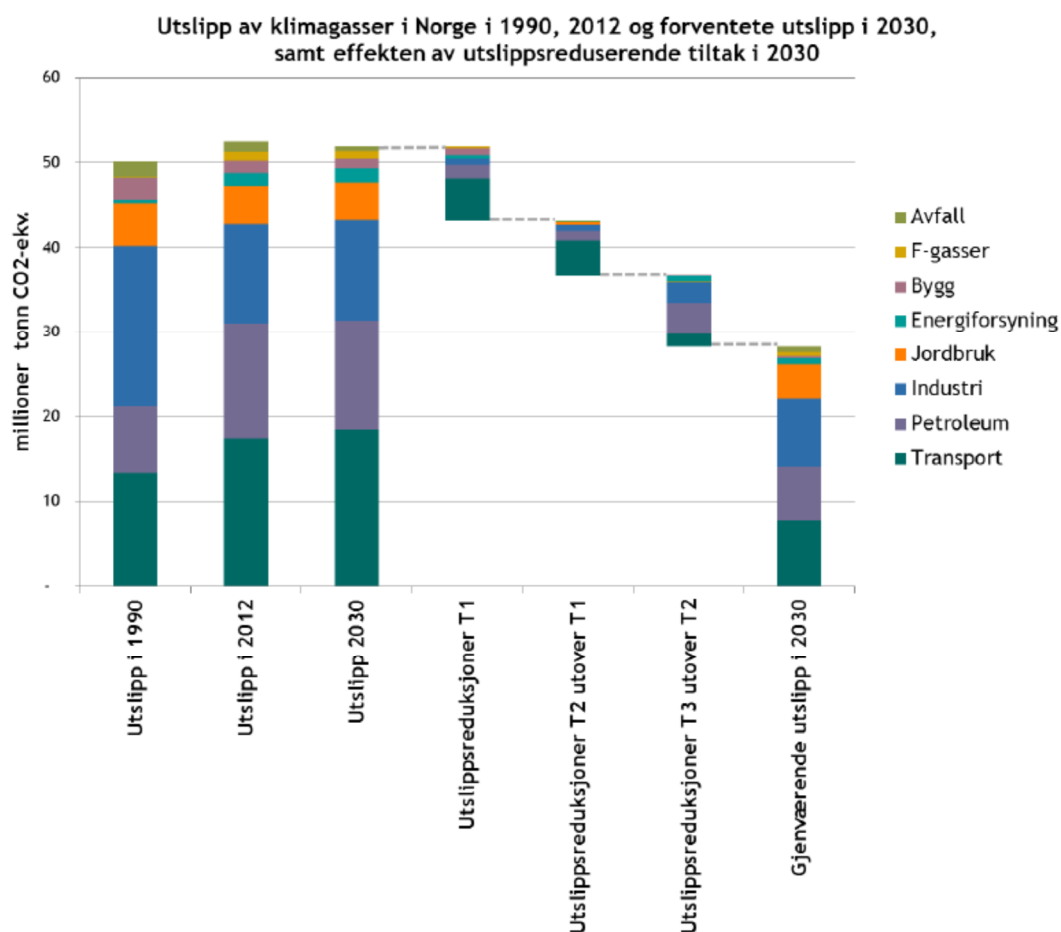
I 2014 la Miljødirektoratet fram en rapport om Kunnskapsgrunnlag for lavutslippssamfunnet¹. I denne skisseres en forventet utslippsutvikling fram mot 2050 basert på perspektivmeldingen i 2013 og uten at det gjøres spesielle utslippsreducerende tiltak.



Figur: Antatt utslippsutvikling fordelt på ulike sektorer i Norge fram mot 2050 uten tiltak. (Kilde: Miljødirektoratet M253 – 14)

¹ <http://www.miljodirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M253/M253.pdf>

I rapporten om lavutslippssamfunnet er det vurdert effekten av tre ulike tiltakspakker og det skisseres forventet utslippsutvikling fram til 2030. I tiltakspakke 1 inngår tiltak med en kostnad < 500 kr/tonn CO₂ ekv., i tiltakspakke 2 tiltak med en kostnad mellom 500 og 1500 kr/tonn mens det i tiltakspakke 3 også inngår tiltak med en kostnad >1500 kr/tonn CO₂. Utviklingen basert på de 3 ulike tiltakspakkene framgår av figuren nedenfor. Norges mål er å redusere de nasjonale utslippene med 40 % innen 2030 og som vi ser av figuren innebærer dette at nær alle tiltak i tiltakspakke 3 i så fall også må iverksettes.



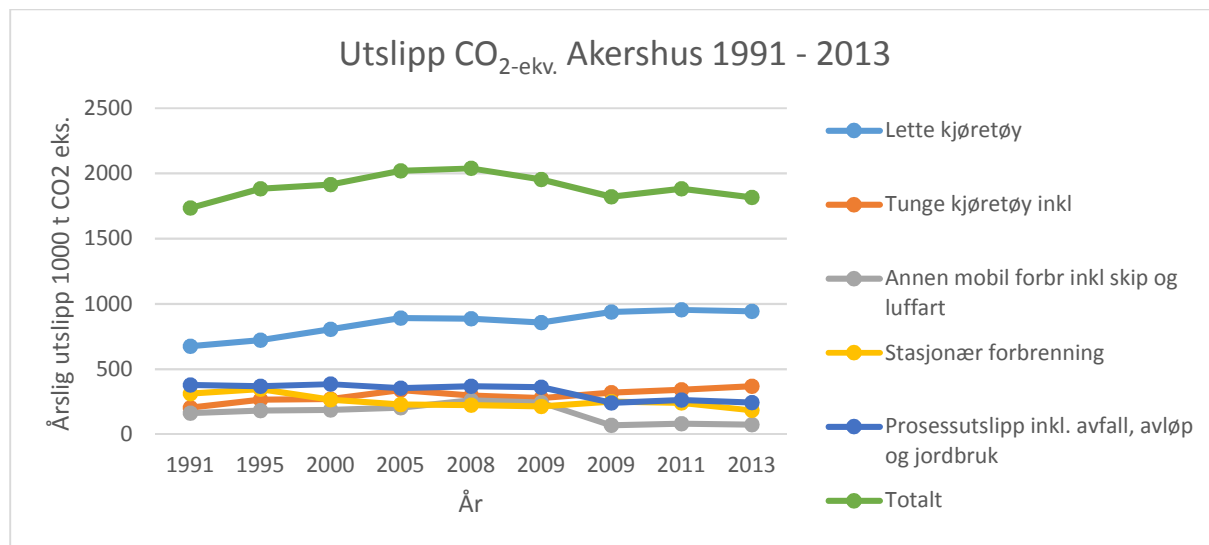
Figur: Effekten ved iverksettelse av ulike tiltakspakker for utslippene i 2030. (Kilde: Miljødirektoratet M253 - 2014)

En rekke av tiltakene er relatert til reduksjon i bruken av fossilt drivstoff og energibehov i transportsektoren. Dette inkluderer bl.a. elektrifisering av transportmidlene, styrke areal og transportplanleggingen og ved å bygge framtidens byer og tettsteder. Enkle tiltak så som utfasing i bruken av fossil energi i byggsektoren må prioriteres, slik det nå også legges opp til gjennom forskriftsforslaget om forbud mot bruk av oljefyr fra 2020, som nå er på høring.

Klimagassutslipp i regionen

Akershus fylkeskommune har nylig igangsatt et arbeid for å revidere dagens plan for klima og energi for perioden 2011 til 2014. Planen vil få status som en regional plan.

Utslippetsutviklingen for Akershus for perioden 1991 til 2013 framgår av grafen nedenfor.



Figur: Utslipp av CO₂-ekv. i Akershus for perioden 1991 til 2013. (Kilde: SSB)

Som vi ser av figuren har utslippene variert noe i perioden. De er noe redusert fra de maksimale utslippene, men ligger fortsatt nær 5 % over utslippet i 1991. Det er en trend at utslippene fra transportsektoren har økt, mens utslippene fra stasjonær forbrenning har gått ned. Det siste som en følge av økt bruk av fornybare energikilder til erstatning for olje. Det er viktig å reflektere over de generelle hovedtrendene i de ulike sektorene for å danne seg et bilde av fylkets og Lørenskogs muligheter og utfordringer for å nå vedtatt klimamål.

