

Klima- og energiplan Akershus 2011-2014



AKERSHUS
FYLKESKOMMUNE

Forord

De tre fylkeskommunene Akershus, Oslo og Buskerud gikk i 1999 sammen om å utforme en klimapolitikk for Osloregionen. Samarbeidet har resultert i faglige underlag og en strategi og handlingspakke for reduksjon av energibruk og klimagassutslipp, samt utredning av klimakonsekvenser. Strategien ble vedtatt i 2003 og handlingspakken i 2005. Sistnevnte konkretiserte tiltak og virkemidler for å kunne nå hovedmål og delmål for stasjonær energi, transport og avfall. Det ble i 2005 vedtatt å utarbeide en evaluering/statusrapport for samarbeidet fram til 2007, og en klimakonsekvensutredning. Oslo kommune vedtok samtidig å halvere Oslos klimagassutslipp innen 2030.

Administrativt fulgte Akershus fylkeskommune opp vedtaket med å styrke sin klimafaglige kapasitet og igangsette arbeidet med en klima- og energiplan for Akershus fylke. Foreliggende plan er basert på erfaringer/ faglig underlag fra klimasamarbeidet, i tråd med fylkestingets vedtak (2007) om en ambisiøs plan som vil manifestere Akershus som klimapolitisk foregangsfylke. Planen skal tydeliggjøre fylkeskommunens rolle og handlingsrom, samt konkretisere effektive, fylkeskommunale utviklingstiltak, inkludert informasjon og holdningsskapende arbeid.

For planarbeidet er det etablert en arbeidsgruppe ved Avdeling for regional utvikling. Det er utviklet fremtidsbilder i et 40-årsperspektiv, som er drøftet på avdelingsmøte og med Hovedutvalg for samferdsel og miljø. Også fylkesplanutvalget har vært orientert om planarbeidet. Det er videre arrangert en målkonferanse for relevante aktører i Akershus-samfunnet, med deltakelse fra Oslo kommune. Under arbeidet er det innhentet råd fra en rekke fagmiljøer knyttet til de seks utvalgte delområdene.

Planen bygger i stor grad på klimasamarbeidets siste rapport (*Klimahandlingsplan 2030 for Oslo-regionen*) som i tillegg til en statusgjennomgang angir mulige tiltak for å oppnå en halvering av klimagassutslipp i Osloregionen innen 2030. Det er i arbeidet tatt hensyn til Oslo kommunes tiltaksplan som er lagt til grunn for byens deltakelse i regjeringsinitiativet *Framtidens byer*, et 6-årig program rettet mot 13 storbykommuner, blant dem Oslo, Bærum og Drammen. *Framtidens byer* forutsetter et tett samarbeid i hovedstadsområdet, "Oslo-Akershusbyen", og klimasamarbeidet i Osloregionen ble i 2008 avsluttet i den form det har hatt siden 1999.

I foreliggende handlingsplan presenterer styringsgruppen fylkets klimautvikling, tiltaksmuligheter og virkemidler, med tidshorisont 2030 – i tråd med tidsramme angitt av Stortinget og av Oslo kommune. Innenfor ATP-området (Areal- og transportplanlegging) har fylkeskommunen et viktig ansvar og tydelige virkemidler. Disse brukes i hovedsak innenfor det prosjektbaserte samarbeidet med andre viktige aktører, slik som Staten og Oslo. For et fullt overblikk i fylkeskommunens arbeid med klima- og energispørsmål, bør en derfor supplere med redegjørelser for dette arbeidet. Som støtte til en slik oversikt, er det flere steder i plandokumentet henvist til de konkrete prosjekter dette gjelder. Planen er et faglig underlag for fylkeskommunens videre samarbeid i Osloregionen.

Oslo, 24.11.10

Thomas Tvedt
ass. fylkesdirektør

Daniel Molin
prosjektleder

Stig Hvoslef
teamleder Klima og utslipp

Innhold

Forord	3
Innhold.....	5
Akershus-trenden viser utslippsvekst til 2030	7
INNLEDNING	7
Klimasamarbeidet i Osloregionen har redusert utslippsveksten.....	7
UTVIKLING OG TRENDER FOR FYLKETS KLIMAGASSUTSLIPP.....	8
DEMOGRAFISKE UTVIKLINGSTREKK I AKERSHUS OG OSLO	10
Fylkeskommunens handlingsrom	13
FYLKESKOMMUNENS OPPGAVER OG HANDLINGSROM	13
KOMMUNALE KLIMA- OG ENERGIPLANER	14
TIDSHORISONT FOR ET FYLKESKOMMUNALT KLIMAMÅL.....	16
Relevante tidshorisonter	16
Hva bør påvirke valg av tidshorisont?	16
Visjon, mål og overordnede tiltak i Akershus	19
AVGRENSING OG RAPPORTERING AV MÅL	20
OVERORDNEDE TILTAK.....	22
Utslipp fra transport skal reduseres med 20 prosent innen 2030	25
MÅL TRANSPORT	25
BAKGRUNN OG STATUS	25
HANDLINGSROM OG VIRKEMIDLER – TRANSPORT	26
DELMÅL OG TILTAK	27
Utslipp fra avfallshåndtering skal reduseres med 80 prosent innen 2030.....	31
MÅL – FORBRUK OG AVFALL	31
BAKGRUNN OG STATUS	31
HANDLINGSROM OG VIRKEMIDLER – FORBRUK OG AVFALL	33
DELMÅL OG TILTAK	34
Utslipp fra stasjonær energi skal reduseres med 80 prosent innen 2030.....	37
MÅL STASJONÆR ENERGI	37
BAKGRUNN OG STATUS	37
HANDLINGSROM OG VIRKEMIDLER – STASJONÆR ENERGI	38
TILTAK.....	39
Klimatilpasning skal integreres i fylkeskommunal planlegging.....	41
MÅL KLIMATILPASNING.....	41
BAKGRUNN	41
STATUS	42
HANDLINGSROM OG VIRKEMIDLER – KLIMATILPASNING	43
TILTAK.....	44
Klima og miljø skal styrkes i utdanning og kompetanse	45
MÅL UTDANNING OG KOMPETANSE	45
BAKGRUNN OG STATUS	45
HANDLINGSROM OG VIRKEMIDLER – UTDANNING OG KOMPETANSE	45
TILTAK.....	46
Landbruk skal bidra til økt bruk av biomasse og reduserte klimagassutslipp.....	49
MÅL LANDBRUK	49
BAKGRUNN	49
STATUS JORDBRUK	49
STATUS SKOGBRUK.....	50
HANDLINGSROM OG VIRKEMIDLER – LANDBRUK	52
TILTAK.....	52
Tiltakstabell [ikke ferdigstilt].....	55
Referanseliste og bakgrunnsdokumenter	57

Akershus-trenden viser utslippsvekst til 2030

INNLEDNING

Klima- og energiplan Akershus 2011-2014 er en temaplan – den første som setter klimamål for Akershus fylke. Den avløser *Klima- og energihandlingspakke for Osloregionen* som fylkeskommunen (ifølge vedtak 28.02.05, sak 24/05) har lagt til grunn for sitt arbeid i perioden 2005-2010. Det legges opp til en rullering av planen allerede fra 2012 – da som en regional plan som ønskes utviklet i tett samarbeid med Akershus-kommunene. I denne sammenheng vil det være naturlig å legge sterkere vekt på forventet, statlig virkemiddelbruk og andre viktige rammebetingelser – samt på beregning av effekter og kostnader. Dette vil gi grunnlag for tydeligere prioriteringer i fylkeskommunens arbeid.

Fylkeskommunene Akershus, Oslo og Buskerud gikk i 1999 sammen om å utforme en klimapolitikk for Osloregionen. Det regionale samarbeidet har gitt faglig underlag for en strategi (vedtatt 2003) og handlingspakke (2005) for redusert energibruk og utslipp av klimagasser, med mål om å oppfylle Norges Kyoto-forpliktelse (som utgjør én prosent utslippsvekst fra 1990 til 2010, målt som et gjennomsnitt for 2008-12) uten økt elektrisitetsbruk, og med delmål for tiltaksområdene stasjonær energibruk (oppvarming/kjøling), transport og avfallshåndtering.

Erfaringene fra det tiårige klimasamarbeidet har vist at det er stor forskjell på handlingsrommet til Oslo kommune og til de to andre partnerne. Dette har tydeliggjort et behov for en klimaplan som er tilpasset handlingsrommet til Akershus fylkeskommune. Fylkestinget ba følgelig ved sin behandling av Økonomiplan 2008-11 (sak 96/07) om at det "*utarbeides en Regional klimaplan med ambisiøse mål for reduksjon av utslippene av klimagasser. Akershus skal være et klimapolitisk foregangsfylke.*" Det vil være en viktig oppgave å sette konkrete og forpliktende mål som kan oppfylles ved bruk av fylkeskommunes virkemidler.

Regjeringen ønsker gjennom klimaprogrammet *Framtidens byer* (2008-14) å konsentrere innsatsen om de 13 største bykommunene i landet (bl.a. Oslo, Bærum og Drammen), og har bedt fylkeskommunene støtte opp om programmet. Dette har endret rammene for det tiårige Oslo-regionssamarbeidet som er avviklet fra 2009, idet fokus er flyttet til de to regionale sentrene "Buskerud-byen" og "Oslo-Akershusbyen". For sistnevnte vurderes et samarbeid ledet av Oslo kommune, Bærum kommune og Akershus fylkeskommune.

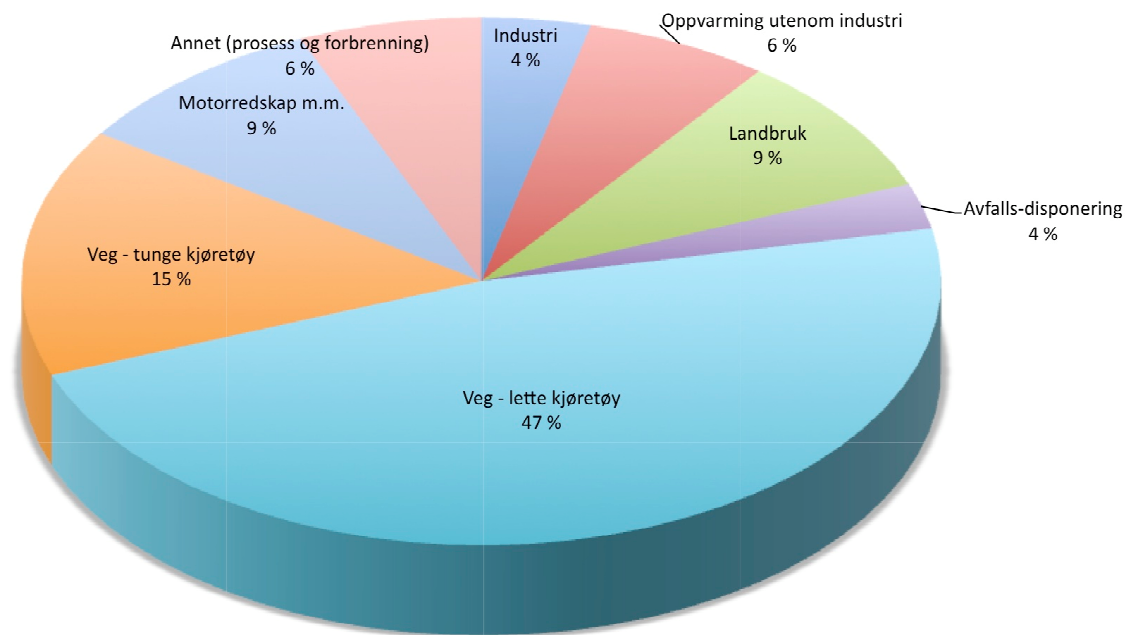
Fylkestinget har ved flere anledninger tydeliggjort betydningen av et fortsatt, tett samarbeid i hovedstadsregionen, og dette har vært en viktig forutsetning for denne planen. For å lette samarbeidet, er planens tidshorisont og hovedambisjoner avstemt med Oslos klimaplan.

Klimasamarbeidet i Osloregionen har redusert utslippsveksten

Klimagassutslippet i Osloregionen var i 2006 ca 15 prosent høyere enn i 1990-1991. Dette er 5-7 prosent lavere enn klimastrategiens trendframskrivning. Vi mener klimasamarbeidet har bidratt til denne lavere utslippsveksten, ved å øke oppmerksomheten om behovet for utslippsreduksjon og bidra til økt kunnskapsnivå. Dessuten er det iverksatt utslippsreduserende tiltak, hvor forsert fjernvarmeutbygging er det mest omfattende.

På grunn av utslippsveksten fra transport, vil det ikke være mulig for Osloregionen å oppfylle Kyoto-forpliktelsen. På grunn av befolkningsvekst er imidlertid Osloregionens klimagassutslipp per capita om lag uendret fra 1991 til 2006, jf vedlagte *Klimahandlingsplan for Osloregionen 2030*.

Kildefordelt klimagassutslipp - Akershus - 2008

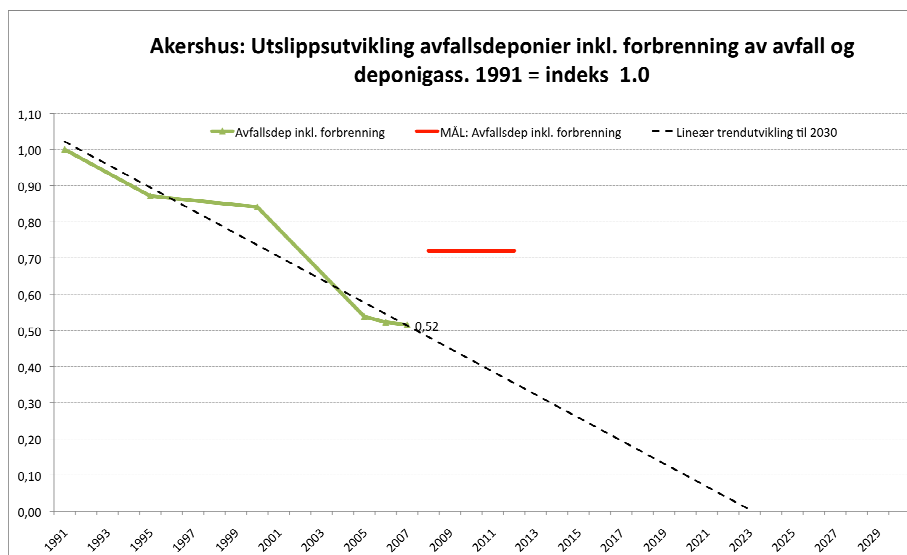


UTVIKLING OG TRENDER FOR FYLKETS KLIMAGASSUTSLIPP

For å nå Kyoto-målet har klimastrategi og -handlingspakke som nevnt delmål for transport, oppvarming og avfallshåndtering. Figurene under viser utslippsutviklingen 1991-2007, delmål-nivå for hvert av tiltaksområdene ("Kyoto-nivå" for figur 4) og trendframskrivning til 2030.

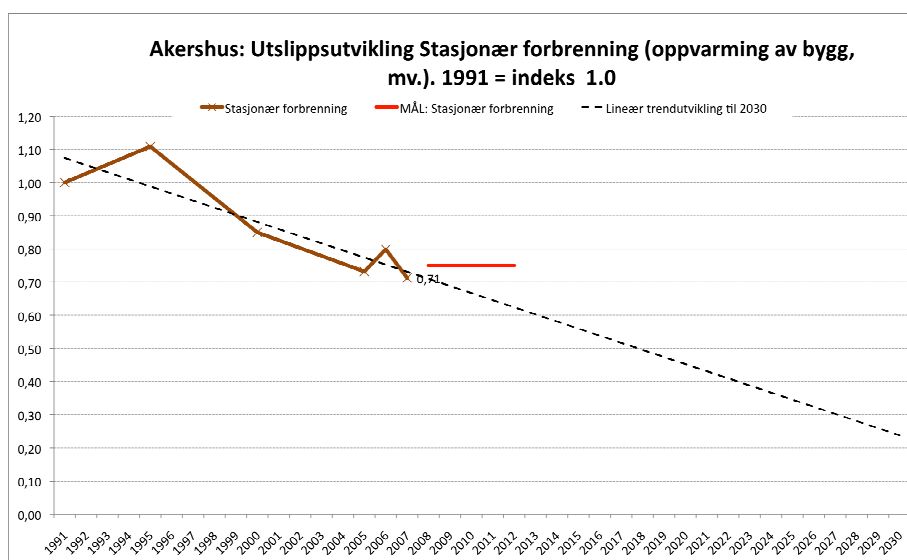
Trendframskrivningen er en forlengelse av de siste 15 årenes utvikling i befolkningsmengde, teknologiutvikling og effektivisering, aktivitetsnivå og valg av energikilder. Den viser hvor kraftig veksten i utslippene og aktivitetsnivået i regionen har vært og kan forventes å bli med dagens politikk. Utslippsveksten vil likevel kunne dempes ved teknologiske sprang eller ved en raskere innfasing av mer utslippseffektiv teknologi enn det som legges til grunn her.

Figur 1 viser at klimastrategiens avfallsmål vil kunne nås med god margin, selv om figuren bare viser en del av utslippene fra avfallshåndtering. Vi mangler tall for totalutslippet fra avfallssektoren, men den bidrar neppe med mer enn rundt fem prosent av de samlede utslipp i Akershus.



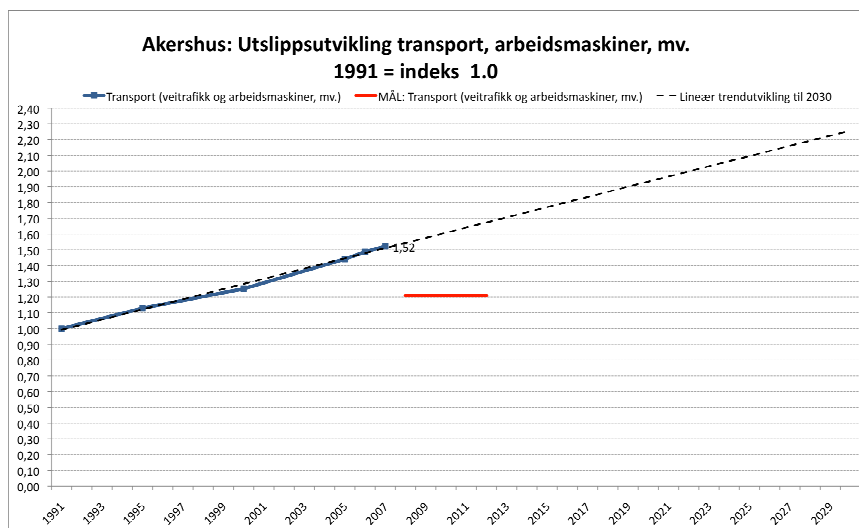
Figur 1. Utslippsutvikling og utviklingstrend fra avfallssektoren. Merk: ekstrapoleringen er gjort uten hensyn til at utslippet ikke vil nå null-nivå. Kilde: Civitas 2009

Også for oppvarming/kjøling vil utslippsmålet trolig nås, hvis man ser bort fra fylkestingets 2003-forutsetning om 0-vekst i el-bruken, jf figur 2. Utslipp fra dette tiltaksområdet bidrar med noe under 10 prosent av Akershus' klimagassutslipp.