Samlet utslipp i 2013 i Akershus var på 1 816 000 tonn CO₂-ekvivalenter, hvorav Lørenskogs andel var på 64 200 tonn. Utslipp fra veitrafikk utgjorde 72 % av utslippene i Akershus. 52 % fra lette kjøretøy og 20 % fra tunge kjøretøy. Fordelingen for Lørenskog var henholdsvis 60 og 19 %. Oppvarming av bygninger var også viktig utslippsskilde og utgjorde 10 % av de samlede utslippene i Akershus og 14 % av utslippene i Lørenskog. Prosessutslipp inkl. avfall, avløp og jordbruk utgjorde 10 % av utslippene i Akershus og 5 % av utslippene i Lørenskog.

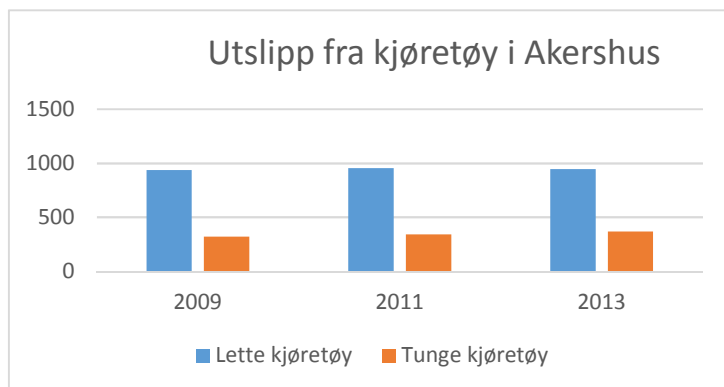
Akershus har lite energiintensiv og oljerelatert industri, og har derfor lave utslippstall for disse sektorene sammenliknet med f.eks. Rogaland og Hordaland. Imidlertid utgjør transportsektoren en relativt stor utslippsskilde i Akershus, også i forhold til fylkets totale klimagassutslipp, sammenlignet med mange andre fylker. Selv om Akershus har en relativt stor jordbrukssektor, har fylket lave utslipp under «andre kilder».

Som påpekt i punktet om nasjonale klimagassutslipp er tiltak knyttet til reduksjon av fossil energibruk i transport og bygg-sektoren svært viktig. Dvs. en elektrifisering av transportmidlene, styrke areal og transportplanleggingen og en bedre planlegging av framtidens byer og tettsteder, bl.a. for å redusere det totale transportbehovet.

Veitrafikk – Utslipp i Akershus 2009, 2011 og 2013

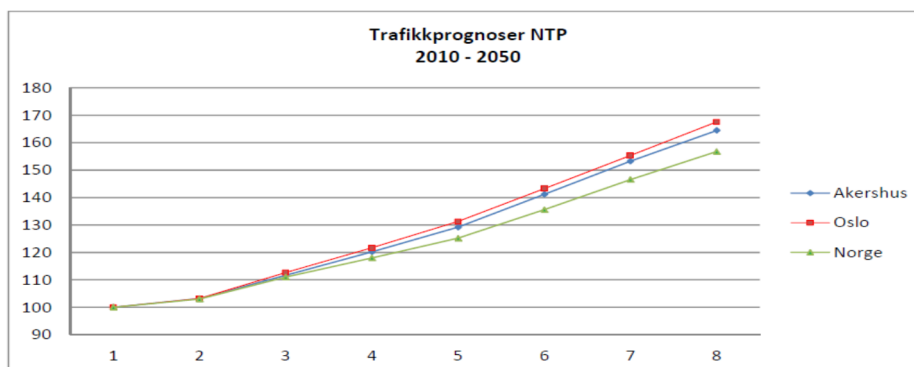
Som nevnt utgjorde person- og godstransporten 72 % av utslippene i Akershus i 2013, og er klart den sektoren som slipper ut mest klimagasser i fylket. Fra 2009 til 2013 har utslippene fra lette kjøretøy økt med 0,6 %, mens tunge kjøretøy har hatt en økning på hele 14,6 %.

Totalt sett økte utslippene fra veitrafikk med 4,2 % i denne perioden. Utslippskilden veitrafikk utgjør fylkets viktigste utfordring for å nå klimamålet om 20 % reduksjon innen 2030.



Figur: Utslippsutvikling fra kjøretøy i Akershus 2009 - 2013 (Kilde:SSB)

I Nasjonal transportplan (NTP) i 2012 ble det uttalt at all framtidig vekst i persontrafikken i byområder må løses med økt andel kollektivtrafikk, gange og sykkel. NTP inneholder bl.a. prognoser for framtidig trafikkutvikling. Av figuren nedenfor ser vi at det forventes en større trafikkvekst i Oslo og Akershus enn i landet som helhet. Dette er en klar utfordring når en samtidig vet at mobile kilder står for hovedtyngden av klimagassutslippene og at utslippene skal reduseres betydelig i de kommende årene. Skal en lykkes med dette er det derfor svært viktig at den mobile energibruken har lavere utslipp og at en større andel av trafikkveksten løses med kollektiv, sykkel og gange.



Figur: Trafikkprognoser for Oslo, Akershus og Norge (Kilde: Prosam/NTP)

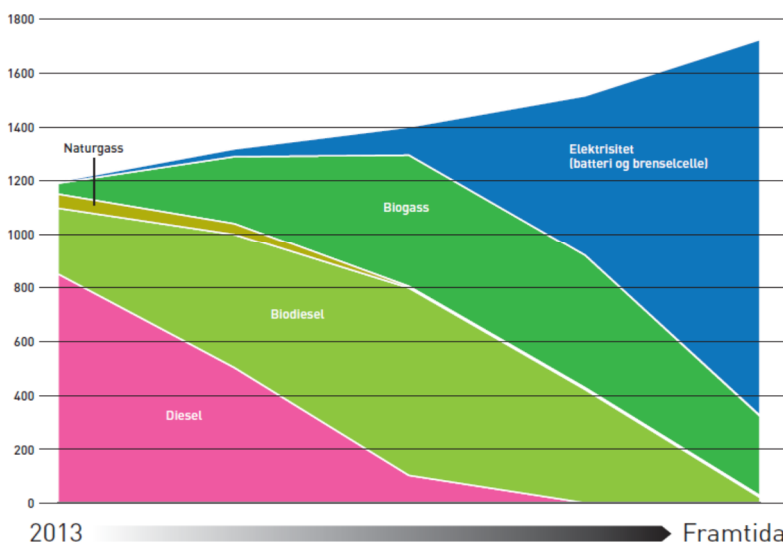
Kollektivtrafikk – Utslipp i Akershus 2009 – 2014

På fylkesnivå suppleres tall fra SSB med utslippstall fra Ruter As. 55 % av alle kollektivreiser i Norge skjer i Ruters trafikkområde. I 2014 var Ruters andel av alle reiser i Oslo og Akershus på 23 %. Utslipp fra kollektivtrafikken regnes oftest i kg eller gram CO₂ pr. personkilometer. I perioden fra 2009 har setebelegget økt fra 40 % i 2009 til 46 % i 2014. Et økt setebelegg bidrar teoretisk til reduserte utslipp pr. personkilometer, men det vesentligste vil være å redusere bruken av fossile brennstoffer i driften av kollektivtrafikken og/eller redusere behovet for transport.

Ruter har som målsetting at bybussene i Oslo innen 2020 kun skal benytte fornybar energi og alle busser skal ha Euro VI motorer. De siste årene har Ruter derfor systematisk satset på å modernisere hele bussparken. Andelen av både by- og regionbusser som nå går på fornybart drivstoff har økt hvert år, og lå i 2014 på 20 %. Det satses og prøves ut flere alternative energikilder som el, biodiesel, biogass og hydrogen. I Ruter sin miljøstrategi for 2014 - 2020 skisseres en framtidig utvikling slik det framgår av figuren nedenfor.