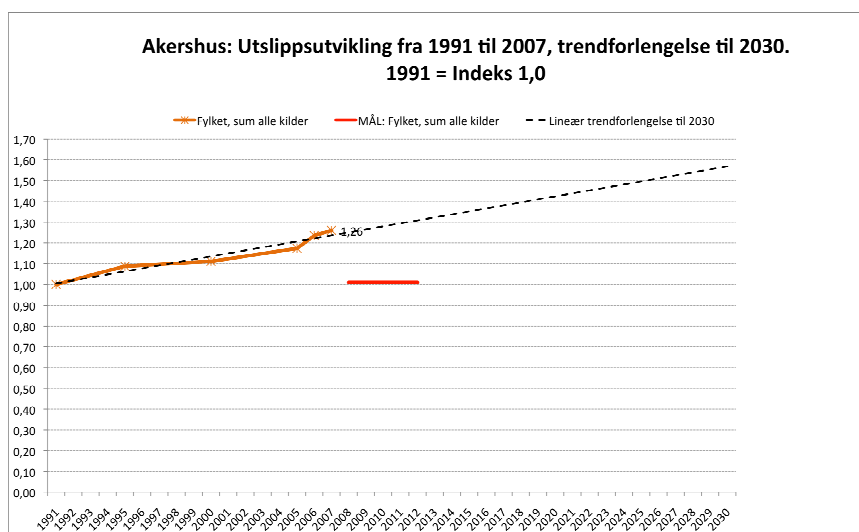
Figur 2. Utslippsutvikling og utviklingstrend ved oppvarming og kjøling. Kilde: Civitas 2009

For transportsektoren er imidlertid utviklingen alarmerende. I 2007 var utslippene økt mer enn 50 prosent fra 1991, jf figur 3, og det er så langt ingen tegn til utslippsreduksjon. Ettersom transportsektoren utgjør rundt 80 prosent av Akershus-utslippene, har utslippsveksten stor betydning for den totale utslippsutviklingen i Akershus.



Figur 3. Utslippsutvikling og utviklingstrend fra transportsektoren. Kilde: Civitas 2009

Som det framgår av figur 4 har Akershus-utslippet økt med 26 prosent fra 1991 til 2007. Det er derfor ikke lenger mulig å oppnå Kyoto-målet uten at fylket kompenserer sitt utslipp ved kjøp av klimakvoter. Ettersom det ikke har lyktes å snu utslippsveksten fra transportsektoren, er det heller ikke mulig å angi når Kyoto-målet kan nås.



Figur 4. Utslippsutvikling 1991-2007 og utviklingstrend, alle kilder. Kilde: Civitas 2009

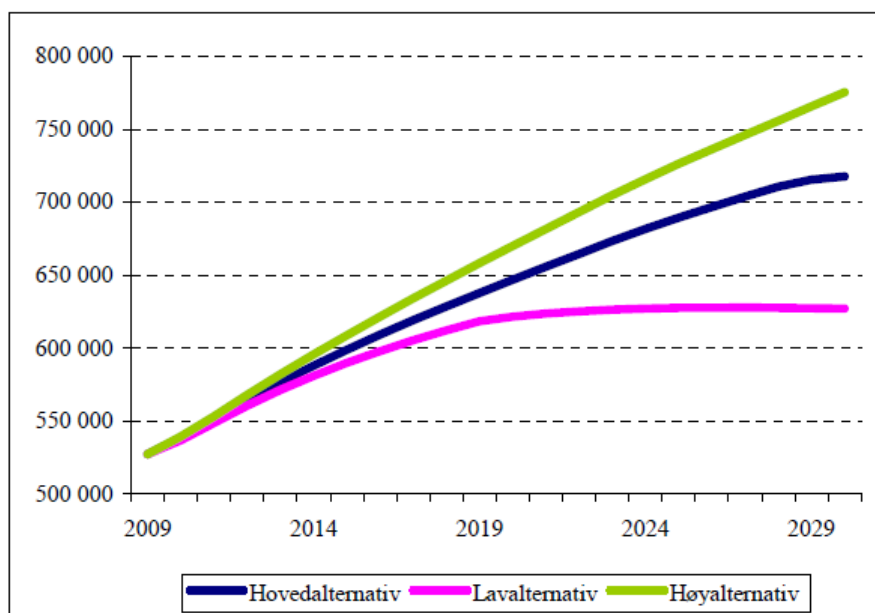
DEMOGRAFISKE UTVIKLINGSTREKK I AKERSHUS OG OSLO

Akershus og Oslo har siden begynnelsen av femtitallet hatt en økning i folketallet fra om lag 617 000 ved utgangen av 1950 til om lag 1,1 millioner ved utgangen av 2008¹. Akershus har hatt størst vekst, med hele 188 prosent, mens Oslos vekst lå på 32 prosent. Samlet hadde de to fylkene 23 prosent av Norges befolkning ved utgangen av 2008, mot 19 prosent ved utgangen av 1950. Denne utviklingen er del av en sentraliseringstendens i landets bosettingsmønster.

Det vil alltid være usikkerhet knyttet til en befolkningsframskrivning. Framskrivningens forutsetninger som forventet levealder, fruktbarhet og flytting, blir generelt stadig mer usikre jo lengre fram i tid framskrivningen strekker seg. For å illustrere dette, er det utarbeidet tre

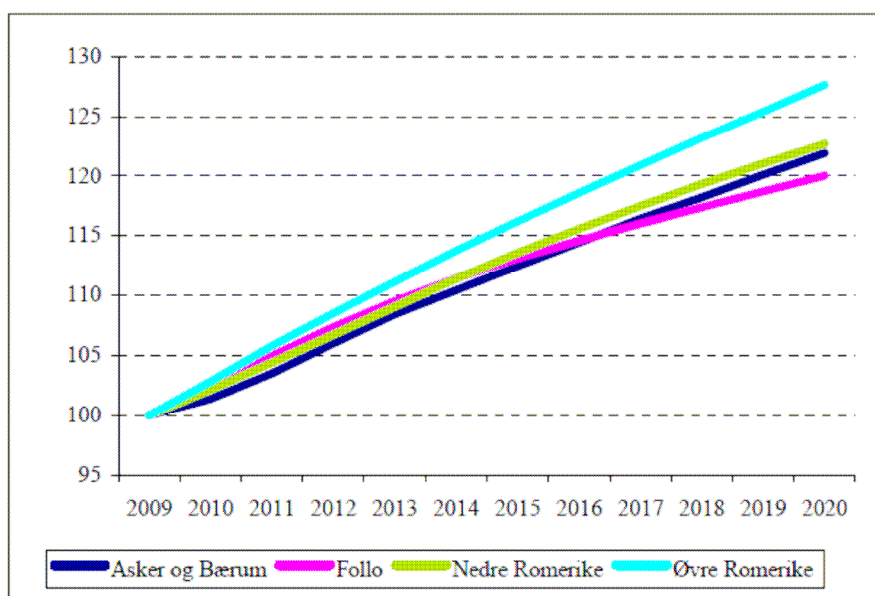
¹ Se *Befolkningsframskrivning for Akershus og Oslo 2010-2030*; <http://www.akershus.no/file.php?id=12513>.

alternative framskrivninger, et høyalternativ, et hovedalternativ og et lavalternativ, jf figur 5. Hovedalternativets forutsetninger vurderes som mest realistiske.



Figur 5. Framskrevet folkemengde i Akershus 2010-2030

I Akershus (hovedalternativet) ventes den sterkeste befolkningsveksten å komme i kommunene på Øvre Romerike, med en vekst på om lag 28 prosent fram mot 2020, jf figur 6.



Figur 6. Framskrevet prosentvis befolkningsutvikling for regioner i Akershus 2010-2030, indeks 2009 = 100.

Når det gjelder utbygging knyttet til bosetting og transport, er det sannsynlig at det vil skje en ennå sterkere utvikling enn hittil. Samlet bygger dette opp under knutepunktens infrastruktur for energiforsyning, vannforsyning og de kollektive transportsystemene. Infrastrukturen vil dermed kunne utnyttes mer effektivt. Dermed vil de totale klimagassutslippene per innbygger kunne reduseres. En forutsetning for dette er imidlertid at det regionale utbyggingsmønsteret utvikles i gunstig retning. Det vil forde god samordning på tvers av kommune- og fylkesgrenser.

Fylkeskommunens handlingsrom

For å bidra til å tydeliggjøre fylkeskommunens handlingsrom er det utviklet framtidsbilder for et mulig Akershus rundt 2050. Ambisjonen om langsiktig bærekraft er analysert gjennom faktorer som befolkningsvekst, økte energipriser og endret mobilitet, høyere matvarepriser, strengere krav til arealbruk, og strengere krav til utslipp av klimagasser. Framtidsbildene har vært diskusjonsgrunnlag og bakgrunnsdokument i arbeidet med klimahandlingsplanen. Arbeidet med framtidsbildene løftet fram betydningen av tidlige valg; f.eks. vil planlegging og bygging av infrastruktur i dagens Akershus, være den infrastruktur vi skal leve med i 2050.

FYLKESKOMMUNENS OPPGAVER OG HANDLINGSROM

Nasjonale føringer for Norges klimagassutslipp fremkommer i Stortingsmelding nr. 34 (2006-2007) *Norsk klimapolitikk*². Klimaforliket³ fra 2007 inneholder et skjerpet mål om karbonnøytralitet frem mot 2030. Kyoto-forpliktelsen skal overoppfylles med ti prosentpoeng og;

”Som en del av en global og ambisiøs klimaavtale der også andre industriland tar på seg store forpliktelser, er partene enige om at Norge skal ha et forpliktende mål om karbonnøytralitet senest i 2030. Det innebærer at Norge skal sørge for utslippsreduksjoner tilsvarende norske utslipp i 2030.”

Etatsgruppen *Klimakur 2020* gjennomgår i en rapport de viktigste internasjonale virkemidler som påvirker norsk klimapolitikk⁴. Kyoto-protokollen som ble vedtatt i 1997, og er forankret i FNs klimakonvensjonen, samt en ny framtidig klimaavtale etter Kyoto-protokollens periode 2008-2012, vil legge viktige rammer for norsk klimapolitikk. Rapporten til *Klimakur 2020* ser også på EUs lovverk og hvordan EØS-avtalen påvirker norsk klimapolitikk.

Utredningene til Klimasamarbeidet i Osloregionen danner grunnlaget for fylkeskommunens handlingsplan. Fylkeskommunen har i tillegg regionale roller som ikke omfattes av handlingspakken og av *Klimahandlingsplan 2030*. Fylkeskommunen har som regional planmyndighet, innflytelse over utbyggingsmønsteret og dermed fremtidig transportbehov i Akershus. Den har videre en viktig klimapolitisk rolle innen samferdsel gjennom sin rolle som eier/ forvalter av et stort veinett og som utbygger av/ tilrettelegger for kollektivtrafikk. Eierskapet i Akershus Energi gir videre Akershus fylkeskommune en betydelig rolle innen stasjonær energi i fylket. Også ansvaret for all videregående opplæring gir fylkeskommunen et klimapolitisk virkemiddel.

Fylkeskommunen er også kulturminnemyndighet, og er en viktig regional utviklingsaktør innen områder som næringsutvikling, kultursektoren, folkehelse, friluftsliv og vannforvaltning. Som utviklingsaktør tilrettelegger Akershus fylkeskommune for infrastrukturutvikling og arealplanlegging, utbygging og koordinering av kollektivtransport, næringsutvikling og innovasjon, kulturformidling/ -utvikling, levekår/folkehelse/friluftsliv, tilrettelegging og formidling av kulturminnevern, og internasjonalt arbeid.

² <http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/dok/regpubl/stmeld/2006-2007/Stmeld-nr-34-2006-2007-.html?id=473411>

³ http://www.regjeringen.no/Upload/MD/Vedlegg/Klima/avtale_klimameldingen.pdf

⁴ <http://www.klimakur2020.no/Templates/Public/Pages/Article.aspx?id=653&epslanguage=en>

Fylkeskommunens styrke ligger i dens regionale overblikk og i dens samling av kompetanse som kommunene og privat sektor kan dra nytte av.

Akershus fylkeskommune er en regional utviklingsaktør som:

- Utarbeider regional planstrategi og regionale planer i nært samarbeid med kommuner, statlige etater og andre offentlige og private aktører. Fylkesplanen trekker opp mål og strategier for den regionale utviklingen i fylket når det gjelder bl.a. areal- og transportbruk, kompetanse, verdiskapning og velferd.
- Har et overordnet ansvar for samordning av arealpolitikk, regional planlegging, vern av kulturminner.
- Har ansvar for videregående opplæring, lærlingeordningen, voksenopplæring og pedagogisk-psykologisk tjeneste/oppfølgingstjeneste. Fylkeskommunen driver 34 videregående skoler, to folkehøgskoler, og skoler for elever i sosiale og medisinske institusjoner.
- Yter tilskudd til kollektivtrafikken og har ansvar for bygging og vedlikehold av kollektivlinjer, fylkesveier, driver trafiksikkerhetsarbeid, transport av funksjonshemmede og skoleskyss.
- Bidrar til økt verdiskapning i fylkets næringsliv bl.a. gjennom tiltak for innovasjon og nyskapning, og utvikling av samspillet mellom næringsliv og forskning.
- Yter tilskudd til friluftsansjoner og andre frivillige organisasjoner og fordeler spillemidler.
- Er eier av energiselskapet Akershus Energi AS.
- Forvalter/ har interesser i en betydelig byggemasse gjennom egen virksomhet og som utviklingsaktør, blant annet som eier av 34 og leietaker for 2 skoler, gjennom tannhelsetjenesten, kulturinstitusjonene og sentraladministrasjonens lokaler.

KOMMUNALE KLIMA- OG ENERGIPLANER

Kommunenes innsats i klimaarbeidet er avgjørende. Kommunen er premissgiver for arealutvikling og utvikling av infrastruktur gjennom planstrategi, kommune- og kommunedelplaner. Dessuten er kommunen reguleringsmyndighet etter plan- og bygningsloven, tilrettelegger for utvikling av lokalt og regionalt næringsliv, lokal vegeier, og en betydelig byggeier og innkjøper i egen virksomhet. I en rapport fra forskningssenteret CICERO anslås det at om lag 20 prosent av de nasjonale klimagassutslippene er knyttet til kommunale virkemidler og tiltak som transport, avfall og stasjonær energibruk. Tilrettelegging for og samarbeid med Akershus-kommunene er derfor en prioritert klimainnsats for Akershus fylkeskommune.

Tidshorisonter og mål for klima- og energiarbeidet varierer i de planer som er utarbeidet i kommunene i Akershus⁵. Figur 7 viser status for Akershus-kommunenes arbeid med klima- og energiplaner. For å øke effekten av klimatiltak i fylket, er det et fylkeskommunalt mål å bidra til bedre samordning av klimaarbeidet mellom kommunene og mellom kommunene og fylkeskommunen, uten at dette går på bekostning av det kommunale selvstyret.

⁵ "Klimaplaner i Akershus, gjennomgang av status i kommunene" - Opheim og Selvig, november 2009.

Status for arbeid med klima- og energiplaner i Akershus

November 2009

- Vedtatt plan
- Utkast foreligger, høringsfase
- Plan under utarbeiding
- Starter planarbeid i nær framtid



CIVITAS

Figur 7. Status for klimaplaner i Akershus per november 2009. Kilde: Civitas 2009

Statlig planretningslinje for klima- og energiplanlegging i kommunene slår fast at kommunene skal innarbeide tiltak og virkemidler for å redusere utslipp av klimagasser i sin kommuneplan eller i egen kommunedelplan.

Kommunene skal etter den statlige planretningslinjen gjøre en helhetlig og langsiktig klima- og energiplanlegging som omfatter alle deler av kommunens virksomhet og ansvarsområde. Målsettingen med planretningslinjen er at alle kommuner i sin kommuneplan eller som egen kommunedelplan skal behandle klima- og energispørsmål. Blant annet skal kommunene presentere hvordan de skal ivareta hensynet til klima, energieffektivisering og miljøvennlig energiomlegging under de løpende planprosessene under plan- og bygningsloven.

Planen som behandler klima- og energispørsmål bør inneholde informasjon om alle fysiske utslipp av klimagasser innenfor kommunens grenser, informasjon om energisystem og tilgang på miljøvennlige energiresurser, fremskrivning av utslipp, og tiltak og virkemidler. Det skal settes mål for utslippsreduksjoner og tiltak, som vedtas politisk. Det skal også settes mål for energieffektivisering og miljøvennlig energiomlegging i kommunene. Det pekes særlig på kommunenes mulighet å påvirke utslipp fra transport, avfallsfyllinger, stasjonær energibruk og landbruk.

TIDSHORISONT FOR ET FYLKESKOMMUNALT KLIMAMÅL

Ulike aktører nasjonalt, regionalt og lokalt, opererer med forskjellige tidshorisonter for klimamål og klimahandlingsplaner. Noen velger korte tidshorisonter, mens andre har relativt lange tidsperspektiver. Her skisseres noen faktorer som ligger til grunn for valg av tidshorisont for foreliggende klimahandlingsplan.