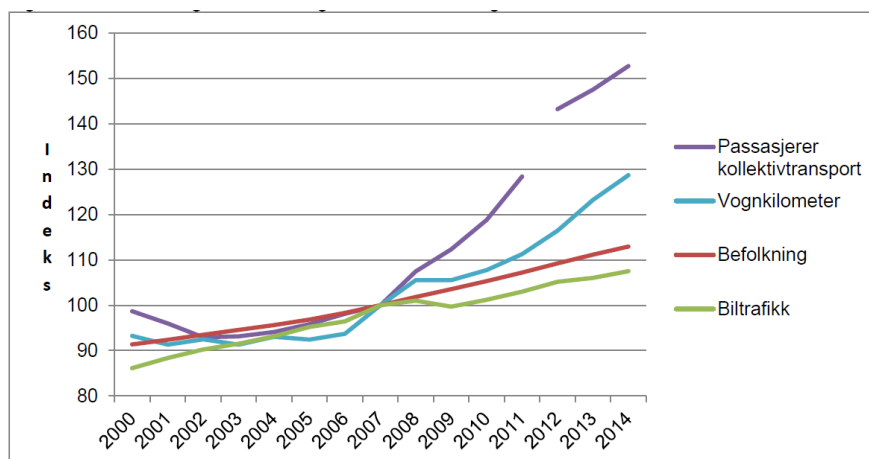


Antall busser



Figur: Forventet utvikling i drivstoff miks i bussparken (Kilde: Ruter)

Veksten i kollektivtrafikken presenteres ved hjelp av en indeks, noe som gjør det mulig å sammenligne utviklingen av trafikktall og befolkningstall med hverandre. I indeksen for markeds- og trafikktutvikling, se nedenfor, er nivået på hver indikator satt lik 100 for år 2007. Det gjør det mulig å se forskjell i utvikling mellom indikatorene over tid. Indeksen for antall passasjerer i kollektivtransporten i Akershus viser en økning med om lag 53 % i perioden 2000 - 2014. Avrundingen av tallene gjør at prosenttallene ikke blir helt like. Befolkningen økte med 13 % og biltrafikken økte med 7 % i samme periode.

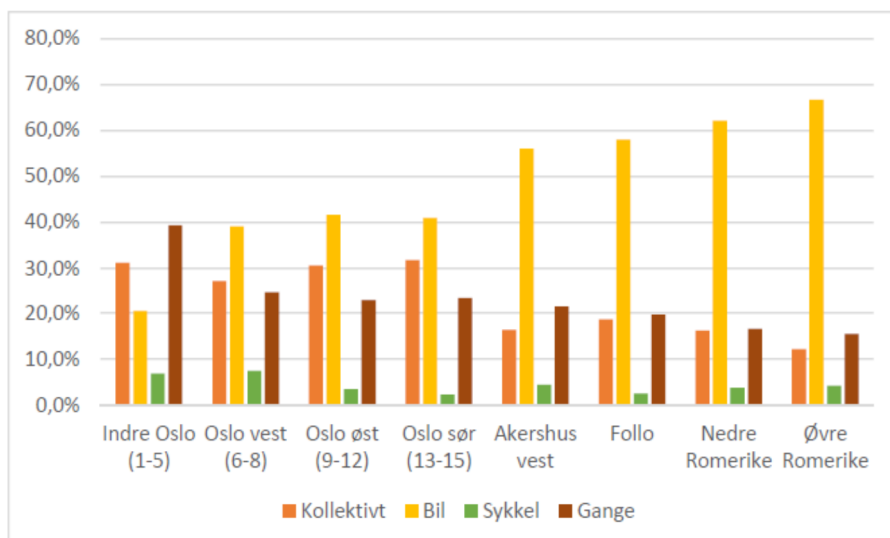


Kilde: Ruter As og Statens vegvesen. Merknad: I 2012 endret NSB beregningsmetoden for trafikktall/antall passasjerer. Passasjerindeksen er på grunn av endringene ikke direkte sammenlignbar med tidligere år, noe som også gir en liten «feilkilde» i indeksen. Den nye beregningsmetoden gir systematisk noe høyere tall for togpassasjerer.

Figur: Markeds- og trafikktutvikling eller indeksutvikling Akershus. År 2007 = 100 (Kilde: Ruter og SVV)

Trenden de siste årene i Osloregionen er at stadig flere passasjerer velger kollektivtransport. Regionbusser, tog og ferger/båt i Akershus hadde ca. 80 mill. passasjerer i 2014, målt som enkeltreiser. 61 % av alle kollektivreiser ble foretatt med regionbuss, 35 % var togreiser, mens 4 % var reiser med båt eller ferge. Etter at frekvensen ble økt med 20 % på jernbanen (hovedbanen) mellom Oslo og Lørenskog i desember 2014 har Jernbaneverket opplyst at de har hatt 10 – 20 % økning i antall reiser fra de tre stasjonene i Lørenskog. Til tross for

Økende vekst i kollektivtrafikken, ligger Nedre Romerike relativt dårlig an hva gjelder andel kollektiv, sykkel og gange (se figur under).



Figur: Transportmiddelfordeling blant bosatte i Oslo og Akershus i 2013. (Kilde: Ruter MIS.)

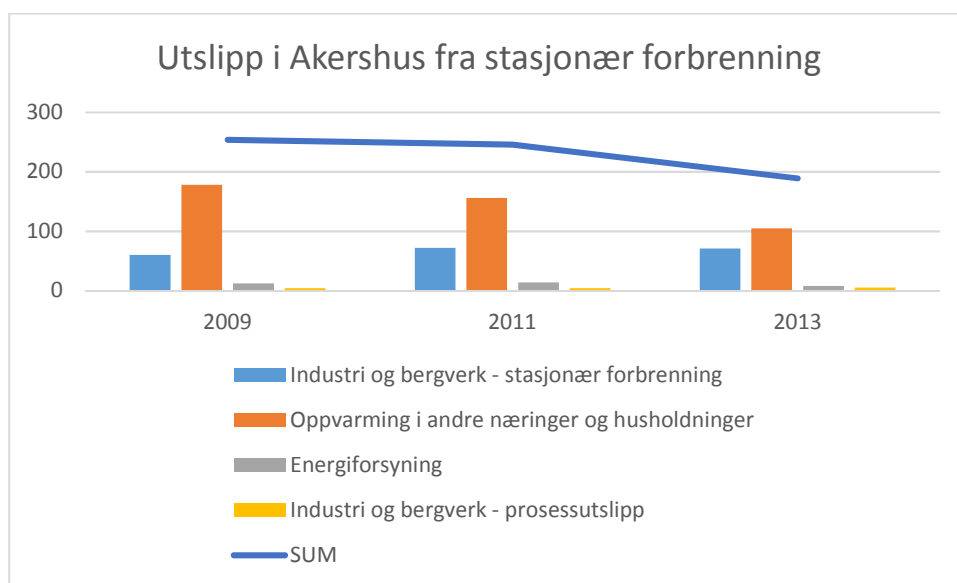
I 2013 var kollektivandelen på Nedre Romerike 17 %. Det er ikke dermed sagt at kollektivandelen i Lørenskog er så lav men er trolig vesentlig høyere. Det må være et mål å øke kollektivandelen – også i Lørenskog. I en rapport utarbeidet av COWI for Ruter/Prosam i 2015 er det sett på hvilke virkemidler som monner for økt andel kollektivreiser, sykkel og gange. Figuren nedenfor viser en oppsummering av de tiltak rapporten konkluderer med innenfor fem kategorier. De mest virkningsfulle tiltaksområder kommer øverst.

Køprising for biltrafikk
Frekvensøkning kollektiv
Arealplanlegging, fortetting
Infrastruktur skinnegående
Kortere reisetid kollektiv
Bildeling
Mobilitetsplanlegging
Multimodal reiseplanlegger
Omstigningsforhold
Sykkelinfrastruktur
Fysiske anlegg for gående
Arealplanlegging som fremmer gange
Informasjon og kampanjer
Parkeringstiltak
Fartsreduksjon bil for tryggere sykling
Drift og vedlikehold av gang- og sykkelinfrastruktur (spesielt vinter)
Sykkelparkering
Enkle krysningspunkter for gående
Taksttiltak kollektiv
Bedre flatedekning / nye direkteforbindelser i kollektivtrafikken
Samkjøring

Figur: Rangering av tiltak i fem kategorier fra mest (øverst) til minst (nederst) lovende. Intern rekkefølge er tilfeldig. (Kilde: PROSAM rapport 214)