Relevante tidshorisonter

Noen av de mest aktuelle tidshorisontene innen norsk og internasjonal klimapolitikk fins i:

- Stortingets klimaforlik som målsetter at Norge skal være karbonnøytralt innen 2030
- Klimakur 2020, Regjeringens pågående arbeid med å utrede tiltak og virkemidler for å redusere de norske utslippene av klimagasser med 15 - 17 mill tonn innen 2020 (målsatt i Klimaforliket)
- Framtidens Byer (utviklingsprogram mellom Regjeringen, KS og 13 bykommuner), med mål om å utvikle mer klimavennlige byområder innen en 6-årig tidsramme (2008-2014).
- Enovas kriterier for støtte til utarbeidelse av lokale energi/klimaplaner, med tidshorisont på minimum 5 år (og oppfordring om å rapportere inn måloppnåelse i minimum 5 år)
- Oslopakke 3, med mål frem til 2027 og et første handlingsprogram frem til 2013⁶.
- Kyoto-protokollen, som setter mål for 2010 og strekker seg frem til 2012
- EUs 20-20-20-mål for utslippsreduksjon, energieffektivisering og bioenergi til 2020

Hva bør påvirke valg av tidshorisont?

Det er fordeler og ulemper ved valg av både korte og lange tidshorisonter. Valg av tidshorisont bør først og fremst ta utgangspunkt i *handlingsplanens hensikt og karakter*. Klimahandlingsplanen er ment å være en plan som skal lede til konkrete tiltak. Drøfting av virksomhetsområder, reduksjonspotensial, virkemidler, roller og prioriterte innsatsområder er derfor viktige deler av planen og vedlagte bakgrunnsdokumenter.

Langsiktige mål angir retning og danner grunnlag for en nedbrytning til delmål med kortere tidshorisonter. Korte tidshorisonter er nødvendig for praktisk handling, evaluering og oppfølging. Delmål med korte tidshorisonter forutsetter at rammene for arbeidet de langsiktige målene er tydelige. Dersom dette ikke er tilfelle, risikeres dårlig ressursbruk og svake resultater.

En klimahandlingsplan kan altså ha ulik karakter avhengig av de utfordringer den er ment å møte (for å realisere utslippsreduksjoner), og den konteksten den for øvrig må forholde seg til. Følgende typer forhold er blitt vurdert som vesentlige med tanke på valg av tidshorisont(er):

- Fylkeskommunens virksomhetsområder, ansvar, virkemidler, og rolle
- Samsvar med andre politikkområder og andre relaterte aktørers valg av tidshorisonter (fylkeskommunen vil ofte samarbeide med ulike aktører, og "samkjøring" av tidshorisonter vil kunne styrke samarbeidet og bedre resultatoppnåelsen)
- Fylkeskommunens virksomhetsområde og karakter (ulik tidshorisont vil kunne være operasjonelt for ulike virksomhetsområder)
- Politisk engasjement og vilje til "å gå foran" og sikre kontinuitet i arbeidet

⁶ http://www.akershus.no/tema/Aktuelt/arkiv/?article_id=30410

- Statistikk og faktagrunnlag (viktig for planens relevans, gjennomføringsevne, evaluering og måling av resultatoppnåelse)

En avveining av de forhold og faktorer som er skissert over, tilsier at det vil være fornuftig å ha en overordnet tidshorisont, hvor 2030 fremstår som et naturlig valg på grunn av Klimaforliket og statlige satsninger. Målet som foreslås for Osloregionen i *Klimahandlingsplan 2030 for Oslo-regionen* (2009) er reduksjon av utslippene med 50 prosent fra 1991 til 2030. Det foreslåtte målet for regionen er som nevnt i tråd med Stortingets mål om en global temperaturøkning på maksimalt +2 °C. Dette er også EU-kommisjonens forslag til langsiktig klimamål. Med faglig grunnlag i *Klimahandlingsplan 2030* vil det følgelig være rasjonelt at Akershus' klimahandlingsplan har hovedmål for dette tidsrommet. Dette er også tidsperioden Oslo har laget mål for; dermed vil Oslo- og Akershus-målene kunne avstemmes – til beste for klimasamarbeidet.

Kortsiktige tidshorisonter bør også benyttes. Bruk av lengre tidshorisonter (f.eks. 2050) kan dessuten bidra til å fremskynde viktige fylkeskommunale vedtak som har langsiktige virkninger.

Visjon, mål og overordnede tiltak i Akershus

Vår visjon er at utviklingen i Akershus skal baseres på prinsippene om langsiktig bærekraft, med så lave klimagassutslipp at fylket framstår som en foregangsregion i internasjonal målestokk⁷.

Denne visjonen, vedtatt av fylkestinget 2003 som del av Osloregionens klima- og energistrategi, foreslås videreført for Akershus fylke.

Hovedmålet i Klima- og energistrategi for Osloregionen, vedtatt av fylkestinget 2003 og gjentatt 2005, "Osloregionen skal redusere sine klimagassutslipp i overensstemmelse med Kyoto-protokollens mål for Norge uten å øke elektrisitetsbruken utover dagens nivå", lar seg ikke lenger gjennomføre, på grunn av den sterke utslippsøkningen fra samferdsel på 2000-tallet. Det foreslås følgelig et nytt, regionalt klimamål for Akershus:

Frem til 2030 skal Akershus halvere fylkets totale klimagassutslipp, sett i forhold til 1991-nivået.

Dette målet bygger på det faglige grunnlaget utviklet gjennom Osloregionens klimasamarbeid. Det vil imidlertid være aktuelt med en faglig vurdering spesielt for Akershus. En første oppfølging av foreliggende handlingsplan må derfor være å gjennomføre en mulighetsanalyse slik det er gjort for osloregionsamarbeidet. En slik mulighetsanalyse skal også omfatte beregninger av samfunnsøkonomiske kostnader og budsjettmessige konsekvenser for fylkeskommunen og andre tiltakshavere, for hvert enkelt delmål. Den vil så legge grunnlaget for vurdering av kostnadseffektivitet, prioriteringer og mål ved første rullering av denne klimahandlingsplanen. (Se tiltak M9.)

For å oppnå fylkesmålene er fylkeskommunens egne virkemidler ikke tilstrekkelige.

Måloppnåelse og prioriteringer vil være avhengig av hvordan Staten og andre aktører benytter sine virkemidler. Ved første rullering av denne planen vil det derfor være viktig å prioritere de tiltak og virkemidler som er mest hensiktsmessig å benytte for fylkeskommunen. Effektene er da, forutsetningsvis, skilt fra effektene av andres virkemiddelbruk – som underlag for fremtidige prioriteringer.

For denne klimahandlingsplanen er det utviklet delmål for seks tiltaksområder. Vi mener en slik oppdeling vil gi best mulig måloppnåelse for hovedmålet. I tillegg til de fire tiltaksområdene som benyttes av *Framtidens byer*: transport, stasjonær energi til oppvarming og kjøling av bygg, forbruk/avfall og klimatilpasning; er det utviklet delmål for landbruk og utdanning/kompetanse. Alle tiltaksområder har fylkesmål og interne mål for Akershus fylkeskommune.

Tiltakene er inndelt i tre kategorier: fylkeskommunens interne tiltak, samarbeid innen Akershus, og samarbeid i Osloregionen og nasjonalt. Kategoriene tydeliggjør samarbeidsrelasjoner som bør søkes for å nå målene.

⁷ Klimavisjonen i *Klima- og energistrategi for Osloregionen*, vedtatt av fylkestinget 2003, gjentatt 2005.

Delmål transport

Fylkets areal- og transportpolitikk skal minske behovet for bilbruk og føre til en volumnedgang av veitrafikken i Akershus. Klimagassutslipp fra veitrafikk i Akershus skal innen 2030 reduseres med 20 prosent i forhold til 1991-nivået.

For egen virksomhet skal fylkeskommunen i løpet av 2011 utvikle ambisiøse mål for reduksjon av fossilt drivstoff i egen kjøretøypark, og igangsette tiltak for å redusere bilbruken.

Delmål forbruk og avfall

I Akershus skal klimagassutslipp fra avfallshåndtering innen 2030 reduseres med 80 prosent i forhold til 1991-nivået. Det utvikles virkemidler som muliggjør en betydelig reduksjon av Akershus' globale klimautslipp (direkte og indirekte) innen 2030.

I egen virksomhet reetablerer fylkeskommunen ordningen "Grønn virksomhet" hvor miljøinnkjøp, økt gjenvinning og forbruksreduksjon prioriteres. Oppnådd klimagevinst skal kunne rapporteres.

Delmål stasjonær energi

Klimagassutslipp fra stasjonær energi i Akershus skal innen 2030 reduseres med 80 prosent i forhold til 1991-nivået. Elektrisitetsbruken skal ikke økes ut over 2010-nivået.

I egne bygg skal fylkeskommunen redusere og legge om 15 % av energibruken innen utløpet av 2014. Bruk av fossile energi-

bærere som primærkilde til oppvarming skal være utfaset i løpet av 2016.

Delmål klimatilpasning

Akershus-samfunnet skal ha god oversikt over kommende klimaendringer og være robust mot ekstremvær. Innen 2030 er det etablert beredskap for pågående og kommende klimaendringer.

For egen virksomhet etablerer fylkeskommunen tilstrekkelig kompetanse slik at klimatilpasning integreres i ROS-analyser.

Delmål utdanning og kompetanse

Innen 2030 har Akershus et nasjonalt ledende kompetansemiljø og næringsliv innen klima og energi, hvor hele kompetansekjeden fra grunnskole til næringsliv er ivaretatt.

For egen virksomhet driver fylkeskommunen løpende skolering i klimaspørsmål og innehar tilstrekkelig kompetanse på området. Det er i løpet av 2012 utviklet et relevant utdanningstilbud i de videregående skolene innenfor området. Flere av tilbudene har fått tilført elementer av bærekraft- og klimarelaterte temaer og prosjektbasert, tverrfaglig undervisning.

Delmål landbruk

Landbruket i Akershus skal bidra til reduserte klimagassutslipp gjennom tiltak både innen jord- og skogbruk.

I egen virksomhet skal fylkeskommunen bidra til økt bruk av bioenergi, og til økt bruk av trevirke i egen bygningsmasse.

AVGRENSING OG RAPPORTERING AV MÅL

Per capita-mål. I osloregionsamarbeidet ble det i slutfasen diskutert om det vil være hensiktsmessig å endre det regionale målet fra dagens totalutslippsmål til et mål for personutslipp. Dette ble aktualisert med Statistisk sentralbyrås offentliggjøring (2008) av befolkningsframskrivning for Oslo og Akershus, som viste høy befolkningsvekst de neste 20 år.

Denne diskusjonen ble ikke avsluttet, og det kan være aktuelt å gjøre en vurdering av dette saksfeltet i det videre arbeidet med klimahandlingsplanen.

Indirekte utslipp. Innenfor en mindre geografisk region kan det være stor forskjell i brutto-utslipp (direkte utslipp) og nettoutslipp (indirekte eller forbruksorientert utslipp). Norge importerer en stadig større andel av sine forbruksvarer. Vestlandsforskning har for Stavanger kommune beregnet at det forbruksorienterte utslippet per innbygger er opp til 6-8 ganger høyere enn det direkte utslippet (produksjonsorientert). Det er rimelig å anta at forholdene er om lag de samme for Osloregionens innbyggere, dvs. regionen inkludert indirekte utslipp har et klimagassutslipp per innbygger på ca 17 tonn CO₂-ekvivalenter. Da er utslipp fra produksjon av elektrisitet inkludert.

For å skaffe kunnskap om fylkets globale klimapåvirkning, anbefales å etablere et system for forbruksorientert utslippsregnskap for Akershus. Et slikt system kan så danne grunnlaget for å formulere mål som også inkluderer indirekte utslipp. Til klimahandlingsplanen er det gjort et enkelt klimaregnskap for fylkeskommunen, basert på vår KOSTRA-rapportering, se referanseliste. Det foreslås å utvikle dette regnskapet slik at det omfatter all kommunal og fylkeskommunal virksomhet i Akershus. fylkeskommunens analyseenhet har igangsatt et samarbeid med KS om utvikling av klimastatistikk. Et ønskelig resultat er at det kan anbefales et felles system for kommunene, slik at indirekte utslipp kan forstås bedre – og sammenlignes mellom kommunene.

Intern handlingsplan. Det foreslås utarbeidet en handlingsplan/tiltaksprogram for egen virksomhet og drift av fylkeskommunen. Handlingsplanen skal samle relevante fylkeskommunale tiltak i et oversiktlig dokument. Det foreslås videre å etablere et klimaforum som gis ansvaret for fremdriften og kan løfte inn nye tiltak og vurdere delmål i planen. Parallelt foreslås utredet bruk av miljøledelse og sertifisering for å styrke fylkeskommunens klimarelaterte miljøarbeid.

Indikatorer, rapportering og sertifisering. Rapportering er et viktig virkemiddel for å sikre god prioritering av tiltak. I arbeidet med klima- og energihandlingspakken har erfaringen vært at det kan være vanskelig å måle klimaeffekten av tiltak. Det pågår arbeid på nasjonalt nivå for å utvikle gode indikatorer og øke presisjonsnivået ved klimarapportering. Det er et mål å tilrettelegge for et treffsikkert rapporteringssystem ved hjelp av relevante indikatorer.

I arbeidet med klimahandlingsplanen er det gjort en vurdering av sertifisering som klimapolitisk verktøy, se referanseliste. Vår konklusjon er at miljøledelse og sertifisering er et gode virkemidler for å sikre effektiv gjennomføring og rapportering av klimatiltak. Av systemer for miljøledelse fremheves Miljøfyrtårn og ISO 14001, der Miljøfyrtårn for fylkeskommunal virksomhet kommer ut som det mest kostnadseffektive systemet.

Klimastatistikk. Fylkeskommunen ønsker å være en pådriver for utforming av regional klimastatistikk. Dette vil samtidig innebære et tett samarbeid med kommunene i Akershus. God statistikk er et viktig grunnlag for at fylkeskommunen kan ha en foregangsrolle i egen drift. Fylkeskommunen har gjennomført flere statistikkprosjekter, bl a gjennom bearbeiding og presentasjon av tilgjengelig statistikk fra SSB (Statistisk sentralbyrå), både på kommunalt- og fylkeskommunalt nivå - og ved å gjennomføre analyser av veitrafikken i Oslo og Akershus.

OVERORDNEDE TILTAK

Tiltak M1: Klimasamarbeid i Osloregionen

Delmål: Samarbeidsavtale med Oslo og Bærum.

Tidshorisont: 2011

Kostnad: Ordinær virksomhet

Ansvar: Utarbeides av sentraladministrasjonen

Arbeidet i Framtidens byer, 2008-2014, organiseres i nettverk innenfor fire innsatsområder; arealbruk og transport, stasjonær energibruk i bygg, forbruksmønster og avfall, og tilpasning til klimaendringer.

En samarbeidsavtale mellom Oslo, Bærum og Akershus innenfor Framtidens byer utvikles og vedtas i løpet av 2011. Det skal i denne sammenheng legges vekt på arbeidet med arealplanlegging og utbyggingsmønstre, slik at de fremtidige regionale strukturene bidrar til å redusere transportbehovet. Dette fordrer samordning på tvers av fylkes- og kommunegrenser. Her treffer utfordringene midt i fylkeskommunens kjernevirksomhet, både som utviklingsaktør og som regional planinstans.

Tiltak M2: Forbruksorientert utslippsregnskap

Delmål: Tilby alle kommuner i Akershus et regnskap for indirekte utslipp.

Tidshorisont: 2012

Kostnad: Må utredes

Ansvar: Utarbeides av sentraladministrasjonen

Det utvikles et forbruksorientert utslippsregnskap for regionen som kan inkluderer utslipp fra prosesser utenfor Akershus. Det etableres også et tilbud til alle kommuner om regnskap og rapport på kommunale indirekte utslipp.

Tiltaket er et viktig pedagogisk verktøy, og vil på sikt kunne stimulere til klimarelevante virkemidler ved økt kunnskap om klimaeffekter av forbruk.

Tiltak M3: Indikator- og rapporteringssystem

Delmål: Bedre styring og kommunikasjon med fokus på egen virksomhet.

Tidshorisont: Løpende

Kostnad: Må utredes

Ansvar: Sentraladministrasjonen

Det pågår et arbeid med klimaregnskap og rapportering, blant annet i regi av KS, Framtidens byer og SSB. Det er uttrykt et ønske om samarbeid med fylkeskommunen for å få utviklet et hensiktsmessig rapporteringsverktøy.

Det bør i tillegg søkes samarbeid med andre regioner og forskningsmiljøer for utvikling av

klimarapportering tilpasset fylkeskommunens og kommunenes rapporteringssystem.

Tiltak M4: Koordinering, pådrivervirksomhet og kommunikasjon i Akershus fylke.

Delmål: Samhandling og kompetanseheving.

Tidshorisont: Løpende

Kostnad:

Ansvar: Sentraladministrasjonen og regionrådene.

Det skal legges til rette for å heve kompetansen og styrke nettverk innen Akershus på område klima.

Regionrådene er blant våre viktigste arenaer for utveksling av erfaring i et regionalt perspektiv. Tiltaket viderefører støtte til kommunale klimahandlingsplaner – og til regionalt samarbeid via klimanettverkene i regionrådene i Akershus.

Fylkeskommunen har et betydelig ansvar for koordinering og samhandling på tvers av kommunegrensene i fylket.

Tiltak M5: Handlingsplan for egen virksomhet

Delmål: Styrking av klimaarbeid i egen virksomhet

Tidshorisont: 2011

Kostnad: Ordinær virksomhet

Ansvar: Sentraladministrasjonen

Det tas frem en egen handlingsplan for Akershus fylkeskommunes virksomhet og drift. Handlingsplanen skal synliggjøre og følge opp interne tiltak i klimahandlingsplanen.

Planen skal utvikle interne tiltak i ressursbruk i sentraladministrasjonen.

Tiltak M6: Utredning av klima-/energifond i Akershus

Delmål: Omlegging fra fossil til bioenergi

Tidshorisont: 2012

Kostnad: Utrede i sak.

Ansvar: Sentraladministrasjonen

Det er etterspurt en lignende ordning som Oslos ENØK-fond for å tilrettelegge og gjøre overgang til miljøvennlig oppvarming mer attraktivt.

Tiltaket vurderer å opprette et felles regionalt klimafond med statlig medvirkning, etter mønster fra Oslo kommune.