Stasjonær forbrenning – Utslipp i Akershus

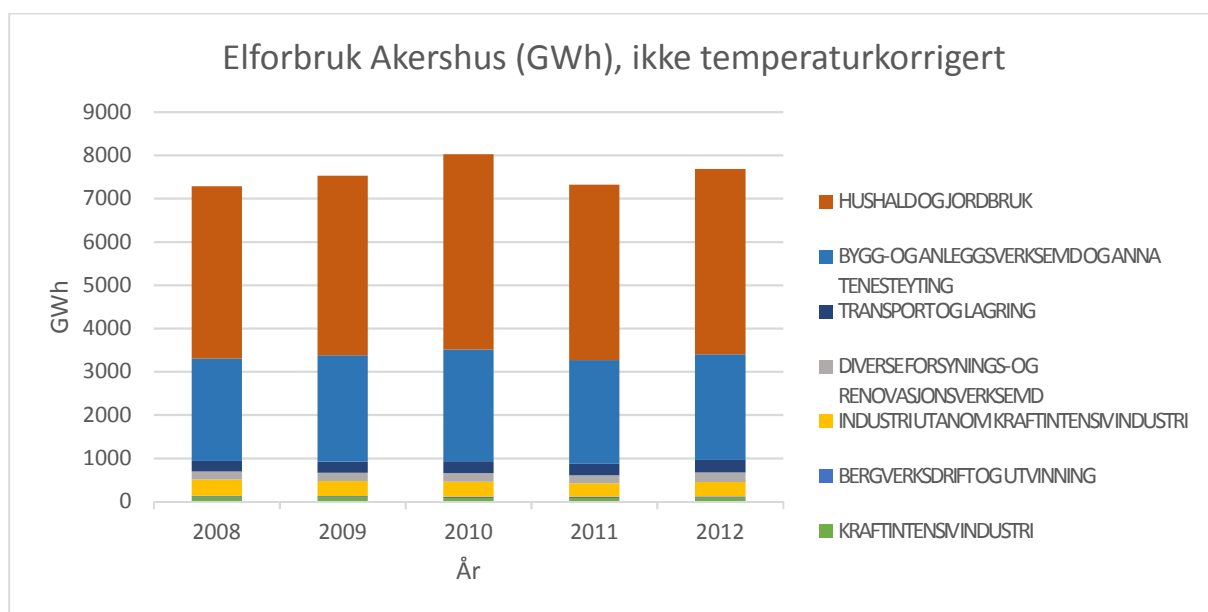
Flere utslippskilder inngår i «stasjonær forbrenning», se tabellen under. Til sammen utgjorde stasjonær forbrenning 10,4 % av klimagassutslippene i Akershus i 2013. Sektoren har redusert utslippene sine med 25 % fra 2009 til 2013 hvorav størsteparten er blitt tatt i forbindelse med oppvarming i andre næringer og husholdninger hvor det har vært en nedgang på vel 40 %. Dette er en svært positiv utvikling for denne sektoren, som har et delmål om 80 % reduksjon innen 2030. Med det forbudet mot bruk av oljefyring som trolig kommer fra 2020 skulle det være en godt oppnåelig målsetting.



Figur: Fylkesfordelte utslipp fra stasjonær forbrenning 2009, 2011 og 2013 i CO₂-ekvivalenter, 1000 tonn (Kilde: SSB)

Elforbruk i Akershus

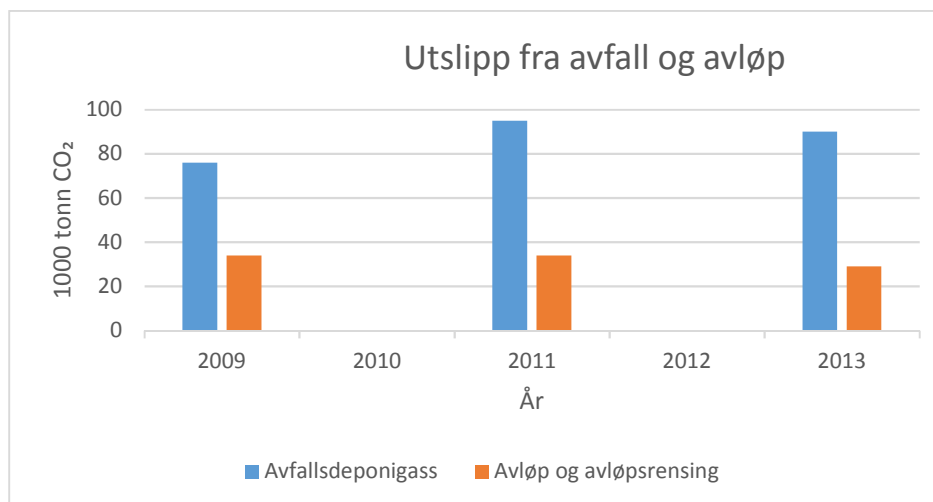
Ser vi på totalt elektrisk energiforbruk i Akershus fordeler det seg på ulike brukere i tråd med diagrammet nedenfor. Som vi ser er det husholdninger inkl. jordbruk som er den største forbruker, dernest bygg og anlegg og annen tjenesteytende virksomhet.



Figur: Elforbruk i Akershus i GWh. (Kilde: SSB)

Avløp og deponigass – Utslipp i Akershus

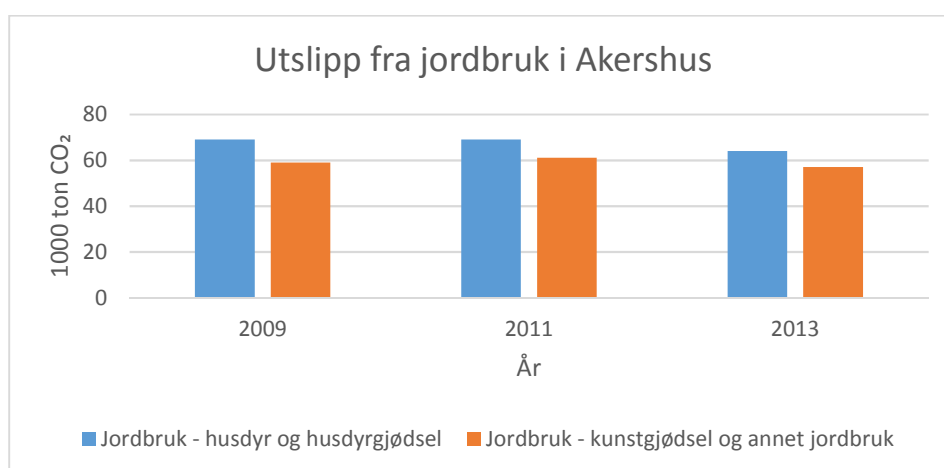
Utslipp fra avløp og avfallsdeponigass utgjorde i 2013 totalt 6,6 % av fylkets klimagassutslipp. Denne sektoren viser en oppgang på 8,2 % fra 2009 til 2013, se diagrammet under. Det meste av variasjonen i utslipp denne perioden skyldes utslipp fra avfallsdeponigass. Dette kan ha en sammenheng med driften av deponigassanleggene og mangelfull oppsamling av deponigass da avfallsdeponisektoren i tidligere tidsserier (1991 – 2009) har vist en sterk nedgang etter at det ble anlagt uttaksanlegg for deponigass.



Figur: Fylkesfordelte utslipp fra avløp og avfallsdeponigass 2009, 2011 og 2013, CO₂-ekvivalenter, 1000 tonn. (Kilde: SSB)

Jordbruk – Utslipp i Akershus

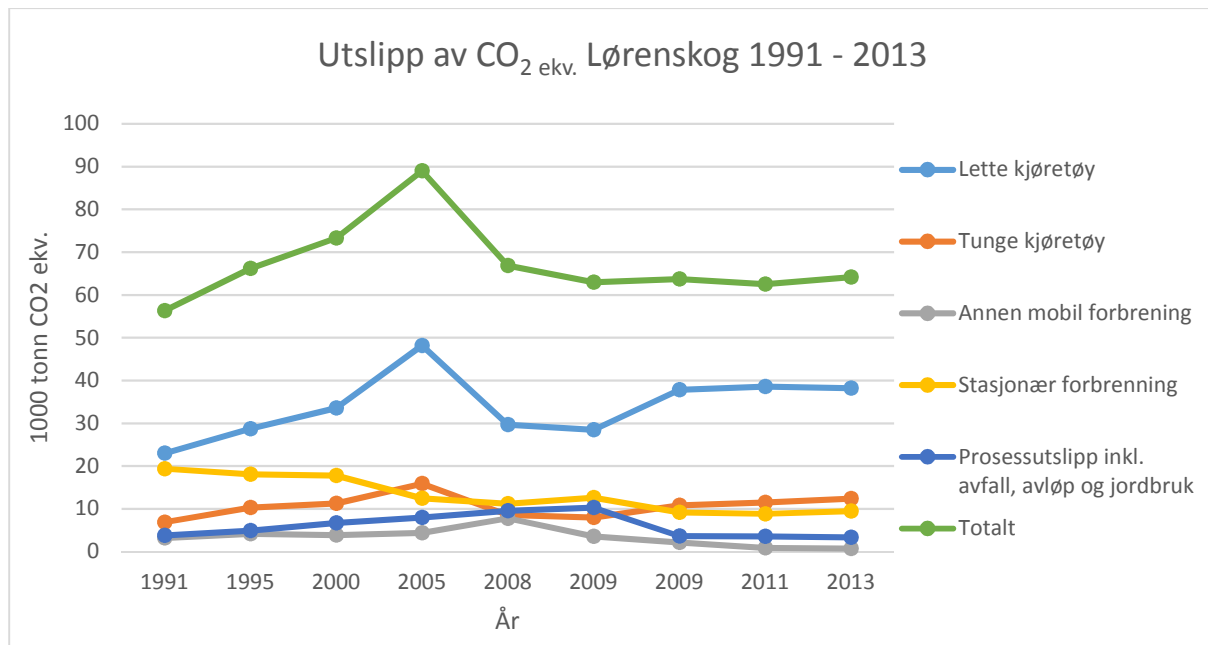
Jordbrukssektoren inkluderer både utslipp fra husdyr, husdyrgjødsel, kunstgjødsel og annet jordbruk. Denne sektoren utgjorde 6,7 % av fylkets utslipp i 2013. Sektoren viste i tidsrommet 2009 - 2013 en svak nedgang på 5,5 %, se diagrammet under.