Tiltak M7: Miljøledelse og miljøsertifisering

Delmål: Økt bevissthet i fylkeskommunens organisasjon

Tidshorisont: 2012

Kostnad: Utreddes: **Kostnad for støtteordning til kommunene, samt internkostnad til etablering og drift** (bl.a. NOK ca 20 000 i årlig servicegebyr).

Ansvar: Tiltaksansvar og koordinering vil ligge hos fylkeskommunen.

Miljøsertifisering, med fokus på egen virksomhet, er et tiltak for å styrke klimaarbeidet. Etter innspill om miljøsertifisering fra Vestregionen har vi vurdert ulike sertifiseringssystemer og er kommet til Miljøfyrtårn-sertifisering som det mest hensiktsmessige verktøyet for fylkeskommunen.

Tiltaket inkluderer støtte til kommunale sertifiserer med mål om å bidra til at all kommunal virksomhet er sertifisert innen en tidsramme som defineres ved oppstart av tiltaket.

Tiltak M8: Utredding av regionalt veiledningskontor

Delmål: Informasjonsspredning og kompetanse

Tidshorisont: 2012

Kostnad: Ulike løsninger og kostnader utredes.

Ansvar: AFK, Oslo kommune, Bærum kommune.

Erfaringene fra Osloregionsamarbeidet har vist at det ovenfor allmennheten og privat sektor er behov for en mer aktiv klima- og energiveiledning i regionen. En veiledningsenhet vil kunne øke den regionale kapasiteten betydelig.

Tiltaket er ment å bidra til økt kompetanse hos viktige målgrupper i Osloregionen. Temaet diskuteres i Øst-landssamarbeidet.

Tiltak M9: Mulighetsstudie og avgrensninger; kostnader og effekter.

Delmål: Etablering av underlag for tiltaksprioriteringer og budsjetter

Tidshorisont: 2012

Kostnad: Ulike løsninger og kostnader utredes.

Ansvar: AFK

Tiltaket er en grunnleggende forutsetning for å kunne prioritere fylkeskommunens bruk av ressurser på klima- og energiområdet.

1. Innenfor fylkeskommunens mulighetsrom avgrenser en seg til tiltak og virkemidler som ikke naturlig hører hjemme hos andre tiltakshavere, slik som stat, kommune og andre.
2. Deretter beregner en effekter og kostnader for disse tiltakene.

Dette vil (1) gi et bilde av en hensiktsmessig arbeidsdeling mellom de ulike forvaltningsnivåene – og (2) underlag for å rangere tiltak etter kostnadseffektivitet. Forutsetningen for at tiltaket skal kunne gjennomføres, er at det foreligger informasjon om statlige virkemidler, ambisjonsnivåer og tempoplaner.

Utslipp fra transport skal reduseres med 20 prosent innen 2030

MÅL TRANSPORT

Fylkets areal- og transportpolitikk skal minske behovet for bilbruk og føre til en volumnedgang av veitrafikken i Akershus. Virkemidlene skal rettes inn mot en arealdisponering som gir hensiktsmessig utbyggingsmønster, kombinert med tiltak i veisystemet og kollektivtransporten. Klimagassutslipp fra veitrafikk i Akershus skal innen 2030 reduseres med 20 prosent i forhold til 1991-nivået.

For egen virksomhet skal fylkeskommunen i løpet av 2011 utvikle ambisiøse mål for reduksjon av fossilt drivstoff i egen kjøretøypark, og igangsette tiltak for å redusere bilbruken.

For å få gjennomført en reduksjon vil det være nødvendig med en hel pakke av tiltak og virkemidler som i stor grad er avhengige av hverandre for å gi effekt. Slike tiltak dreier seg om reduksjon av personbilbruken, overgang fra bilbruk til kollektivtransport, gang- og sykkeltransport, omlegging og effektivisering av godstransport, og effektivisering og økt bruk av fornybar energi i kjøretøyparken.

BAKGRUNN OG STATUS

Utslipp fra transport øker både i Akershus og i hovedstadsregionen. Klimagassutslipp fra transport i Osloregionen var i overkant av 3 millioner tonn CO₂-ekvivalenter i 2006, og utgjorde mer enn 65 prosent av samlet utslipp. SSBs 2007-tall for Akershus viser at transport står for 80 prosent av klimagassutslippet. Av dette utgjør utslipp fra lette kjøretøyer mer enn 60 prosent.

For å styrke den regionale planleggingen i hovedstadsområdet har regjeringen pålagt Oslo kommune og Akershus fylkeskommune å samarbeide om framtidige areal- og transportløsninger på tvers av fylkesgrensen. Det utarbeides nå en strategi for areal og transport, som skal være grunnlaget for videre plansamarbeid.

Fylkestinget vedtok i 2004 en knutepunktstrategi for å samle befolkning og virksomhet rundt definerte kollektivknutepunkt. Fra 2008 er strategien fulgt opp med et treårig by- og tettstedsprosjekt.

Flerkjernet utvikling av Osloregionen med skinnegående transport og busstransport mellom kjernene er viktig for trafikkutviklingen. Ruter er fylkeskommunens verktøy for kollektivtrafikk, og et bedre kollektivtilbud er høyt prioritert. Det satses nå på forenklet sonestruktur, samordnet rutetilbud, og samordning med jernbanen og NSB.

I Akershus er det lagt vekt på å styrke kommunene i arbeidet med egne klima- og energiplaner for å utvikle lokal klimapolitikk. Som en del av dette arbeidet har Akershus fylkeskommune

publisert en rapport om utslipp fra lette kjøretøyer i Akershus-kommunene. Rapporten danner underlag i kommunens arbeid med å redusere transportutslipp.

HANDLINGSROM OG VIRKEMIDLER – TRANSPORT

- Stat** Regjeringen legger nasjonale føringer på transportpolitikken gjennom Nasjonal transportplan. Våren 2009 la regjeringen fram *Nasjonal transportplan 2010–2019, St.meld. nr. 16 (2008–2009)*. Nasjonal transportplan (NTP) er en stortingsmelding om hovedutfordringene i transportpolitikken de neste 10 årene, og hvordan regjeringen ønsker å møte disse. Klimamålet i NTP er en reduksjon av utslipp fra transportsektoren med mellom 2,5 og 4,0 tonn CO₂ innen 2020. NTP blir lagt fram hvert fjerde år.
- NTP tar også opp godstransport, transport på jernbane og sykkelpolitikk. Det er Statens vegvesen og Vegdirektoratet som har utviklingsansvaret for Nasjonal transportplan.
- Staten er ansvarlig for de statlige vegene, som fra første januar 2010 skifter navn fra stamveger til riksveger.
- Fylkeskommune** Akershus fylkeskommune er en sentral aktør i arbeidet med å utvikle kollektivtilbudet i regionen, og det er foretatt vesentlige justeringer og endringer i perioden. Sammen med Oslo kommune eier Akershus fylkeskommune kollektivselskapet Ruter. Akershus fylkeskommune er også regional planmyndighet og kan, med hjemmel i Plan- og bygningsloven, påvirke arealbruken i regionen. Gjennom et gunstig utbyggingsmønster, samordnet på tvers av forvaltningsgrenser, vil fylkeskommunen bidra til at transportbehovet reduseres, noe som kan gi reduserte utslipp fra veisektoren i fremtiden.
- Fra 2010 styrkes fylkeskommunens rolle som eier av veg ved at alle riksveger utenom stamvegene overtas av fylkeskommunen. Mål for Akershus fylkeskommune som vegeier er uttrykt i *Regional planstrategi og Handlingsprogram for fylkesveger*.
- Oslopakke 3 er plan for vegutbygging og drift og utbygging av kollektivtrafikk i Oslo og Akershus. Tidshorisonten er 2008 til 2027. Inntektene er i hovedsak bompenger, statens riksvegmidler og 75-øre påslaget på kollektivbillettene. Inntektssiden over en 20-års periode er anslått til 53 milliarder kroner i Oslopakke 3. Det er lagt opp til at 20 milliarder – i alt 40 prosent – skal gå til kollektivtrafikk. Prinsippene for styring av Oslopakke 3 ble lagt fram i en stortingsmelding 13. mars 2009 sammen med Nasjonal Transportplan.
- Fylkeskommunen har også en egen kjøretøypark på cirka 60 biler i egen

virksomhet.

Kommune Kommunene er en viktig tilrettelegger av miljøvennlige transportmåter for innbyggene. Alle kommuner i Akershus som har utarbeidet energi- og klimaplaner har kommunale mål for reduksjon av utslipp fra transport. Som støtte i dette arbeid har fylkeskommunen produsert kommunal transportstatistikk for Akershus.

Kommunene er ansvarlige for kommunale veger, og som utbygger av gang- og sykkelveger. Infrastruktur for busser, og parkeringspolitikk er viktige aspekter i dette arbeidet.

Arealplanlegging er et virkemiddel for kommunen. Kommunene har mulighet til å redusere transportomfang ved å legge boliger, handel og næringsvirksomhet til kollektivknutepunkter, og bruke areal- og transportpolitikken aktivt. Arealutvikling er et langsiktig virkemiddel i denne sammenheng, men gevinstmulighetene er betydelige hvis kommunenes arealplaner koordineres slik at de sammen bidrar til en gunstig arealbruk i regionen som helhet.

Næringsliv Næringsliv og handel kan drivemobilitetsplanlegging, blant annet ved å igangsette tiltak i egen virksomhet og for å endre transportvaner blant de ansatte.

Næringslivet har en viktig rolle som forbilde ved tiltak i egen virksomhet, for eksempel i egen kjøretøypark og som flåteeier.

DELMÅL OG TILTAK

De interne tiltakene igangsettes i 2010 og inngår i den interne klimahandlingsplanen som er foreslått som et tiltak for å satse på fokus på tiltak i drift av egen virksomhet.

Tiltak og delmål kategori 1: Interne tiltak.

Tiltak T1: Insentiver for økt kollektivbruk

Delmål: Redusert bilbruk

Tidshorisont: 2012

Kostnad: Må utredes

Ansvar: Sentraladministrasjonen ved ARU og Innkjøp.

Det legges til rette for økt kollektivbruk og iverksettes en formålstjenlig parkeringspolitikk overfor egne ansatte og besøkende. Det settes mål om å mobilitetsplanlegge egen virksomhet og vurdere avbøtende tiltak for å stimulere til mindre bilbruk. Støtte til kollektivreiser og månedskort for ansatte utredes.

Tiltak vurderes for bedre tilrettelegging for bruk av sykkel. For å støtte eksisterende sykkelstrategier

vurderes en regional sykkelstrategi med bakgrunn i Nasjonal Transportplan og prosjekt Sykkelbyer ved Statens Vegvesen. Sykkelparkering ved kollektivknutepunktene forutsettes å bli et sentralt tema i dette arbeidet.

Tiltak T2: Klimakvoter for flyreiser

Delmål: Kjøp av klimakvoter til alle flyreiser ved sentraladministrasjonen i fylkeskommunen.

Tidshorisont: Fast ordning, oppstart i 2011

Kostnad: Estimert til 10 000 kr/år.

Ansvar: Sentraladministrasjonen og Innkjøp

Etter vedtak fra Fylkestinget. Tiltaket er igangsatt av flere offentlige og private aktører. Så vidt vi vet er Østfold fylkeskommune den første fylkeskommunen med et slikt tiltak gjennom en ordning for kvotekjøp som SFT fra oktober 2008 har administrert.

Tiltak T3: Lavutslippsbiler i egen drift

Delmål: Femti prosent av kjøretøyene i egen drift har ingen eller lave utslipp av klimagasser.

Tidshorisont: Innen utgang av 2012.

Kostnad: Kostnadmessige konsekvenser utredes og vurderes før iverksetting.

Ansvar: Sentraladministrasjonen ved AOT og Innkjøp.

Tiltaket omfatter kartlegging av drivstofforbruk, muligheter for omlegging til alternative drivstoff og kriterier for valg mellom eiet eller leiet kjøretøypark. Det etableres et mål for utskiftningstakt og eventuell maksimalgrense for utslipp ved nye innkjøp. Utslipp fra egen kjøretøypark skal rapporteres årlig med mål om at kjøretøyparken skal være blant markedets minst forurensede bilparker.

Tiltaket vurderes i sammenheng med egen satsing på elbiler og infrastruktur for elektrifisering av veitransport.

Tiltak og delmål kategori 2: Samarbeid i Akershus.

Tiltak T4: Opplæring i økokjøring

Delmål: Mål på lenger sikt at økokjøring skal inngå i ordenær førerprøveopplæring.

Tidshorisont: 2012

Kostnad: Må utredes

Ansvar: Det søkes samarbeid med Autoriserte Trafikkskolars Landsforbund (ATL) og andre relevante aktører i Akershus. Tiltaket inkluderer informasjon og opplæring i økokjøring for egen virksomhet og regionale bedrifter.

Kjøreskoler med tilbud identifiseres. Fylkeskommunen vil påta seg rollen som test-virksomhet ved at det gjennomføres opplæring i øko-kjøring blant ansatte. Eksisterende tiltak i andre kommuner kartlegges og insentivordninger utredes.

Tiltak T5: Elektrifisering av veitransport

Delmål: Utbygging av minst 150 ladepunkter

Tidshorisont: Innen 2014

Kostnad: 1 mill kr, avsatt ved Miljøfond Akershus

Ansvar: Sentraladministrasjonen, Akershus Energi og Kunnskapsbyen Lillestrøm

Gjennom miljøfond- og Transnova-finansiering av ladepunkter for elektrifisering av veitransport, etableres prosjekt Ladepunkt Akershus med mål om at Akershus blir blant fylkene med størst tilbud av ladepunkter for el-kjøretøy og plug-in hybrider.

Det er også et mål å øke bruk av elbiler i egen drift og stimulere ansatte til å bruke elbil i tjenesten. Mulige støtteordninger utredes.

Tiltak T6: Miljøvennlig hydrogen-produksjon

Delmål: Etablering av produksjon på Lillestrøm

Tidshorisont: Produksjon fra 2011

Kostnad: 10 mill kr avsatt ved Miljøfond Akershus

Ansvar: HyNor Lillestrøm og Kunnskapsbyen Lillestrøm i samarbeid med Akershus Energi

Fylkeskommunen har gjennom HyNor Lillestrøm i noen år samarbeidet om å utvikle en "nettnøytral" hydrogenstasjon.

Hydrogenstasjonen på Lillestrøm vil være et globalt nybrottsarbeid, og underbygger fylkeskommunens ønske om å ta en klimapolitisk foregangsrolle. Gjennom økt oppmerksomhet om klimavennlig teknologi, forventes tiltaket på sikt å bidra til hurtigere utskifting til en mer miljøvennlig bilpark.

Tiltak og delmål kategori 3: Samarbeid i Osloregionen og nasjonalt.

Tiltak T7: Regional gods- og logistikkutvikling

Delmål: Bedre fremkommelighet og tilgjengelighet for godstransport.

Tidshorisont: Må utredes

Kostnad: Må utredes

Ansvar: Sentraladministrasjonen, Oslo kommune, Samarbeidsalliansen Osloregionen, som Akershus fylkeskommune deltar i, arbeider med prosjektet "Felles strategi for godslogistikk i Osloregionen".

Prosjektet skal konkretisere strategiske føringer som vil legge til rette for en utvikling av godslogistikk-systemet. En strategi for godslogistikk i Osloregionen skal legge føringer for den fysiske planleggingen og andre relevante prosesser på regionalt og lokalt nivå, og fungere som grunnlag for felles innspill og påvirkningsarbeid inn mot statlige planprosesser. Tilrettelegging for mer godstrafikk er et felles regionalt og statlig ansvar, og det er derfor naturlig å innrette arbeidet mot neste rullering av Nasjonal transportplan.

Tiltak T8: Hydrogen- og biogassbusser

Delmål: Etablering av demonstrasjonsprosjekt for hydrogenbusser i Osloregionen

Tidshorisont: 2016

Kostnad: 35 mill. bevilget

Ansvar: Ruter

Fylkeskommunen skal bidra til et 5-årig pilotprosjekt med hydrogen brenselcelle og hydrogenproduksjon for busser, med operativ drift fra 2011.

Mer klimavennlige busser i regionen er en satsing som prioriteres av Ruter, og tiltaket vil kunne kobles til tiltak T6.

Tiltak T9: Effektiv gatebelysning

Delmål: Redusert energibruk og bedre belysning.

Tidshorisont: Utredning innen 2012

Kostnad: Må utredes

Ansvar: Sentraladministrasjonen

Etter forvaltningsreformen overtar fylkeskommunen store strekninger veg. Som en del av utvikling og drift av veg bør potensiell reduksjon av energibruk til belysning analyseres i en lysplan. Eksempel på tiltak kan være overgang til ny teknologi og armatur.

Det etableres et samarbeid med prosjektet "Dynamisk gatebelysning" ved Oslo kommune, med mål om å redusere energibruk, samtidig som veg- og gatebelysningen bedres.

Utslipp fra avfallshåndtering skal reduseres med 80 prosent innen 2030

MÅL – FORBRUK OG AVFALL

I Akershus skal klimagassutslipp fra avfallshåndtering innen 2030 reduseres med 80 prosent i forhold til 1991-nivået. Det utvikles virkemidler som muliggjør en betydelig reduksjon av Akershus' globale klimautslipp (direkte og indirekte) innen 2030.

I egen virksomhet reetablerer fylkeskommunen ordningen "Grønn virksomhet" hvor miljø-innkjøp, økt gjenvinning og forbruksreduksjon prioriteres. Oppnådd klimagevinst skal kunne rapporteres.

Forbruksmønster og avfallshåndtering henger tett sammen, men det er også to områder som krever forskjellige tiltak og mål. I vurderingene er det her kun sett på utslipp ved sluttbehandling av avfall (deponi, biologisk behandling, forbrenning, gjenvinning). Forbedret oversikt over produkt- og avfallsstrømmer i egen drift, og forslag om klimaregnskap som omfatter hele livsløpet til et produkt, blir presentert som viktige delmål og tiltak. Det faglige grunnlaget hviler på Fylkesdelplan for avfallshåndtering i Oslo og Akershus 2001-2004 og på utredningene fra Klimasamarbeidet i Osloregionen. Det vil være behov for å kvalitetssikre dette målnivået, ettersom det over noen år etableres flere regionale sluttbehandlingsanlegg i Akershus.