Figur: Fylkesfordelte utslipp fra jordbruk 2009, 2011 og 2013 i CO₂-ekvivalenter, 1000 tonn. (Kilde: SSB)

Utslipp i Lørenskog kommune.

Utslippene av klimagasser i Lørenskog var jevnt stigende fra 1991 og nådde en topp rundt 2005. Deretter avtok de en god del igjen fram til 2008 hvor de flatet ut og har ligget relativt stabilt de siste årene. Utslipet i 2013 lå ca. 8 % høyere enn i 1991.



Figur: Utviklingen i klimagassutslipp i Lørenskog fra 1991 og fram til 2013 angitt i 1000 tonn CO₂ ekvivalenter.

Utslippene fra veitrafikk

Som vi ser av diagrammet ovenfor er det utslippene fra lette og tunge kjøretøy som dominerer utslippene i Lørenskog. Til sammen står disse for ca. 80 % av de totale klimagassutslippene i Lørenskog hvor lette kjøretøy står for ca. 60 % og tunge kjøretøy ca. 20 %. Som tidligere nevnt under punktet om klimagassutslipp i regionen så antas det i NTP en betydelig trafikkvekst i regionen. Som tidligere nevnt har Lørenskog også opplevd en økt arbeidsdekning i kommunen. Dette medfører en betydelig inn- og utpendling over kommunegrensa hver dag og på kommunegrensa mellom Lørenskog og Oslo passerte det i 2014 ca. 158.000 kjøretøy i døgnet.

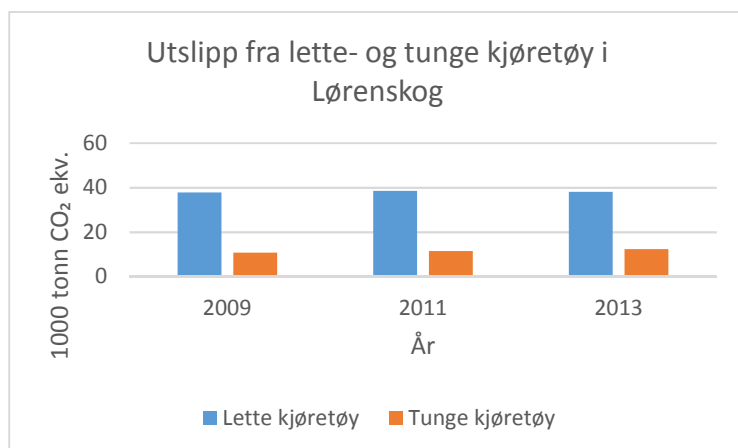


Diagram: Utslipp fra lette- og tunge kjøretøy i Lørenskog i perioden 2009 - 2013 (Kilde: SSB)

Selv om en skulle klare å begrense trafikkveksten i kommunen noe, så er det helt nødvendig at utslippene fra kjøretøyene reduseres dersom en skal kunne oppnå en nedgang i utslippene. Dette innebærer bruk av alternative drivstoff og tilrettelegging for dette blir viktig. Akershus fylkeskommune har vedtatt en hydrogenstrategi for 2014 til 2025 for tidlig innfasing av hydrogendrivstoff i Akershus. I 2016 er det to aktører som tilbyr serieproduserte hydrogendrevne biler og flere aktører har varslet at de vil tilby dette i løpet av 2017/2018. ASKO som en stor transportør har nylig bestilt en hydrogendreven lastebil og vil starte uttesting av denne i 2017. Ruter har i flere år også hatt flere hydrogenbusser til uttesting. Hyop og NEL er to aktører som begge arbeider med etablering av fyllestasjoner og NEL åpnet nylig en ny stasjon på Bekkestua. De har planer om at de minimum skal ha etablert 20 stasjoner innen 2020. Hyop har bl.a. en stasjon på Gardermoen i dag. De to aktørene har en ambisjon om å dekke behovet for hydrogenstasjoner i Sør Norge i løpet av kommende 4-års periode.

Som en oppfølging av dette arbeidet er det viktig at Lørenskog arbeider for at det legges til rette for etablering av en fyllestasjon i kommunen. Hensynet både til lette- og tyngre kjøretøy må vurderes.

Andelen elektriske kjøretøy har økt betydelig og utgjorde ved utgangen av 2015 2,6 % av den samlede kjøretøyparken i Norge. Akershus er det fylket med flest el personbiler og hadde nær 14.000 elbiler ved utgangen av 2015. Det er nylig besluttet at moms fritaket på elbiler vil bli beholdt til 2020, mens andre goder som gratis bompenger, gratis fergebilletter, etc. gradvis vil reduseres. Å legge til rette for etablering av en ladeinfrastruktur i kommunen i tilknytning til nye utbyggingsprosjekter, parkeringsplasser, offentlige bygg, etc. er derfor viktig. Fra 1.1.2017 kommer det nye parkeringsforskrifter. Disse innebærer bl.a. et krav om at minimum 6 % av parkeringsplassene skal ha tilgang til elektrisk lading. I kommuneplanens del 3 §10 inngår retningslinjer og bestemmelser om parkering. Her er det bl.a. satt krav til næringsbygg om at 20 % (og minimum 2) skal ha lademulighet for el-bil. Lørenskog må vurdere om parkeringsforskriften får konsekvenser for de vedtatte retningslinjer i kommuneplanen.

Ahus er den største arbeidsplassen i Lørenskog og er en viktig årsak til den høye arbeidsdekningen. En tidligere undersøkelse ved Ahus viste at vel 60 % av arbeidstakerne benyttet egen bil til arbeidet. En betydelig andel av disse kommer fra Oslosiden og en utbedring av kollektivtilbudet med forlengelse av T-banen vil være et viktig tiltak for å redusere mengden lette kjøretøy. Å arbeide for en slik løsning er derfor svært viktig for at en på sikt bl.a. skal få redusert bilbruken.

Postens nye Østlandssentral på Robsrud ble åpnet i januar 2010. De har omtrent 2 300 ansatte som jobber i et bygg som er designet med tanke på miljø. Som ledd i miljøatsingen, har Posten Norge lagt vekt på mobilitetsplanlegging. De har et mål om 50 % kollektivandel på arbeidsreiser. Posten Norge har plassert sin nye terminal nært knyttet til kollektivknutepunktet Lørenskog stasjon. I tillegg har de jobbet aktivt mot Ruter for å gjøre det attraktivt å reise kollektivt til og fra jobb. De har blant annet bidratt til å få to nye busstopp ved terminalen, og fått flere avganger og økt kapasitet.

Posten Norge har også jobbet aktivt mot Ruter for å skaffe rabatterte billetter for de ansatte, og har vært aktiv i diskusjon om sonegrenser for stasjonene som ligger rundt postterminalen. Det har gjort det billigere for mange ansatte å benytte kollektive reisemidler til jobb. Posten Norge og kommunen har også begrenset muligheten for parkering for ansatte. Dette gjør kollektivreiser relativt mer attraktivt som reisemiddel til og fra jobb. Gjennom samfunnsinvesteringer i nærområdet har Posten bidratt til å gjøre det enklere med miljøvennlige reisemetoder. De har investert i gang- og sykkelveier rundt terminalbygget og

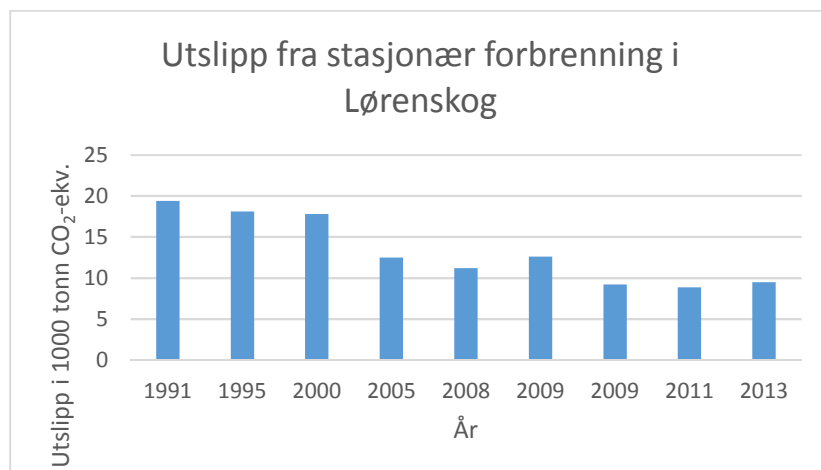
bidratt til investeringer i Lørenskogveien, som også har fått busslommer som gjør det enklere med økt frekvens på kollektivtilbudet.

Som tidligere påpekt utgjør utslippene fra tyngre kjøretøy ca. 20 % av de totale klimagassutslippene og andelen øker. Posten er her en stor aktør med mange tyngre kjøretøy. De har imidlertid også vært en aktiv part for å søke å finne nye løsninger som kan bidra til at utslippene fra denne sektoren senkes og har bl.a. besluttet å bytte fra fossilt drivstoff til fornybar diesel for all tungtransport, og de har Norges største kjøretøypark av elektriske kjøretøy. Posten kan derfor også være en lokal aktør som Lørenskog kommune kan dra lærdom av i forhold til hvilke virkemidler som bør hensyntas i forbindelse med ny næringsetablering i kommunen.

Lørenskog kommune fikk i 2016 bevilget 0,6 mill. i støtte fra den statlige støtteordningen Klimasats innenfor tiltakstypen areal og transportplanlegging, til å planlegge en omstilling av Skårsletta fra bilvei til bygate.

Stasjonær energibruk og utslipp

Utvalget av energiresurser til oppvarming har blitt flere i de senere årene og etter hvert som disse har erstattet olje til oppvarming har også utslippene fra stasjonær energibruk gått ned slik vi ser av figuren nedenfor. En ny forskrift som vil forby all bruk av oljefyring er på høring med høringsfrist i januar 2017.



Figur: Utviklingen i utslipp fra stasjonær forbrenning (ny beregningsmåte i 2009 derfor to tall)

Av alternative lokale energiresurser kan nevnes ulike varianter av varmepumper som utnytter omgivelsesvarmen enten i væske-vann eller luft - vann varmepumper. I Lørenskog leveres grunnvarme til flere skoler, Postens Østlandsterminal på Robsrud og Ahus.

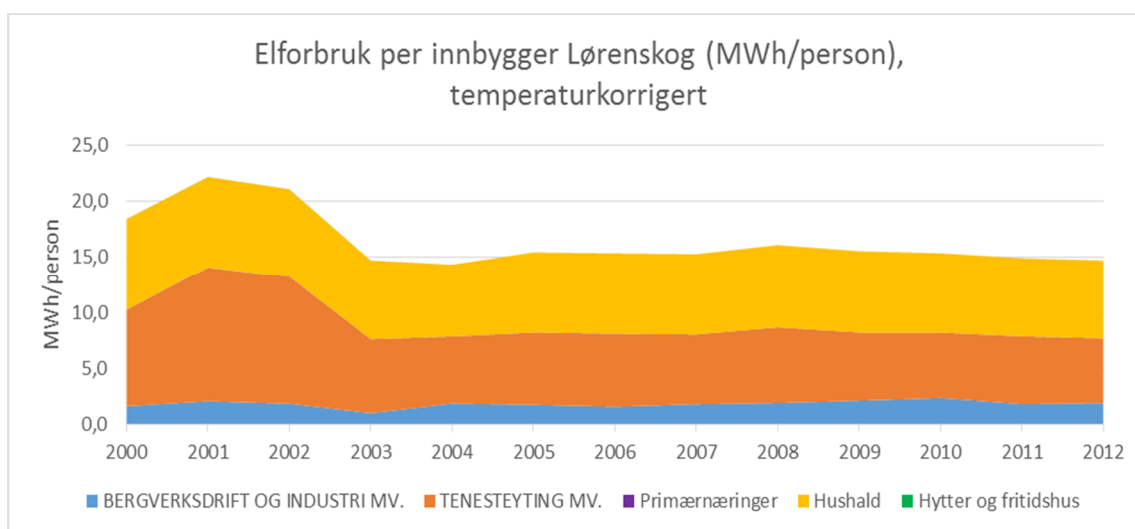
Biobrensel er en annen energiresurs som utnyttes til fjernvarmeproduksjonen i Lørenskog. Akershus Energi Varme har en sentral på Robsrud som startet opp i 2010 og som i hovedsak nå er basert på bruk av skogsflis. I tillegg benyttes olje i de kaldeste vinterdagene. Dette var tidligere basert på bruk av petroleumprodukter men er nå erstattet med bruk av biolje. Fjernvarmenett som er under stadig utbygging og mange store kommunale bygg som Kjennhallen, Folkebadet, Rådhuset og Lørenskog hus er tilkoblet fjernvarmenettet.

Lørenskog er tilknyttet ROAF og de leverer både restavfall og utsortert matavfall til energiproduksjon i henholdsvis forbrenningsanlegg og i biogassanlegg. Energiresursene i avfallet fra Lørenskog blir dermed utnyttet, men ikke til energiproduksjon i kommunen.

Lørenskog kommune fikk i 2016 midler fra Klimasats til å oppgradere uttaksanlegget for deponigass på Nordlimyra og benytte gassen som en kilde til fjernvarme.

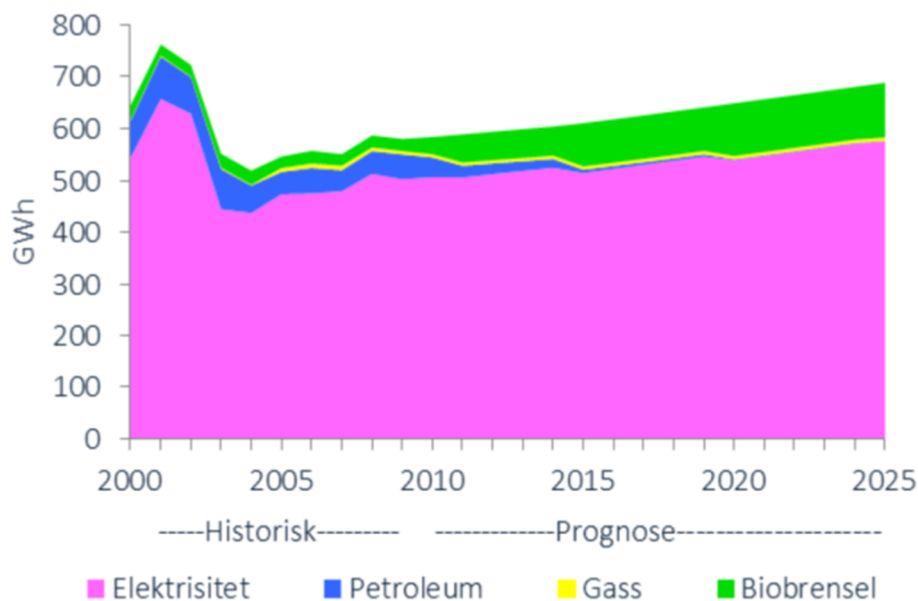
Det er også noen tilfeller i kommunen hvor solenergi utnyttes men denne energiresursen utgjør så langt en svært liten andel lokalt.