BAKGRUNN OG STATUS

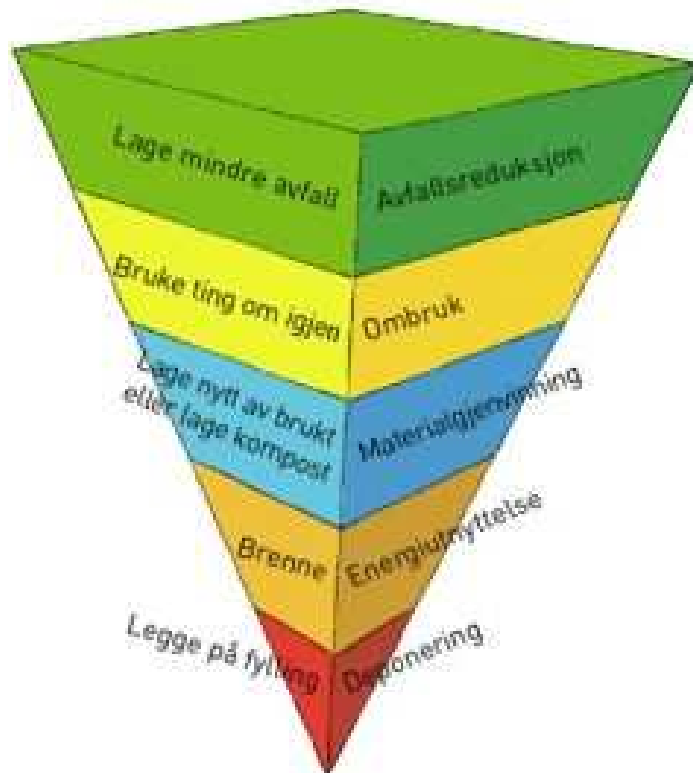
Avfallsmengden i Osloregionen antas i 2030 å bli omkring 2,95 millioner tonn; en økning fra 1,82 millioner tonn i 2010. Av dette vil omkring 380 000 tonn transporteres ut av regionen. Nesten 2 millioner tonn sorteres, 1,3 millioner tonn materialgjenvinnes og 880 000 tonn forbrennes. Dette vil kreve en betydelig økt ressursinnsats for innsamling. Fra 2009 mottar Esval deponi i Nes slagg fra Klemetsrud og Haraldrud forbrenningsanlegg. På Esval blir avfallet siktet, metaller utsortert og aske deponert. Bøler deponi mottar i tillegg materialer som ikke lar seg energigjenvinne eller materialgjenvinne.

Avfallsrådet for Oslo og Akershus, AROA, er en relevant arena for å følge opp og samordne regionale initiativ, som f.eks. utvikling av et regionalt biogassanlegg basert på matavfall. Som et faglig-politisk råd har AROA en rolle som regional premissgiver overfor politiske beslutningstagere. Der rollen til det faglige nettverket, *Avfallsforum for Oslo og Akershus*, primært er informasjonsutveksling og kompetanseheving, kan AROA i tillegg i kraft av sin politiske forankring stimulere til felles avfalls løsninger og bedre samarbeid i regionen. En gjennomgang og oppdatering av rådets statutter bør gjennomføres før 2012.

Nylige endringer i EU-regelverket om grensekryssende transport og foreslåtte endringer i rammedirektivet for avfall, tilsier økt fokus på lokal behandling av avfall. En viss transport ut

av regionen må imidlertid fortsatt forventes. En vesentlig andel av den andel som forventes transportert ut av regionen, vil være avfallsfraksjoner til materialgjenvinning.

Oslo presiserer i sin handlingsplan for Framtidens byer at hovedmålet for avfalls- håndteringen i Oslo, er at kommunen skal ha et kretsløpsbasert avfallssystem basert på avfallshierarkiets prioriteringer (se figur 8) og avfallsløsninger der miljøhensyn er ivaretatt. Dette er viktige føringer som er retningsgivende for *Avfallsrådet for Oslo og Akershus*.



Figur 8: Avfallshierarkiet⁸

Klimagassutslippene fra prosesser i Osloregionen er betydelig redusert i perioden fra 1991 til 2006, hvor utslipp av metan (CH₄) fra avfallsdeponier er redusert med nesten 60 prosent. Øvrige prosessutslipp har endret seg lite. Hovedgrunnene til nedgangen i klimagassutslipp fra avfallssektoren beskrives i *Klimahandlingsplan 2030 for Osloregionen* som følgende:

- Det er etablert uttaksanlegg for deponigass fra de aller fleste deponier i regionen
- Mengden avfall til deponi har svingt litt men har de senere år avtatt på grunn av strategien for forbrenning og biologisk behandling av nedbrytbart avfall
- Økt forbrenning/energigjenvinning og biologisk behandling
- Materialgjenvinning av avfallet har økt betydelig

Reduserte utslipp av metan fra deponier et svært viktig klimatiltak på avfallsektoren. En stor andel av reduksjonene som er mulig å oppnå er allerede tatt ved å bygge uttaksanlegg og fange opp mest mulig av den gass som genereres. I 2005 var samlet uttak av metan fra uttaksanleggene i Akershus, Oslo og Buskerud tilsvarende ca. 190 000 tonn CO₂-ekvivalenter. Klimagassutslipp på grunn av metanutslipp som ikke fanges opp av uttaksanleggene, ble i

⁸ <http://www.loop.no/videregaende/oppgaver/>

2005 anslått til ca. 160 000 tonn CO₂-ekv. Med god driftsoppfølging og aktive tiltak for metanoksidasjon skulle det være mulig å redusere denne lekkasjen med ca. 100 000 tonn per år. Alle forhold tatt i betraktning vil en trolig kunne oppnå en reduksjon i netto utslipp av deponigass i Akershus på rundt 80 prosent i 2030 i forhold til utslippet i 1991.

HANDLINGSROM OG VIRKEMIDLER – FORBRUK OG AVFALL

Stat	Det viktigste handlingsrommet innenfor avfall ligger hos staten, gjennom lovgivning og regulering, og gjennom Statens Forurensingstilsyn, SFT. Regjeringens politikk framkommer i <i>St. meld. nr. 26 (2006-2007) Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand</i>. Tiltak og ansvar gjennomgås på i Miljøstatus i Norge (miljostatus.no). Fra 1. juli 2009 ble det forbudt å deponere biologisk nedbrytbart avfall. Dette betyr at papir, trevirke og tekstiler må finne andre behandlingsalternativer enn deponering. Forbudet vil føre til mindre utslipp av klimagassen metan og er ventet å medføre økt gjenvinning. Staten er en stor innkjøper og har et virkemiddel som bruker av miljøsertifisering og miljøkrav i innkjøpspolitikk.
Fylkeskommune	Fylkeskommunen har et begrenset handlingsrom innenfor forbruk og avfall, men er en stor innkjøper og kan bruke miljøkrav med livsløpsanalyser som et klimatiltak i utforming av innkjøpspolitikk. Innen forbruk fins ulike handlingsrom og virkemidler knyttet til direkte aktivitet i fylket, og indirekte utslipp i andre regioner eller land som resultat av eget forbruk. Forbruksorientert utslippsregnskap og utslipp fra varer og tjenester utenfor Akershus, diskuteres i kapittel 2. Avfallsrådet for Oslo og Akershus er en viktig fylkeskommunal arena for informasjonsutbytte og koordinering i regionen.
Kommune	Kommunen har et viktig ansvar for håndtering av husholdningsavfall, organisert i kommunen eller i felleskap gjennom interkommunale selskaper (IKS). Kommunen kan etablere rutiner for kildesortering og levering av avfall til gjenvinning fra egen virksomhet. Kommuner kan være kontrollmedlemmer i Grønt Punkt Norge for å stille krav til leverandører. De interkommunale avfallsselskapene i Akershus er Øvre Romerike Avfallsselskap (ØRAS), Romerike Avfallsforedling (ROAF) og FolloREN. kommunene Nes, Asker og Bærum har egen avfallshåndtering. Ved gjenvinning er det avfallsselskapene som organiserer henteordninger for papir, papp og kartong, i tillegg til plastemballasje og matavfall. Kommunene kan sikre muligheter for å levere gjenstander til ombruk på gjenvinningsstasjonene.

Næringsliv

Næringslivet som innkjøper har et viktig virkemiddel for å påvirke underleverandører gjennom å stille miljøkrav og bruke sertifiseringsordninger. Alle virksomheter kan være kontrollmedlemmer i Grønt Punkt Norge for å stille slike krav.

Frivillige returordninger innen ulike sektorer kan gi stor effekt. Grønt Punkt Norge er en frivillig ordning som gir informasjon til sine kunder om at man er med og finansierer returordningene (Grønt Punkt) og informasjon til forbrukeren om hvordan man kan kildesortere (piktogrammene).

Næringslivet har plikter i forhold til f.eks. EE-forskriften. Alle handelsbedrifter som selger EE-produkter plikter å informere sine kunder og ta imot EE-produkter de selv selger. Dette omfatter både elektriske forretninger, dagligvarehandel, lekebutikker, og annen varehandel.

DELMÅL OG TILTAK

Sterkere begrensning av utslipp fra deponier med fokus på metangass står sentralt. I *Klima- og energihandlingspakke for Osloregionen* blir tiltak for å redusere metanutslipp fra deponier vurdert som det mest kosteffektive klimatiltaket for avfallssektoren. Nedlagte deponier slipper ut betydelige mengder metan, og Fylkesmannen i Oslo og Akershus ønsker et samarbeid for å iverksette stimulerings tiltak for å oppgradere deponier og redusere metanutslippene til et minimum.

Tiltak og delmål kategori 1: Interne tiltak.

Tiltak A1: Grønn virksomhet

Delmål: Reduksjon av direkte og indirekte klimautslipp

Tidshorisont: Del av intern plan, oppstart innen 2012

Kostnad: Inngår i ordinær virksomhet

Ansvar: Sentraladministrasjonen

Tiltaket er en oppfølging av *Fylkesdelplan for miljøvern i Akershus, Regional Agenda 21*, mars 1998, vedtatt av fylkestinget januar 1998. Målet for grønn virksomhet er å feie for egen dør ved å prioritere miljøkrav ved innkjøp, redusere behov for innkjøp ved å øke gjenbruksgraden, og øke graden av kildesortering.

En rekke tiltak i Regional Agenda 21 videreføres, som etablering av et klimaforum som skal fungere som en møteplass for kommuner, regionale myndigheter, frivillige organisasjoner, næringsliv og fagbevegelse.

Tiltak A2: Indirekte utslippsregnskap

Delmål: Etablere regionalt, forbruksorientert utslippsregnskap

Tidshorisont: 2012

Kostnad: Må utredes

Ansvar: Sentraladministrasjonen

Tiltaket har som mål å etablere et system for forbruksorientert utslippsregnskap som involverer kommunene i Akershus. Et slikt system kan så danne grunnlag for å formulere mål som inkluderer utslipp fra alt forbruk av varer og tjenester, også det som produseres utenfor Akershus.

Tiltak og delmål kategori 2: Samarbeid i Akershus.

Tiltak A3: Lavere metangassutslipp fra deponier

Delmål: Reduksjon av metanlekkasje ved økt uttak av deponigass og oksiderende deponioverdekking

Tidshorisont: 2010-2014

Kostnad: 1 mill kr er avsatt ved Miljøfond Akershus

Ansvar: Fylkeskommunen i samarbeid med Fylkesmannen i Oslo og Akershus

Dette samarbeidsprosjektet vil gi styrket veiledning og gjøre det mulig å iverksette stimulerings tiltak for å oppgradere deponier og redusere metanutslipp i Akershus.

Etablering av deponioverdekking med god metanoksidasjon vil bli særlig viktig når gassproduksjonen blir lavere og kvaliteten på gassen gjør at det er vanskelig å drifte motorer, gassbrenner etc. Forsøk viser at en kan oppnå en oksidasjon på mer enn 50 prosent i toppsjiktet med riktig dekke.

Tiltak A4: Konsept for gjenbruksordninger

Delmål: Økt grad av gjenbruk.

Tidshorisont: 2011-14

Kostnad: Må utredes

Ansvar: Fylkeskommunen i samarbeid med Avfallsrådet for Oslo og Akershus

Mulighet for å levere gjenstander til ombruk er et tiltak for redusert forbruk. Det undersøkes om mulighet for å støtte konsept for å øke graden av ombruk, blant annet ved bruktbutikk/ gratisbutikk.

Tiltaket gjennomføres i dialog med Energigjenvinningsetaten i Oslo og med de tre IKS-ene i Akershus, dessuten kommunene Trondheim og Fredrikstad, som har etablerte ordninger. Målet er å kunne tilby kommunene en insentivordning

Tiltak og delmål kategori 3: Samarbeid i Osloregionen og nasjonalt.
--

Tiltak A5: Grønne familier

Delmål: Deltakelse i kampanjen "Miljøsteget".

Tidshorisont: Oppstart 2011

Kostnad: Ordinær virksomhet

Ansvar: Samarbeid med Grønn Hverdag

Oslo kommune har etablert et samarbeid med Grønn Hverdag om aksjonen "Miljøsteget". Sammen med Oslo ønsker vi å følge opp satsingen til også å omfatte kommunene i Akershus.

Tiltak A6: Regional plan for masseforvaltning

Delmål: Mer effektiv håndtering av byggmasser

Tidshorisont: Utredning av behov innen 2011

Kostnad: Må utredes

Ansvar: Fylkeskommunen i samarbeid med Avfallsrådet for Oslo og Akershus

Fylkeskommunen har løftet temaet inn i arbeidet med regional planstrategi, og Avfallsrådet ønsker nå en vurdering av behovet for en plan for masseforvaltning i Osloregionen. Rådet er en naturlig arena for et slikt prosjekt. En regional plan vil ha som mål å øke gjenbruken, redusere ulovelig deponering og redusere utslippene fra massehåndtering i byggsektoren.

Utslipp fra stasjonær energi skal reduseres med 80 prosent innen 2030

MÅL STASJONÆR ENERGI

Klimagassutslipp fra stasjonær energi i Akershus skal innen 2030 reduseres med 80 prosent i forhold til 1991-nivået. Elektrisitetsbruken skal ikke økes ut over 2010-nivået.

I egne bygg skal fylkeskommunen redusere energiforbruket og benytte lavenergistandard der det er mulig, både ved rehabilitering og nybygging. Dette skal gi en reduksjon på 15 % av 2007-forbruket i fylkeskommunens bygningsmasse innen 2014. Bruk av fossile energibærere som primærkilde til oppvarming skal utfases innen 2016.

Osloregionens klimasamarbeid har i løpet av 2008 utredet behov for virkemidler og tiltak for innen 2030 å redusere de samlede, regionale klimagassutslipp til halvparten av 1991-nivået, uten økt elektrisitetsbruk (*Klimahandlingsplan 2030 for Osloregionen*). Dette 2030-målet ble vedtatt av Oslo bystyre i 2005, og er senere stadfestet. Utredningen viser at de foreslåtte tiltakene og virkemidlene, innen 2030 vil kunne bidra til å redusere utslipp fra stasjonær energibruk med anslagsvis 70-80 prosent i forhold til 1991-nivået. Det er faglig uenighet om beregning av klimagassutslipp for elektrisitetsbruk, og det er i utredningen ikke regnet utslippsreduksjoner som følge av redusert elektrisitetsbruk.

BAKGRUNN OG STATUS

Utslipp fra stasjonær energibruk varierer relativt mye fra år til år, men med en nedadgående trend fra 1991 til 2006. Lavest var utslippet i 2000 og 2005. Årlige svingninger henger sammen med prisforholdet mellom olje og elektrisitet. Høy oljepris gir økt bruk av elektrisitet og omvendt. Årsaker til den nedadgående trenden for hele perioden er overgang fra olje til bioenergi, økt energieffektivisering og mildere vintre.

Det er størst reduksjoner i industri og husholdninger, mens annet næringsliv har hatt tilnærmet uendret utslipp i perioden.

Akershus Energi planlegger å investere om lag en milliard kroner i fjernvarme i Akershus fylke de nærmeste årene. I løpet av kommende 10-årsperiode har Akershus Energi som mål å oppnå et totalt fjernvarmevolum på ca 500 GWh. Fjernvarmeleveransene skal baseres på fornybare energikilder; der det er praktisk mulig vil anleggene være 100 prosent CO₂ - nøytrale. Denne investeringen vil grovt regnet kunne redusere CO₂-utslippene årlig med 120 000 tonn CO₂-ekvivalenter. Dette utgjør 6 prosent av samtlige CO₂-utslipp i Akershus. Akershus Energi har i dag levering av fjernvarme fra anlegg i Lillestrøm og på Årnes. I 2009 startet fjernvarmeanleggene i Lørenskog og Eidsvoll prøvedrift. Prosjektering av anlegg på Sørumsand er i gang og Akershus Energi har konsesjon på bygging av fjernvarmeanlegg i Asker og på Skedsmokorset.

Fylkeskommunen inngikk en rammeavtale med Enova i 2007 som innebærer at man i egen bygningsmasse innen 2012 skal gjennomføre energiinnsparinger på 8 GWh og legge om energi tilsvarende 5 GWh.

Enøk i eksisterende bygninger er privatøkonomisk lønnsomt. Effektivisering av stasjonær energibruk kan skje ved å stille krav til energibruk i nybygg, støtte enøk-tiltak i eksisterende bygningsmasse, synliggjøre tekniske løsninger for lavenergi- og passivhusstandard gjennom pilotprosjekter, og aktivt bruke informasjon som virkemiddel.

En ordning som foreslås som et tiltak for energieffektivisering, er EPC (Energy Performance Contracting), som er en kontraktsform for å lette gjennomføring av energireduserende tiltak i bygninger, både offentlige og private, næringsbygg og industri. EPC innebærer at en energientreprenør står for analyse og gjennomføring av tiltak, samtidig som besparelse og lønnsomhet for tiltakspakken blir garantert overfor kunden/byggeier. Ofte er tilbud om sparefinansiering av enøk-tiltak inkludert (tredjepartsfinansiering). Lengden av kontraktene bestemmes ofte slik at innsparte energikostnader per år tilsvarer nedbetaling av investering av tiltak, typisk 5-8 år. Erfaring fra 5-10 prosjekter i Norge viser at sparegarantiene ofte ligger på 10-20 prosents energireduksjon i forhold til eksisterende forbruk.