Det er ingen vannkraftanlegg i Lørenskog. En stor andel av energibruken er imidlertid basert på bruk av elektrisk kraft. Figuren nedenfor viser hvordan elforbruket i Lørenskog har utviklet seg i perioden 2000 til 2012 på ulike brukere. Fordelingen er relativt lik fylkets elforbruk.



Figur: Elforbruk i Lørenskog fordelt på ulike brukere

Mange mener elektrisitet er en alt for høyverdig energiresurs til å benyttes til produksjon av varme og at den i stedet bør prioriteres brukt til områder hvor en ikke har alternative energiresurser som er egnet. Eksempler på dette kan være at frigjort elektrisk energi fra oppvarmingstiltak som erstattes med f.eks. biobrensel, i stedet utnyttes til lading av elektriske biler. I lokal energiutredning for Lørenskog gis det en oversikt over utviklingen i bruken av ulike energiresurser samt en prognose for forventet utvikling fram mot 2025, slik det framgår av figuren nedenfor. Som en ser forventes bruken av olje å være faset ut innen 2020 og at biobrensel vil utgjøre en økt andel. Vi ser imidlertid også at prognosen antar en økning i den totale energibruken.



Figur: Utviklingstrekk i energibruk i Lørenskog med prognose fram til 2025. Kilde: Hafslund Lokal energiutredning 2013

Klimavennlige byggematerialer

Kommunen har stor mulighet til å påvirke materialvalg ved anskaffelser til nybygg, samt til rehabilitering og løpende vedlikehold. Under mål for Klima og energi i kommuneplanen er en foreslått handling: *"Bruk av klimanøytralt og miljøvennlig bygningsmateriale med lang levetid i egne bygg og anlegg"*. Dette følges opp med mål og handlinger i del 1.

Hva er et miljøvennlig byggemateriale?

Hvordan skal ulike byggematerialers miljøegenskaper vurderes opp mot hverandre? Hva skal man vektlegge tyngst og hva betyr mindre i det store miljøregnskapet? Ulike fagmiljøer kan ha ulike oppfatninger. Noen materialer belaster miljøet mye i produksjonsfasen mens andre materialer belaster miljøet mye i bruks- eller avhendingsfasen. Ulike bygningsmaterialer som tre, betong og stål har ulike fordeler og ulemper ut fra miljøhensyn. I produksjonsfasen vurderes miljøpåvirkningen for utvinning av råvarer, produksjon og transportbehov for materialet. Ved å bruke materialene i et fysisk miljø de er egnet for, vil bygget og de enkelte bygningsdelene få lang levetid og redusert vedlikeholdsbehov. Dette vil igjen redusere miljøbelastningen i bruksfasen. I slutfasen for materialet (riving av et bygg) vurderes miljøpåvirkningen ved avhending eller evt. gjenvinning av materialet. Ved vurdering av byggematerialers klimapåvirkning er det derfor viktig å ta hensyn til hele livsløpet for byggematerialet.

Livsløpssanalyser viser hva som er mest miljøvennlig i lengden. Livsløpsvurderinger (LCA/Life Cycle Assessment) er en analysemetode som finner miljøbelastningene fra hele livsløpet til et materiale. Livsløpet til materialet omfatter alt fra utvinning av råvarer ved begynnelsen av livsløpet til avhending og eventuelt gjenvinning ved slutten av livsløpet. Flere og flere standarder, merkeordninger og store aktører har sett nytten av LCA som et miljøverktøy, og bruken er økende. LCA vil i framtiden være et sentralt verktøy for alle som ønsker å dokumentere og redusere miljøbelastningen.

Miljødeklarasjon for materialer

Det finnes ulike miljødeklarasjoner for materialer, f. eks. EPD. EPD er en forkortelse for Environmental Product Declaration. EPD utarbeides i henhold til internasjonale standarder

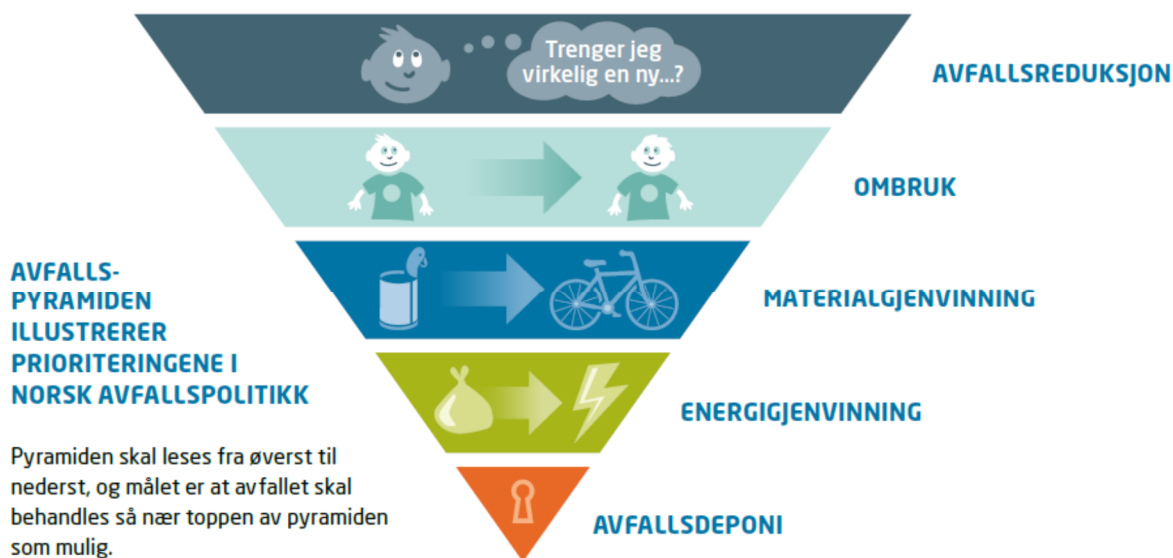
og er et dokument som gir informasjon om miljøbelastningen i produktets livssyklus. Norske EPDer godkjent av EPD-Norge skal gi informasjon om utslipp av klimagasser, energiforbruk til produksjon, utnyttelse av materialressurser, innhold av helse- og miljøfarlige stoffer og avgassing til innemiljøet. Verifiserte EPDer gir dermed et grunnlag for evaluering mot kriteriene klimagassutslipp. For skogbruk finnes det egne sertifiseringsordninger, f. eks Forest Stewardship Council (FSC) og Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC). Begge disse sertifiseringene skal trygge at trevirket kommer fra bærekraftig skogbruk.

Det nordiske prosjektet "Nordic Guide to sustainable Materials" som pågikk fra 2014 til 2016, resulterte i en veileder ², som kan være til hjelp for å fastsette kriterier for miljøvennlige materialer. Veilederen beskriver kriterier for forskjellige miljøambisjoner.

Avfall

Lørenskog følger opp de lovpålagte oppgaver kommunen har knyttet til håndtering av husholdningsavfallet gjennom det interkommunale selskapet Romerike Avfallsforedling IKS (ROAF). For vannforsyning og avløp er Lørenskog tilknyttet NRV (Nedre Romerike Vannverk) og NRA (Nedre Romerike Avløpsanlegg) som begge er interkommunale selskaper.

ROAF har ansvar for innsamling og sørger for videre behandling av husholdningsavfall i 10 kommuner og betjener i 2016 ca. 192 000 innbyggere. ROAF driver et stort sorteringsanlegg og et avfallsdeponi på Bøler på Skedsmokorset og bl.a. gjenvinningsstasjonen Nordli i Lørenskog. Kommunene velger sine representanter til representantskapet. Avfallspyramiden, slik den framgår av figuren nedenfor er en viktig rettesnor for hvordan ROAF håndterer avfallet.