Uansett hvilke tekniske standarder som benyttes i bygninger og energiforsyningsanlegg, skal det legges vekt på at nye og rehabiliterte bygg blir arealeffektive; at bebygget areal ikke er større enn nødvendig for å møte de funksjonelle krav bygget skal imøtekomme.

HANDLINGSROM OG VIRKEMIDLER – STASJONÆR ENERGI

Stat Det er en rekke eksempler på hvordan statlige lovendringer og regelverk styrer utviklingen. Ny plan- og bygningslov med mulighet til å stille krav om energiløsninger i bygg, er et eksempel på lovendring som kan få svært stor betydning. I 2010 innføres en energimerkeordning for private boliger og næringsbygg.

Konsesjoner for utbygging av fjernvarme er et virkemiddel med svært stor betydning.

Fylkeskommune Akershus Energi er det viktigste verktøyet for fylkeskommunen for å øke bruken av fjernvarme i fylket. I løpet av 10 år har Akershus Energi mål om å oppnå et totalt fjernvarmevolum på 500 GWh.

I egen drift er fylkeskommunen gjennom sitt eiendomsforetak ansvarlig for drift av 34 videregående skoler, og har inngått en rammeavtale (2007-2012) med Enova om energiomlegging og -sparetiltak.

Kommune Kommunene er en stor byggeier i egen virksomhet, og har gjennom ny plan- og bygningslov fått økt mulighet til å stille krav i kommuneplanens arealdel om vannbåren varme som alternativ til energiforsyning ved ny

bebyggelse.

Næringsliv

Også næringslivet er en stor samlet byggeier og kan styre materialvalg, energibehov og lokalisering av bygg. Klimaregnskap og krav om resirkulering er andre virkemidler.

TILTAK

Strategisk legges vekt på konkrete, offentlige prosjekter, på støtteordninger, veiledning og generell informasjon.

Tiltak og delmål kategori 1: Interne tiltak.

Tiltak S1: Omlegging i egne skolebygg

Delmål: Enøk og konvertering fra elektrisitet og olje

Tidshorisont: 2016

Kostnad: Utrede, 14,7 mill kr avsatt fra Miljøfond Akershus

Ansvar: Fylkeskommunens eiendomsforetak

Tiltaket er en videreutvikling og utvidelse av dagens eksisterende, femårige Enova-prosjekt. Tiltaket muliggjør energiomlegging og utfasing av oljefyring som primær energikilde, i egne bygg, utover rammeavtalen med Enova.

Tiltaket plasserer Akershus i tetsjiktet når det gjelder energiomlegging i fylkeskommunale bygg.

Tiltak og delmål kategori 2: Samarbeid i Akershus.

Tiltak S2: Utbygging av fjernvarme i Akershus.

Delmål: 500 GWh fjernvarmevolum i løpet av 10 år.

Tidshorisont: 2010-2019

Kostnad: Akershus Energi

Ansvar: Akershus Energi

Akershus Energi har fjernvarmevirksomhet flere steder i fylket. Den største satsningen er i Skedsmo kommune, i Lillestrøm. Der bygges Akershus EnergiPark med Norges største flisfyringsanlegg.

Fjernvarmeanlegget skal bruke lokale energikilder og være CO₂ nøytralt. Varmeleveransene skal utelukkende baseres på fornybare energikilder.

Tiltak S3: Energisparekontrakter, EPC

Delmål: Etablere et prøveprosjekt

Tidshorisont: Vurderes i løpet av 2011.

Kostnad: Må utredes

Ansvar: AFK sentraladministrasjon.

EPC er et virkemiddel for gjennomføring av energi-reducerende tiltak i bygg, hvor byggeier garanteres innparing og lønnsomhet av energientreprenøren. Ofte inkluderes sparefinansiering (tredjeparts-finansiering).

EPC innebærer at byggeiers økonomiske risiko for oppnåelse av enøk-tiltak elimineres. Pilotprosjekt i samarbeid med Akershus Energi vurderes i 2010.

Tiltak S4: Grønne tak

Delmål: Etablere en ordning for grønne tak

Tidshorisont: Oppstart 2011

Kostnad: Må utredes

Ansvar: Sentraladministrasjonen

Vegetasjonsdekke (f.eks. med *Sedum*-matte) som ekstra lag på tak, er et tiltak som har fått økt internasjonal oppmerksomhet. Blant effektene kan nevnes bedret visuelt miljø, redusert/forsinket vannavrenning, isolasjon (vinter og sommer) som fører til redusert energibehov, forlenget levetid for tak, og binding av CO₂.

Tiltaket har som første mål å vurdere muligheter for å etablere grønne tak i egen byggmasse. I neste omgang kan det være aktuelt å etablere virkemidler for å øke omfanget.

Tiltak og delmål kategori 3: Samarbeid i Osloregionen og nasjonalt.

Tiltak S5: Konverteringstilskudd fra olje- til biokjel

Delmål: Økt bruk av biobrensel

Tidshorisont: Utrede innen 2012

Kostnad: Må utredes

Ansvar: Sentraladministrasjonen

Utredning av støtteordning for privat sektor og allmennheten, på linje støtteordningen som benyttes av Oslo kommune. Tiltaket skal bidra til å få flest mulig grunnlastkjeler over på bioenergi. Grunnlast utgjør normalt rundt 90 prosent av energiforbruket ved oppvarming.

Klimaforliket (2008) medfører forbud mot å installere oljekjeler i nybygg, og erstatte gamle oljekjeler med nye i eksisterende bygg. Dette vil fase ut oppvarming med oljekjeler i bygg over 500 m², frem mot 2030.

Tiltak S6: Nettsted for enøk og utfasing av oljefyring

Delmål: Økt kompetanse i befolkningen, og økt handel med klimanøytrale varmekilder

Tidshorisont: 2010-11

Kostnad: 250 000 kr avsatt ved Miljøfond Akershus

Ansvar: Norges Naturvernforbund

Samarbeid med Oslo kommune og Naturvernforbundet om utvikling av nettstedet oljefri.no. Det har vært testet i 2009, og skal gi informasjon og mulighet til netthandel av energiløsninger som erstatter oppvarming med olje og el. Det er et ønske at nettstedet utprøves regionalt før nasjonal lansering.

Tiltaket vil ha direkte klimaeffekt ved kjøp og salg av klimanøytrale varmekilder. Dessuten vil det bidra til økt kompetanse for nettstedets brukere.

Klimatilpasning skal integreres i fylkeskommunal planlegging

MÅL KLIMATILPASNING

Akershus-samfunnet skal ha god oversikt over kommende klimaendringer og være robust mot ekstremvær. Innen 2014 er det etablert beredskap for pågående og kommende klimaendringer.

For egen virksomhet etablerer fylkeskommunen tilstrekkelig kompetanse slik at klimatilpasning integreres i ROS-analyser.

Arbeid med klimatilpasning i Akershus vil primært være rettet mot å heve kompetansen og styrke evnen til Akershus-kommunene slik at de best mulig kan møte klimaendringene på kort og lang sikt. Fylkeskommunen skal i samarbeid med Fylkesmannen bidra til at ansvarlige i kommunene får relevant tilbud om opplæring og innføring i klimatilpasning. Videre skal fylkeskommunens egne enheter og foretak gjennomgå orientering og analyse av effekter innenfor hver sektor.

Tidlige og effektive tiltak i offentlig sektor i Akershus bidrar til robuste organisasjoner som kan møte klimautfordringen. Dette vil redusere konsekvenser av og kostnader ved framtidige klimaendringer.

BAKGRUNN

Klimaet er allerede i endring og endringene vil fortsette i lang tid, selv om det ifølge FNs klimapanel fortsatt er håp om å unngå betydelige, globale klimaendringer. Dersom oppvarmingen skal holdes under 2 °C global temperaturøkning, må utslippene av klimagasser kuttes radikalt. Det innebærer at vi må forsterke arbeidet for å redusere utslippene, samtidig som vi starter arbeidet med tilpasningstiltak for å møte kommende klimaendringer. Kommunene har et viktig ansvar i dette arbeidet, og de har gode virkemidler for gjennomføring, gjennom transport- og arealplanlegging, byggesaksbehandling, ansvaret for vannforsyning, avløpshåndtering og kommunehelsetjeneste.

Klimasamarbeidet i Osloregionen gjennomførte i samarbeid med forskningssamarbeidet CIENS i 2007 en forstudie av regionale klimaendringer/virkninger og tilpasningsbehov (*Tilpasninger til klimaendringer i Osloregionen*, CIENS-rapport 1-2007). Blant de utfordringene CIENS-rapporten tar opp kan nevnes at det for Osloregionen er anslått en midlere økning i årlig middeltemperatur på omtrent 3 °C i inneværende århundre. Det er ventet at temperaturen vil øke mest om vinteren og høsten, henholdsvis om lag 3 °C og 3,5 °C. Sommertemperaturen er ventet å øke med 2,5-3 °C.

Årsnedbøren ventes å øke noe og kraftige regnskylt vil skje hyppigere, spesielt om høsten. Det forventes også flere flommer i regionen, men små endringer for største årlige flom.

Flombildet gjennom året vil endres: betydelig økning av flomepisoder vinter og høst, vårflommen flyttes fra vår til senvinter, noe mindre flom om sommeren. Risikoen for lokale regnflommer vil øke, og økt og mer variert nedbør ventes å utløse flere leir- og jordskred.

Klimaendringene antas også å bli en utfordring for kritisk infrastruktur, bl.a. for transport, strøm og telekommunikasjon. Vi ser allerede i dag hvor sårbart samfunnet er for naturutløste hendelser og ekstremvær. Det er foreløpig gjort få vurderinger av hvilke konsekvenser klimaendringer kan få for infrastruktur i Osloregionen. Spesielt økt nedbør og høyere nedbørsintensitet, samt hyppigere "null-vær situasjoner" kan få stor betydning: oversvømmelser vil forårsake driftsforstyrrelser, redusert framkommelighet og skader på infrastruktur. Dette skyldes blant annet endringer i tine-frysesyklus, økt risiko for vinterflom og økt fare for jordras og leirskred. Mildere vintre og mindre/manglende tele kan i kombinasjon med større vindstyrker øke risikoen for brudd på linjenett som følge av trefall og ising på kraftlinjene (pga. våt snø som fryser eller underkjølt regn).

STATUS

Klimatilpasning involverer alle forvaltningsnivåer og mange samfunnssektorer, også oppgaver innen fylkeskommunen. For å sikre en helhetlig tilnærming til arbeid med klimatilpasning har regjeringen etablert en koordineringsgruppe på tvers av departementene. Samordningsarbeidet er lagt til et sekretariat hos Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, DSB. Direktoratet definerer klimatilpasning og sitt oppdrag⁹ som;

"Klimatilpasning handler om å planlegge for klimaendringer for å begrense potensielle skader, dra fordeler av mulighetene, og håndtere konsekvensene av et endret klima. Klimatilpasning omhandler både de gradvise endringene, som havnivåstigning, og de ekstreme hendelsene, som økt ekstremvær. ...

... Viktige oppgaver for sekretariatet er å skaffe oversikt over status for klimatilpasning i Norge, informasjons- og kunnskapsutveksling, etablering av en nettportal og bidra til utarbeidelsen av en nasjonal strategi for klimatilpasning."

Fra og med 2009 har DSB startet skoleringsarbeid gjennom Nasjonal Utdanningscenter for Samfunnssikkerhet og Beredskap, NUSB, i Heggedal i Asker. I en veileder om Fylkesmannens klimaarbeid¹⁰ på området klimatilpasning peker man særlig på at tilpasningsarbeid omfatter tiltak for å redusere eller forebygge uønskede effekter av klimaendringene. Målsettingen for det nasjonale arbeidet med tilpasning til klimaendringene er både å redusere samfunnets sårbarhet for klimaendringene, og at bidra til å styrke Norges tilpasningsevne.

Regjeringen har nedsatt et klimatilpasningsutvalg som innen 1. november 2010 skal utarbeide en offentlig utredning (NOU) som redegjør for Norges sårbarhet for pågående klimaendringer, og behov for tilpasning i alle deler av landet.

⁹ <http://dsb.no/no/Ansvarsomrader/Nasjonal-beredskap/Klimautfordringer/Klimatilpasning/>

¹⁰ http://www.dsb.no/Global/Publikasjoner/2009/Tema/Fylkesmannens_Klimaarbeid.pdf

HANDLINGSROM OG VIRKEMIDLER – KLIMATILPASNING

Klimatilpasning er et område som preges av at handlingsrom og virkemidler fortsatt må videreutvikles og defineres. Tiltak bør i det videre arbeid oppdateres i overensstemmelse med NOU 2010:10, *Tilpassing til eit klima i endring*, som ble offentliggjort 15.11.10.

Stat Regjeringens politikk for klimatilpasning er uttrykt i Stortingsmelding 34 (2006-2007) *Norsk klimapolitikk*, og i Stortingets klimaforlik (2008). I tillegg har regjeringen laget en redegjørelse¹¹ for sitt arbeid der målet er å redusere samfunnets sårbarhet for klimaendringer, og bidra til å styrke Norges tilpasningsevne. I dette arbeid har regjeringen oppnevnt et offentlig utvalg som i november 2010 levert en utredning om samfunnets sårbarhet og tilpasningsbehov som følge av klimaendringene i en NOU.

Regionalt har staten gjennom Fylkesmannen ansvaret for beredskap og sikkerhet, og påser at det gjennomføres ROS-analyser (risiko- og sårbarhetsanalyser) i kommunene.

Statlig nivå styrer også insentivordninger til landbruket, som er en viktig sektor som vil merke klimaendringer.

Fylkeskommune Akershus fylkeskommune har gjennom forstudien CIENS-rapport 1-2007 vist at det er behov for mer kunnskap på området, både om hvilke klimaendringer vi vil oppleve i vår region, hvilke funksjoner og områder som er mest sårbare, og ikke minst hvilke tilpasningsstrategier og tiltak som er kostnadseffektive. Dette er et arbeid som nå videreføres.

Fylkeskommunen har en rolle som kompetanseleverandør og -utvikler for Akershus-kommunene og i egen virksomhet.

For fylkeskommunen er det en viktig oppgave å gå gjennom virkemidler i alle sektorer i egen virksomhet. Kulturarv/kulturminnevern er eksempel på en slik sektor som direkte påvirkes av klimaendringer og hvor økt samarbeid over sektorgrenser er viktig.

Kommune Klimaendringene vil arte seg ulikt i forskjellige regioner i Norge og i forskjellige kommuner i samme region. Derfor har kommunene en viktig oppgave i å ta hensyn til klimaendringer i utarbeiding av kommuneplaner og kommunale delplaner.

ROS-analyser og ny plan- og bygningslov er viktige verktøy i utforming av arealpolitikken og utvikling av kommunal infrastruktur. Også byggmasse og landbruk er områder hvor kommunen har innflytelse og kan styrke tilpasning til klimaendringer.

Næringsliv Næringslivet har som byggeier og -utbygger et viktig ansvar for dimensjonering for å håndtere framtidlige miljøforhold som påvirkes av klimaendringer.

¹¹ http://www.regjeringen.no/upload/MD/Vedlegg/Klima/Klimatilpasning/Klimatilpasning_redegjorelse150508.pdf

TILTAK

Strategisk legges vekt på videreutvikling av et regionalt prosjekt for økt kunnskap om klimaendringer og regionale effekter og tiltaksbehov. Kompetanseheving i fylkeskommunen, og tilrettelegging for kommunene er andre viktige tiltak.

Tiltak og delmål kategori 1: Interne tiltak.

Tiltak K1: Effekt av klimaendring for egen virksomhet

Delmål: Analyse av effekter for alle oppgaver (team) og virksomheter i fylkeskommunen

Tidshorisont: 2011

Kostnad: Må utredes

Ansvar: Samarbeid med Fylkesmannen i Oslo og Akershus. Tiltaket vurderes i sammenheng med intern handlingsplan

Tiltaket er ment som en videreutvikling av CIENS-rapporten slik at klimakonsekvenser utredes for fylkeskommunens utviklingsoppgaver, og for fylkeskommunens virksomheter. Det gjennomføres en intern gjennomgang i Avdeling for regional utvikling og ved Bygg og Innkjøp.

Tiltak og delmål kategori 2: Samarbeid i Akershus.

Tiltak K2: Beredskapsbehov for transport-infrastruktur

Delmål: En utredning om klimaendringers effekt på vei/transport

Tidshorisont: 2012

Kostnad: Må utredes

Ansvar: Mulig samarbeid med Statens vegvesen og forskningsprosjekt om klimaendringer.

I 2010 overtar fylkeskommunen ansvar for tidligere riksveier. Etter innspill i CIENS-rapport på transportinfrastruktur, er målet å avdekke effekter av klimaendringer på transportinfrastruktur. Vi mangler systematisk kunnskap om i hvilken grad klimaendringer vil kunne føre til skader på transportinfrastrukturen i regionen. Hvilke typer skader som kan oppstå og hvilke typer infrastruktur er spesielt utsatt må avdekkes.

Tiltak K3: Kompetanseheving om klimatilpasning.

Delmål: Alle kommuner i Akershus har utpekt ansvarsperson for klimatilpasning i kommunen.

Tidshorisont: Årlig tilbud, oppstart 2011

Kostnad: Ordinær virksomhet.

Ansvar: Samarbeid med DSB og NUSB, eventuelt FMOA, og Oslo og Bærum innen Framtidens byer

For å innarbeide klimatilpasning i kommunale ROS-analyser foreslås igangsatt et kompetansehevende kurstilbud for kommunene i Akershus. Administrativt og politisk nivå tilbys en innføring i temaer tilknyttet klimatilpasning og ROS-analyse.

DSB med sin utdanningsenhet NUSB har vist interesse for å starte et pilotprosjekt i samarbeid med fylkeskommunen.

Tiltak og delmål kategori 3: Samarbeid i Osloregionen og nasjonalt.

Tiltak K4: Datafangst og GIS-verktøy

Delmål: Bedre visuelle verktøy i klimaarbeidet

Tidshorisont: 2010-2012?

Kostnad: Ordinær virksomhet.

Ansvar: Sentraladministrasjonen

Tematiske geodata/temadata er data som beskriver fagspesifikke tema fra ulike fagområder. Mange temadata som er relevant for klimaanalyse, er tilgjengelig gjennom *Norge digitalt*. Noen fagområder mangler eller har lite oppdaterte temadata. Plan- og temadatautvalget i Oslo og Akershus jobber med å kartlegge hvilke temadata som er nødvendig for å oppfylle plan- og bygningslovens krav om konsekvensanalyser og ROS-analyser.