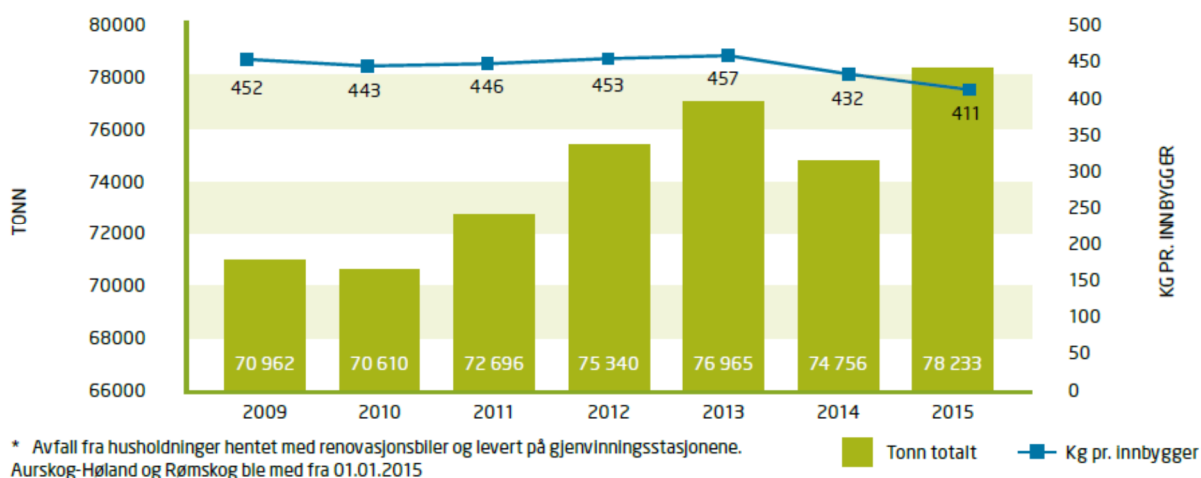
Figur: Avfallspyramiden som viser prioriteringer for avfallshåndteringen i ROAF. Kilde: ROAF Miljørapport 2015

Som vi ser av avfallspyramiden er det et mål å redusere avfallsmengden. Ser vi på utviklingen i den avfallsmengde ROAF håndterer ser vi at denne vokser i takt med den økte befolkningsmengden i området, men som vi ser har avfallsmengde per innbygger gått noe

² Veileder for anskaffelse av miljøvennlige byggevarer

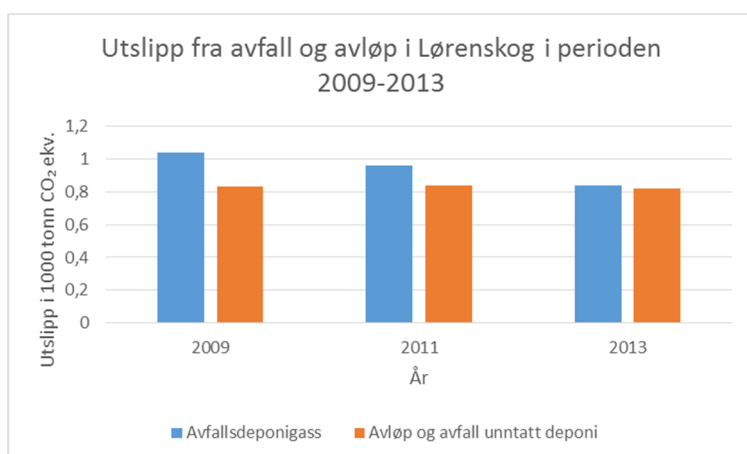
ned de siste tre årene og var i 2015 på 411 kg/innbygger. Til sammenligning var snittet i hele Norge i 2015 på 439 kg/innbygger.

HUSHOLDNINGSAVFALL HÅNDTERT AV ROAF 2009-2015 *



Figur: Utvikling i avfallsmengde totalt og per innbygger i ROAF. Kilde: ROAF Miljørapport 2015

Lørenskog har ikke lenger noe aktivt deponi i kommunen. Deponiet på Nordli ble nedlagt i 1992. Det ble deponert ca. 300 000 tonn på Nordli fra 1958 fram til det ble nedlagt. Fortsatt lekker det metangass fra det avfall som ble deponert, anslått til vel 800 tonn CO₂-ekvivalenter årlig slik det framkommer av figuren nedenfor. Et uttaksanlegg for deponigass ble etablert i 1997, men dette er ikke lenger i drift. ROAF arbeider med etablering av en ny gjenvinningsstasjon på området og har derfor utsatt gjennomføringen av tiltak for å redusere utslippet fra deponiet. Som tidligere nevnt fikk Lørenskog kommune innvilget 2,6 mill. i støtte i 2016 for å kunne gjennomføre utbedringstiltak på deponiet og vil i samarbeid med ROAF gjennomføre utbedringstiltak i nær framtid.



Figur: Klimagassutslipp i CO₂-ekvivalenter fra avfall og avløp i perioden 2009 - 2013. (Kilde: SSB)

ROAF har nylig etablert et sorteringsanlegg som skiller ut de grønne posene med matavfall, flere typer plast, papir, metaller, m.m. I 2015 gikk vel 40 % av husholdningsavfallet til materialgjenvinning eller ombruk mens nærmere 56 % gikk til energigjenvinning. Matavfallet leveres til et biogassanlegg på Jevnaker, og foredlet biogass benyttes som drivstoff i alle biler for innsamling av avfall. Utsortering av plast bidrar til å redusere andelen fossilt

materiale i restavfallet som leveres til energigjenvinning. De tiltak som nylig er innført er derfor viktige tiltak for å begrense det økologiske fotavtrykket fra håndteringen av husholdningsavfallet. I 2015 ble det innsamlet 411,2 kg avfall per innbygger i ROAF-kommunene.

Gjenvinningsstasjonen for grovavfall på Nordli tar imot avfall som ikke kan leveres i den ordinære innsamlingen. Stasjonen mottar ikke hageavfall. Med kommunens høye andel eneboliger, tomannsboliger og rekkehus med hager, fører dette til ekstra transport til andre mottakssteder for hageavfallet.

ROAF har satt seg ambisiøse mål, 70 % materialgjenvinning og ombruk innen 2030, dvs. mer ambisiøst enn EUs krav som er på 65 % materialgjenvinning. ROAF har som mål at mengden som skal deponeres blir minst mulig.

ROAF utreder og planlegger nye ordninger og ikke minst bedre og mer tilgjengelige gjenvinningsstasjoner. Det skal tilrettelegges for økt ombruk, blant annet i form av enkle ombruksbutikker. Nye Lørenskog gjenvinningsstasjon vil ha stort fokus på nettopp dette, gjerne i samarbeid med andre organisasjoner for arbeidstrening med mer.

Kommunen har ikke ansvar for innsamling av næringsavfall. Bedrifter i Lørenskog benytter enten Ragn Sells eller ROAF (102 små og mellomstore bedrifter), som har et mottak på Nordli, eller andre mottak i Oslo og Akershus.

ROAFs medlemskommuner utfordres på renovasjonsløsninger i by- og sentrumsområder, bl.a. vurdering av avfallssug for å få ned transporten i tettbebygde strøk og få en mer rasjonell innsamling av avfallet. I Lørenskog sentrum ble kommunens første avfallssug tatt i bruk i 2011 til en pris på ca. 45 mill. kroner. Etter noen innkjøringsproblemer fungerer anlegget i dag svært bra, og det har mange positive effekter i forhold til redusert transport, estetikk, vintervedlikehold, o.l. Det er også vedtatt et nytt avfallssug i Lørenskog sentralområde på Skårer v/parkeringen til Lørenskog sykehjem.

I følge Direktoratet for byggkvalitet bygger vi hvert år på oss over én million tonn bygg- og anleggsavfall. Både tilvirking av materialer og destruering av avfall medfører til dels stort energiforbruk og utslipp. Byggavfall er ressurser som må utnyttes fullt ut og det er mange muligheter for ombruk og gjenvinning. EU stiller krav om at 70 % av alt byggavfall skal ombrukes eller materialgjenvinnes innen 2020.

Det er tiltakshaver/-eier som har ansvar for at kravene i TEK følges og at tiltak blir prosjektert på en måte og med materialvalg som sikrer disse forholdene. Tilsynsmyndighet har ikke lenger rett til å overprøve dette, slik som tidligere da man hadde en bygningskontroll. Bygningskontrollen er erstattet av et lovregulert system med ansvarsretter, hvor eier/tiltakshaver naturlig nok har ansvar for all sin eiendom, og dersom denne personen ikke har kompetanse; har ansvar for å inkludere fagpersoner i tiltaket som faktisk besitter den. Avfall forbundet med byggesaker skal behandles i samsvar med krav i plan- og bygningsloven, jf. TEK10. I tillegg til avfall kan dette omfatte forurenset grunn (ref. forurensningsforskriften), krav om avfallsplan, kartlegging av farlig avfall og miljøsaneringsbeskrivelse, avfallssortering og sluttrapport for faktisk disponering av avfall. Disse punktene som også er sentrale i forhold til avfallshåndteringen i kommunen, følges opp i byggesaksbehandlingen.

Vedlegg: Status for tiltak i klima- og energiplan 2010 - 2014.