Det arbeides med å lage enkle løsninger for Internett, for å utføre analyse av risikoområder og støtte planlegging mot et karbonnøytralt og klimatilpasset samfunn.

Tiltak K5: Regionale klimakonsekvenser

Delmål: Kompetanseheving

Tidshorisont: Utredes i 2011

Kostnad: Må utredes

Ansvar: Samarbeid med CIENS, UMB, Østlandssamarbeidet
CIENS-forstudien avdekket behov for et mer omfattende forskningsprosjekt for å vurdere virkninger og tilpasningstiltak for relevante samfunnssektorer. I tillegg til å øke kunnskapen innenfor forstudiens temaområder, er det behov for en vurdering av andre samfunnssektorer og forvaltningsområder.

Fylkeskommunen har overfor Østlandssamarbeidet tatt initiativ til at CIENS-rapporten følges opp i en større regional sammenheng. Et mulig regionalt samarbeid diskuteres nå i dette forumet. Akershus fylkeskommune vil i denne sammenheng arbeide for at det utvikles verktøy for risikoanalyser – og annet underlag for lokale og regionale tilpasningsplaner.

Klima og miljø skal styrkes i utdanning og kompetanse

MÅL UTDANNING OG KOMPETANSE

Innen 2030 har Akershus et nasjonalt ledende kompetansemiljø og næringsliv innen klima og energi, hvor hele kompetansekjeden fra grunnskole til næringsliv er ivaretatt.

For egen virksomhet driver fylkeskommunen løpende skolering i klimaspørsmål og innehar tilstrekkelig kompetanse på området.

Det er i løpet av 2014 utviklet minst ett relevant, eget utdanningstilbud i de videregående skolene innenfor området. For utvalgte tilbud er pensum og læringsmål videreutviklet med vekt på grunnleggende kunnskap om bærekraftig utvikling generelt og klimarelatert kunnskap spesielt.

BAKGRUNN OG STATUS

St.meld. nr. 44 (2008-2009) Utdanningslinja løfter frem at produksjon av fornybar energi vil få stadig større betydning i framtida, og at bruk av fornybar energi vil skape nye arbeidsplasser. Det betyr at det er et stort behov for kunnskap og kompetanse om planlegging, produksjon og foredling av energien. Også i *St.meld. nr. 21 (2004-2005) Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand* pekes det på viktigheten av utdanning innenfor feltet. I denne meldingen heter det: *"En betydelig del av kunnskapsoppbyggingen skjer gjennom utdanningsinstitusjonene. Både grunnopplæringen, herunder fagopplæringen, og høyere utdanningsinstitusjoner tilfører nye generasjoner kunnskap, holdninger og ferdigheter som kan bidra til en bærekraftig utvikling."*

Prosjektet "Lavenergi og klimatiltak i landbruket" utvikler et utdanningstilbud som integrerer klima- miljø og energi i undervisningen ved Hvam vgs. Akershus fylkeskommune følger opp dette tilbudet, og vil vurdere om det bør gjøres tilgjengelig for andre skoler. Et slikt undervisningstilbud vil samtidig kunne heve klimakompetansen hos lærerne og øke interessen for miljøfag generelt.

Akershus fylkeskommune er en aktiv kompetansebygger. Fylkeskommunen deltar i klima- og miljøarbeidet i flere internasjonale prosjekter, en aktivitet det på sikt er et mål å styrke for å dra nytte av internasjonal klimakompetanse. Økt samarbeid med regionale og nasjonale forskningsmiljøer (som CIENS, TØI, CICERO og Østlandsforskning) er nødvendig for å øke kunnskapen om viktige problemstillinger i den regionale klimapolitikken.

HANDLINGSROM OG VIRKEMIDLER – UTDANNING OG KOMPETANSE

Stat	Regjeringen sin politikk er blant annet uttrykt i <i>St.meld. nr. 44 (2008-2009) Utdanningslinja</i> , og forskningsmeldingen <i>St.meld. nr. 30 (2008-2009) Klima for forskning</i> .
-------------	--

Som premissgiver og kompetanseleverandør er staten viktig, og har virkemidler gjennom bl.a. Norges Forskningsråd og Nasjonalt senter for naturfag i opplæringen (Naturfagsenteret). Staten setter mål for utdanning og utvikler nasjonale undervisningsopplegg.

Fylkeskommune Fylkeskommunen har et helhetlig ansvar for videregående opplæring i fylket. Akershus fylkeskommune driver 34 videregående skoler og to folkehøgskoler. Gjennom utvikling av fagplaner og læringsmål, i tett samarbeid med skoler og lærere, kan fylkeskommunen bidra til at utdanningen i videregående skole gir stadig bedre kunnskap og handlingskompetanse i møte med klima- og energiutfordringene.

Fylkeskommunen har også en kompetanse- og innovasjonsrolle gjennom *Ungt Entreprenørskap*, Innovasjon Norge i Oslo, Akershus og Østfold, Kunnskapsbyen Lillestrøm, Høgskolen i Akershus, og frivillighetsorganisasjoner.

Kommune Kommunene er gjennom ansvar og drift av alle grunnskoler en viktig kunnskapsleverandør.

Næringsliv Næringsliv er en kompetanseleverandør og arena for innovasjon.

TILTAK

Tiltak og delmål kategori 1: Interne tiltak.

Tiltak U1: Klimarelatert informasjonsarbeid

Delmål: Akershus fylkeskommune er en ledende fylkeskommunal klimainformant

Tidshorisont: Løpende

Kostnad: Må utredes

Ansvar: Sentraladministrasjonen

Forbedret informasjon om klimaproblemstillinger i Akershus; et tiltak for å synliggjøre regionalt og lokalt klimaarbeid og klimakunnskap.

I tiltaket inngår en kartlegging av dagens informasjonsflyt og pågående prosjekter knyttet til web, nyhetsbrev o.l.; og utvikling av nettbaserte løsninger i egen virksomhet (som f.eks. sortere.no). Videre skal klimatemaer som knyttes til miljøsertifisering synliggjøres på intranettet.

Tiltaket omfatter også internasjonal strategikutvikling, med sikte på å hente erfaring og inspirasjon fra andre regioner, og vise frem klimaarbeidet i Akershus. Blant dagens arenaer er prosjektet Baltic21EcoRegion og det regionale europasamar-

beidet AER. Det utarbeides en engelsk tekst som beskriver klimahandlingsplanen.

Tiltak U2: Klimaskolering i fylkeskommunen

Delmål: Fylkespolitikkerne i Akershus er landets best oppdaterte på klimaproblematikk

Tidshorisont: Oppstart 2011

Kostnad: Må utredes

Ansvar: Sentraladministrasjonen

Som oppfølging av fylkestingsvedtak, sak 2009/5654-1, utvikles et kursopplegg for å heve klimakompetansen hos de folkevalgte i Akershus. Parallelt utvikles relevant skolering for administrativt nivå.

Tiltak U3: Tverrfaglig undervisningstilbud for videregående skoler

Delmål: Økt klimakompetanse i egne skoler

Tidshorisont: 2012-14

Kostnad: Må utredes

Ansvar: Sentraladm. i samarbeid m. Naturfagsenteret
Undervisningsopplegg knyttet til skolens klimarelaterte innsats. Mange skoler i Akershus bruker/ har benyttet (rapporterer til) miljolare.no.

Det er ønskelig å benytte Naturfagsenteret som faglig ansvarlig for undervisningstilbudet. Også Utdanningsdirektoratet er en mulig samarbeidspartner knyttet til prosjektet Baltic21EcoRegion. Dette vil bidra til at tiltaket får et format som enkelt vil kunne overtas av andre fylker eller kommuner.

Ved å trekke inn klimarettet skoledrift i et flerfaglig, pedagogisk opplegg, vil elevene kunne få praktisk kunnskap om klima og energibruk, og gjennom involvering i skoledriften bli "ambassadører" for klimavennlige løsninger.

Også modeller for utadrettet, tverrfaglig for tverrfaglig undervisning vil bli vurdert. Særlig interessant vil det være om de kan gis form og innhold som supplerer tilgjengelig statistikk og kunnskapsgrunnlag på lokalt nivå. F eks ved å la skoleelever gjennomføre regelmessige artsregistreringer, trafikktegninger, utslippsberegninger, adferdsundersøkelser etc. i hjemkommunen/fylket.

Tiltak U4: Miljøsertifisering

Delmål: Økt bevissthet og kunnskap som resultat av miljøsertifisering.

Tidshorisont: 2012-14

Kostnad: Må utredes

Ansvar: Sentraladministrasjonen

Miljøsertifisering sees i sammenheng med intern kompetansebygging og er tenkt som et viktig virkemiddel i en kommende, intern handlingsplan for fylkeskommunal virksomhet. I tiltaket inngår utvikling av miljøledelse.

Tiltak og delmål kategori 2: Samarbeid i Akershus.

Tiltak U5: Klimaskolering for kommunesektoren

Delmål: God gjennomføringsevne for kommunale klima- og energiplaner

Tidshorisont: Løpende

Kostnad: Må utredes

Ansvar: Sentraladministrasjonen

Det utvikles et seminartilbud til Akershus-kommunene knyttet til relevante, klimarelaterte temaer, som kan bidra til å øke gjennomføringsevne og -hastighet av den lokale klima- og energiplanen. Som del av tiltaket vurderes utvikling av en veileder for rullering av kommunale klima- og energiplaner.

Tiltak U6: Temapark "Energilandet" på Rånåsfoss

Delmål: Kompetanseheving for Akershus-skoler

Tidshorisont: Konsept (fase 2) ferdig i 2010

Kostnad: 300 000 kr er avsatt fra Miljøfond Akershus

Ansvar: Sentraladministrasjonen v. AOT i samarbeid med Kunnskapsbyen Lillestrøm

Akershus Energi har siden 1987 drevet undervisning om energi og miljø i det gamle kraftverket på Rånåsfoss. Nå utvides konseptet til en bredere og dypere satsing på energi og klima, med Kunnskapsbyen Lillestrøm som prosjekteier.

Prosjektet er nå inne i en viktig utviklingsfase hvor støtte fra fylkeskommunen vil være avgjørende. En viktig ny målgruppe vil være de videregående skolene i Akershus.

Tiltak U7: Økt klimakompetanse i landbruket.

Delmål: Klima- og energilinje på Hvam VGS

Tidshorisont: Forprosjekt 2010 - 2013(?)

Kostnad: Må utredes

Ansvar: Sentraladministrasjonen, ARU og AOT

Forprosjektet "Lavenergilandbruket og klimaregnskap" har som mål å fremme det post-fossile landbruket og en mer energieffektiv matproduksjon. Det skal gis informasjon rettet mot allmennheten og kunnskapsbasert undervisning til skoleelever og studenter.

Tiltak og delmål kategori 3: Samarbeid i Osloregionen og nasjonalt.

Tiltak U8: Kunnskapskampanjer for allmennheten

Delmål: Delta i informasjonskampanjer med Oslo og Bærum, innenfor Framtidens byer

Tidshorisont: Utredes innenfor Framtidens byer innen 2012.

Kostnad: Må utredes

Ansvar: Sentraladministrasjonen, Oslo og Bærum kommuner, Framtidens byer.

Klimavett-kampanje og andre informasjonstiltak. Oslo kommune har lang og positiv erfaring med holdningskampanjer. Også Bærum kommune har høstet gode erfaringer med dette. Begge ønsker fylkeskommunen med i samarbeid om kampanjer og informasjonstiltak i 2010.

Tiltaket vurderes som et viktig virkemiddel for å øke oppmerksomheten om klimaspørsmål, påvirke holdninger og heve kompetansen i befolkningen.

Tiltak U9: Adferdsendringer i transport

Delmål: Kartlegging av effekt av informasjonstiltak

Tidshorisont: 2011-2013

Kostnad: Må utredes

Ansvar: TØI og CICERO

Det ønskes et samarbeid i forskningsprosjektet TEMPO for å finne svar på effektive informasjonstiltak for at flere skal velge kollektivtransport og bidra til et mer miljøvennlig transportsystem.

Prosjektet er inndelt i fire programområder som på sikt vil kunne bidra til bedre tiltaksutforming knyttet til Akershus' klimapolitikk. Blant relevante problemstillinger er hvordan klimapåvirkning fra transportteknologier kan tallfestes, utvikling av effektiv kunn-

skapsformidling om transportpolitiske virkemidler, informasjon og endringer i atferd, etc.

Landbruk skal bidra til økt bruk av biomasse og reduserte klimagassutslipp

MÅL LANDBRUK

Landbruk, her definert som et felles begrep for jordbruk og skogsbruk, er et felt med store utfordringer og muligheter. Vi ønsker å ha fokus på begge deler for å muliggjøre at landbruk reduserer klimagassutslippene og styrker kompetanseutvikling, samtidig som det bidrar til økt bruk av bioenergi og bruk av tre som byggmateriale. Som underlag for videre prioriteringer og konkretisering av mål, er det igangsatt et arbeid for å kartlegge kostnader og effekter for aktuelle tiltak i landbrukssektoren i Akershus. I dette arbeidet tas det utgangspunkt i "Klimakur 2020", og tiltakene derfra avstemmes mot faktiske forhold i Akershus. I arbeidet inkluderes også beskrivelser av mulige tiltak for karbonbinding i Akershus-skogene.

Landbruket i Akershus skal bidra til reduserte klimagassutslipp gjennom tiltak både innen jord- og skogbruk.

I egen virksomhet skal fylkeskommunen bidra til økt bruk av bioenergi, og til økt bruk av trevirke i egen bygningsmasse.

BAKGRUNN

Landskapsbildet i Akershus er preget av store landbruksområder. Til sammen har Akershus og Oslo 3,4 millioner dekar produktiv skog og ca 845 000 dekar dyrket jord herav 788 914 dekar som dyrkes for jordbruksformål. Skog og dyrket mark utgjør nesten 80 prosent av det totale arealet i fylkene. Av det totale landarealet i Norge er det kun 3 prosent som kan dyrkes; dette er lite i europeisk målestokk. Andelen jordbruksareal i Oslo og Akershus er 16 prosent av det totale arealet, bare Østfold og Vestfold har en større andel dyrkbart areal.

Et satsningsområde for landbruket er økologisk produksjon. Målet er 15 prosent økologisk produksjon innen 2015. I 2008 ble det drevet økologisk kornproduksjon på ca 9 200 dekar i Oslo og Akershus, noe som utgjorde ca 1,5 prosent av regionens kornareal¹². Internasjonale forsøk viser at økologisk produksjon har lavere utslipp av klimagasser per arealenhet; per produsert enhet er bildet mer sammensatt og det er vanskelig å konkludere. En viktig årsak er at ekstensive driftsformer krever større areal enn intensiv produksjon for å produsere samme mengde mat¹³.

STATUS JORDBRUK

I Norge står jordbruket for om lag 9 prosent av klimagassutslippene. Av dette utgjør metan 46 prosent (CO₂-ekvivalenter), lystgass 44 prosent (CO₂E) og CO₂ 10 prosent av utslippet. Landbruket har imidlertid også stort potensial til å inngå som en del av løsningen på veien

¹² Landbruket i Oslo & Akershus, Akershus Bondelag / Fylkesmannen i Oslo og Akershus.

¹³ St.meld. nr. 39 (2008-2009) Klimautfordringene – landbruket en del av løsningen.

mot et mer karbonnøytralt samfunn. Trevirke, halm, kornavrens, husdyrgjødsel og matavfall er eksempler på råstoff som i langt større grad kan brukes til produksjon av fornybar energi og gjødsel. I Akershus kan halm fra en vanlig korngård på 400 dekar erstatte 30.000 liter fyringsolje.

Reduksjon i antall husdyr i Akershus har de siste 60 år ført til en betydelig mer ensidig planteproduksjon og korndyrking favoriseres. Omlag 20 prosent av alt norsk matkorn blir produsert i Akershus. I Oslo og Akershus ble det i 2008 levert 266 000 tonn korn, hvorav havre og bygg utgjorde 187 000 tonn¹⁴. Eng til fôrproduksjon og beite utgjør i dag bare ca 18 prosent av jordbruksarealet (landsgjennomsnitt ca 66 prosent). Annen produksjon som frukt, bær, poteter og grønnsaker har også relativt lite areal i Oslo og Akershus.

Plantene som dyrkes i jordbruket er ett- eller flerårige arter med korte omløp, som høstes eller beites. De tar opp store mengder CO₂ som går videre til mat og dyrefôr. Bruttoopptaket av CO₂ i jordbruket er stort, men lagringstiden for karbonet i plantene er kort i et klimaperspektiv. I klimaregnskapet framstår jordbruket med netto utslipp av klimagasser. Tiltak som øker karbonlagring i jordbruksjord vil bli viktige i klimasammenheng, men det er behov for mer kunnskap om karbonbinding i jord, lystgasstap og utslipp fra husdyrproduksjon.

Det er et nasjonalt mål å redusere N-gjødsel i kornproduksjon med 10 prosent (St.meld. nr 39). Plantenes responskurve på gjødsel stiger jevnt til et visst nivå for så å flate ut og gå ned igjen. Miljøbelastningen fra gjødsling stiger med økt mengde gjødsel, men stiger betraktelig mer når opptaket av næring i plantene avtar.

STATUS SKOGSBRUK

På nasjonalt nivå er det nå over dobbelt så mye tømmer i skogen som for hundre år siden, og tilveksten er rekordstor. Med nesten 600 000 m³ avvirket skog i 2008 er Akershus landets 5. største skogbruksfylke målt etter avvirket kvanta (hogst). Det totale skogarealet i fylkene er 3,6 millioner dekar, og 88 prosent vurderes som økonomisk drivverdig. Gode vekstforhold og redusert uttak gjør at skogen i Oslo og Akershus har en tilvekst som er mer enn dobbelt så stor som uttaket. Det blir mer andre ord stadig mer trevirke, og et betydelig potensial for økt uttak av biomasse¹⁵. Forbruket av bioenergi i Norge i dag utgjør 16 TWh, men regjeringen har som mål å øke uttaket med inntil 14 TWh innen 2020¹⁶. Et aktuelt virkemiddel er å benytte hogst-avfall til energiproduksjon. Fjerning av hogstavfall kan imidlertid føre til tap av næringsstoffer som ellers ville kommet neste generasjon skog til gode. Et langsiktig tap av næringsstoffer fra skogøkosystemet er ikke forenlig med prinsippene for et bærekraftig skogbruk. Omfattende uttak av biobrensel kan også gi endrede betingelser for biologisk mangfold i skog¹⁷.

I St.meld. nr 39 er det lagt til grunn at det er mulig å øke den årlige produksjonen av trelast med 1,25 mill m³. Dette er beregnet å gi en substitusjonseffekt på om lag 1 million tonn CO₂. I tillegg vil det bindes en tilsvarende mengde CO₂ i trematerialets levetid. Den samlede

¹⁴ Landbruket i Oslo & Akershus, Akershus Bondelag / Fylkesmannen i Oslo og Akershus.

¹⁵ Landbruket i Oslo & Akershus, Akershus Bondelag / Fylkesmannen i Oslo og Akershus.

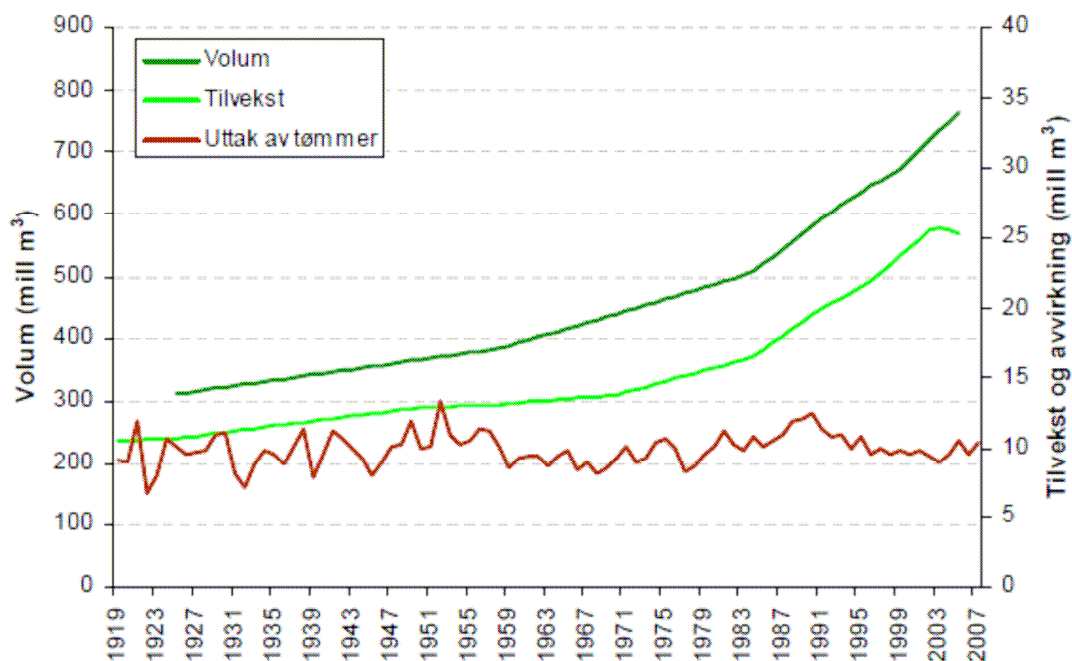
¹⁶ Skog og landskap, Oppdragsrapport fra Skog og landskap 17/2009

¹⁷ Skog og landskap, Oppdragsrapport fra Skog og landskap 17/2009

nasjonale klimaeffekten av å bruke 1,25 mill m³ ny trelast er dermed beregnet til å være omtrent 1,8 millioner tonn CO₂. I Akershus, med en stor byggeaktivitet, vil det være store muligheter til å benytte dette aktivt.

Ved å bruke trevirke i en normal enebolig i stedet for alternative byggematerialer, reduseres utslippene av CO₂ med omtrent 15 tonn. Samtidig vil det bli lagret en tilsvarende mengde CO₂ i husets levetid. Det nasjonale *Trebasert Innovasjonsprogram* har økt bruk og ny anvendelse av trevirke som viktige mål. Programmet forvaltes av Innovasjon Norge, og har støttet opp under flere treprosjekter i Akershus, som f.eks. hovedflyplassen på Gardermoen. Substitusjonseffekten ved bruk av tre er beregnet gjennom livsløpsanalyser bl.a ved UMB (Petersen og Solberg 2005). Dersom effekten måles som innsparte CO₂-utslipp per brukt m³ trelast, viser deres tall at 1 m³ tre som erstatter ordinær betong, reduserer CO₂-utslippene med 0,2-2,1 tonn, og 1 m³ tre som erstatter stål, reduserer CO₂-utslippene med 0,2-0,5 tonn.

Sentral beliggenhet, god infrastruktur og gode vekstforhold gjør at skogbruket i Akershus har stort potensial for økt avvirkning, jf figur 9. Dermed vil fylket kunne bidra til en mer klimavennlig energiproduksjon i form av biobrensel. Akershus Bondelag har sammen med Fylkesmannen i Oslo og Akershus beregnet at det i Akershus kan tas ut nok trevirke til å dekke energibehovet for oppvarming i 150 000 boliger. Når 1 m³ trevirke erstatter bruk av lett fyringsolje, vil det gi en reduksjon i utslippene tilsvarende 560 kg CO₂ (Kilde: Det norske skogselskap 2009). Landsskogtakseringens analyser viser at det i Akershus er rom for betydelig økt avvirkning uten at det påvirker langsiktige avvirkningsmuligheter. Spesielt er det mulig å øke avvirkning av furu og lauvtrevirke.



Figur 9. Utvikling av volum, tilvekst og avvirkning¹⁸.

¹⁸ Skog og landskap, Oppdragsrapport fra Skog og landskap 17/2009

HANDLINGSROM OG VIRKEMIDLER – LANDBRUK

Stat	Landbruks- og matdepartementet la i 2009 fram St.meld. nr 39 <i>Klimautfordringene – Landbruk en del av løsningen</i>. Regjeringens mål er at virkemidler i primærnæringene og avfallssektoren skal utløse en reduksjon i klimagassutslippene med 1,0 – 1,5 millioner tonn CO₂-ekvivalenter innen 2020. Det er også et mål å øke nettoopptaket av CO₂ i landbruket primært gjennom økt bruk av CO₂-nøytrale energikilder som skog og halm. Det er Fylkesmannen som er ansvarlig for regionalt miljøprogram i landbruket.
Fylkeskommune	Fylkeskommunen har en begrenset rolle som utviklingsaktør i landbruket. Gjennom forvaltningsreformen styrkes dog innovasjonsaspektet. Hvam videregående skole har flere landbruksfaglige pilotprosjekter i Akershus, av regional og endog nasjonal betydning.
Kommune	Den kommunale landbruksforvaltningen er i Akershus og Oslo organisert gjennom regionale landbrukskontorer. Landbrukskontorene har oppgaver knyttet til forvaltningsoppgaver, veiledning, næringsutvikling og velferdsordninger. Kommunene har ansvar for tilskudd til spesielle miljøtiltak i jordbruket, SMIL, en ordning som administreres av landbrukskontorene.
Næringsliv	Lokalt næringsliv innen landbruk kan legge til rette for en struktur for kortreist mat som reduserer transportbehov, også ved å styre balansen mellom allsidig jordbruk eller ensidig kornproduksjon. Innen landbruket er produksjon av bioenergi et viktig regionalt vekstområde. Også etablering av lokal varmeproduksjon er i utvikling.

TILTAK

Forskningsmiljøene har påpekt behov for tettere kontakt mellom forskning, forvaltning, rådgivningsmiljøer og det praktisk, utøvende landbruket. Det er derfor behov for arenaer som sikrer overføring av forskningsbasert kunnskap til landbruket, samtidig som forskermiljøene presenteres for utfordringer i næringsvirksomhet. I denne sammenheng vil Fylkesmannens landbruksavdeling ha en viktig rolle, sammen med kommunene og landbrukets organisasjoner. Fylkeskommunen ønsker ved klimahandlingsplanen å etablere samarbeid i relevante fora.

Tiltak og delmål kategori 1: Interne tiltak.

Tiltak L1: Økt bruk av trevirke i bygningsmassen

Delmål: Økt bruk av trevirke og binding av CO₂

Tidshorisont: Utreddes innen 2012

Kostnad: Prosjektutvikling utredes

Ansvar: Sentraladministrasjonen, Bygg & Innkjøp
Det utarbeides en strategi for økt trebruk i egen bygningsmasse, hvor bruk av massivtre inngår.

Det er etablert dialog med relevante fagmiljøer for å øke kompetansen og kunne gi innspill til fylkeskommunen som byggeier.

Tiltaket bør vurderes utvidet til et kategori-3-tiltak som også omfatter samarbeid med Akershuskommuner. En aktuell utviklingsmulighet er å søke deltakelse i arkitekturprosjektet *FutureBuilt*, i samarbeid med Arkitektforeningen, Enova, Grønn Byggallianse, Husbanken, Oslo og Drammen kommuner (se under).

Tiltak og delmål kategori 2: Samarbeid i Akershus.

Tiltak L2: Biogass fra husdyrgjødsel

Delmål: Reduksjon av metan- og lystgassutslipp

Tidshorisont: Innen 2012

Kostnad: Utreddes

Ansvar: Sentraladministrasjonen i samarbeid med Avfallsrådet for Oslo og Akershus (AROA)
Biogassanlegg basert på husdyrgjødsel gir klimaeffekt ved at det (1) bidrar til reduserte utslipp av metan og lystgass, og (2) produserer klimanøytral energi.

Utslipp av lystgass skjer også ved gjødsels-spredning. Forskningsmiljøene ved UMB arbeider for å redusere slike utslipp gjennom forbedret gjødselteknologi, dessuten generelt for å minimere klimagassutslipp ved matproduksjon og økt binding av klimagasser i matjord.

Akershus fylkeskommune og AROA bør i samarbeid med relevante aktører i fylket tilrettelegge for økt bruk av husdyrgjødsel i biogassproduksjon.

Tiltak L3: Redusert erosjon

Delmål: Sikring av jordbruksjord

Tidshorisont: Utreddes innen 2012

Kostnad: Mulige samarbeidsprosjekt må utredes

Ansvar: Sentraladministrasjonen, FMOA med flere
Klimaendringer fører til endret og kraftigere nedbør som vil kreve endret jordarbeiding i jordbruket, er forhold som er viktig i en klimahandlingsplan.

Ved å begrense erosjon begrenses også utvasking av karbon og nitrogenforbindelser til vassdrag.

Tiltak og virkemidler beskrives i Regionalt miljøprogram for landbruket i Oslo og Akershus, administrert av Fylkesmannen. Tiltaket er relevant for fylkeskommunens arbeid knyttet til vannforskriften.

Tiltak L4: Økt humusinnhold i jord

Delmål: Matjord med bedre vekstkvalitet

Tidshorisont: Utreddes innen 2012

Kostnad: Mulige samarbeidsprosjekt må utredes

Ansvar: Sentraladministrasjonen, FMOA med flere
I Akershus er humusinnholdet i matjord kraftig redusert de siste 60 år. Det bør søkes samarbeid med relevante partnere for kartlegging og utvikling av mål og tiltak for økt humusinnhold i matjord.

Fylkesmannen, Bioforsk og Romerike Landbruksrådgivning er mulige partnere. Blant aktuelle tiltak kan nevnes redusert jordarbeiding, bedre bruk av planterester, biokull-tilsetning til matjord, redusert jordpakking, mer effektiv bruk av husdyrgjødsel og økt bruk av fangvekster.

Tiltak L5: Lavenergi-landbruk og klimaregnskap

Delmål: Klimaløft innenfor landbrukssektoren i Akershus.

Tidshorisont: Forprosjekt 2010 - 2013

Kostnad: Utreddes

Ansvar: Sentraladministrasjonen, regionale aktører
Hvam videregående skole, Romerike Landbruksrådgiving, Akershus Bondelag og Agro Utvikling har i 2009 etablert forprosjektet "Lavenergi-landbruket og klimaregnskap".

Prosjektet skal bidra til et "post-fossilt" jordbruk og mer energieffektiv matproduksjon. Et av målene er å utvikle en arena der forskning, rådgiving, undervisning og praktisk landbruk møtes. Prosjektet skal bidra til økt informasjon rettet mot allmennheten, og kunnskapsbasert undervisning til skoleelever og studenter.

Prosjektet vil utvikle kommunikasjonsverktøy, metodikk for klimaregnskap, og stimulere til kompetansebygging og målretting av forskning. Som skoleeier og utviklingsaktør kan Akershus fylkeskommune bidra til å sikre at prosjektet når sine mål.

Tiltak L6: Samarbeid for økt bruk av bioenergi

Delmål: Lokal, bioenergi-basert varmeproduksjon

Tidshorisont: Utreddes

Kostnad: Mulige samarbeidsprosjekt må utredes

Ansvar: Sentraladministrasjonen
Erfaringene fra Bioenergi-prosjektet i Akershus og Østfold (2007-09) viser at det er mange

produsenter i landbruket som er interessert i å starte lokal bioenergibasert varmeproduksjon, men at markedet fortsatt er umodent. Blant aktuelle kunder er kommunal bygningsmasse, og det kan være aktuelt å innlede et samarbeid med Akershus-kommuner om å foretrekke lokal varmeproduksjon der dette er blant mulige alternativ.

Tiltak og delmål kategori 3: Samarbeid i Osloregionen og nasjonalt.
--

Tiltak L1: Økt trebruk i bygningsmassen

Delmål: Økt bruk av massivtre og binding av CO2

Tidshorisont: Utreddes innen 2012

Kostnad: Prosjektutvikling utredes

Ansvar: Sentraladministrasjonen, fylkeskommunens eiendomsforetak.

Det utarbeides en strategi for økt trebruk i egen bygningsmasse, hvor bruk av massivtre inngår (se foran).

Tiltaket bør vurderes utvidet til et kategori-3-tiltak som også omfatter samarbeid med Akershus-kommuner. En aktuell utviklingsmulighet er å søke deltakelse i arkitekturprosjektet *FutureBuilt*, i samarbeid med Arkitektforeningen, Enova, Grønn Byggallianse, Husbanken og kommunene Drammen og Oslo.

Tiltakstabell

Overordnede tiltak

Tiltak	Tidshorisont	Ansvar	Kostnad	Kobling til andre tiltak
M1: Videreføring av klimasamarbeid i Osloregionen	2010	Sentraladministrasjonen		
M2: Etablere et forbruksorientert utslippsregnskap	2012	Sentraladministrasjonen		
M3: Bedring av indikator- og rapporteringssystem.	-	Sentraladministrasjonen		
M4: Koordinering, pådrivervirksomhet og kommunikasjon i Akershus fylke.	-	AFK, Regionrådene		
M5: Handlingsplan for egen virksomhet	2010	Sentraladministrasjonen		
M6: Utredning av klima-/energifond i Akershus	2010	AFK		
M7: Styrking av miljøledelse og miljøsertifisering	2012	Sentraladministrasjonen		
M8: Utredning av veiledningskontor i regionen	2012	AFK, Oslo og Bærum komm.		
M9: Mulighetsstudie; kostnader og effekter	2012	Sentraladministrasjonen		

Transport

Tiltak	Tidshorisont	Ansvar	Kostnad	Tiltak-kobling
T1: Insentiv for kollektivtrafikk for egne ansatte	2012	Sentraladministrasjonen		
T2: Klimavoter for flyreiser	2010	Sentraladministrasjonen		
T3: Lavutslippsbiler i egen drift	2012	Sentraladministrasjonen		
T4: Økokjøring	2012	Sentraladministrasjonen		
T5: Elektrifisering av veitransport	2012	Sentraladministrasjonen		
T6: Miljøvennlig produksjon av hydrogen	2011	HyNor Lillestrøm, K.L.		
T7: Regional gods- og logistikkutvikling	-	AFK, Oslo komm.		
T8: Hydrogen- og biogassbusser	2013	Ruter		
T9: Effektiv gatebelysning	2012	Sentraladministrasjonen		

Forbruk og avfall

Tiltak	Tidshorisont	Ansvar	Kostnad	Tiltak-kobling
A1: Grønn virksomhet	2012	AFK, ARU		
A2: Forbruksorientert klimaregnskap	2012	AFK, ARU		
A3: Økt uttak av deponiggass	2013	Samarbeid AROA, FMOA		
A4: Økt grad av gjenbruk	2010	AROA		
A5: Miljøsteget, "grønne familier"	2010	AFK, Oslo kommune		
A6: Regional plan for masseforvaltning	2012	AROA		

Stasjonær energi

Tiltak	Tidshorisont	Ansvar	Kostnad	Tiltak-kobling
S1: Omlegging i eksisterende bygningsmasse	2016	Fylkeskommunens eiendomsforetak		
S2: Utbygging av fjernvarme i Akershus	2019	Akershus Energi		
S3: Energisparekontrakter, EPC	2010	Sentraladministrasjonen		
S4: Grønne tak	2010	Sentraladministrasjonen		
S5: Konvertering av oljekjeler til bio	2010	AFK, Oslo kommune		
S6: Utvikling av nettsted for konvertering	2010	Naturvernforbundet		

Klimatilpasning

Tiltak	Tidshorisont	Ansvar	Kostnad	Tiltak-kobling
K1: Effekter i egen virksomhet	2012	AFK, FMOA		
K2: Klimaendringers effekt på transport	2012	AFK, SVV		
K3: Kompetanseheving i klimatilpasning	2010	AFK, DSB, NUSB		
K4: Bruk av GIS-verktøy	2010	Sentraladministrasjonen		
K5: Regionalt prosjekt om klimakonsekvenser	2010	Østlandssamarbeidet		

Utdanning og kompetanse

Tiltak	Tidshorisont	Ansvar	Kostnad	Tiltak-kobling
U1: Kommunikasjonsstrategi for klima	2010	AFK, Team 2 v. ARU		
U2: Skolering av folkevalgte	2010	Sentraladministrasjonen		
U3: Tverrfaglig undervisningsopplegg	2012	Naturfagsentret		
U4: Miljøsertifisering	2012	Sentraladministrasjonen		
U5: Kurs for kommunesektoren	2010	Kunnskapsbyen Lillestrøm		
U6: Energilandet og Energiforum på Rånåsfoss	2010	Akershus Energi		
U7: Klimakompetanse i landbruk	2013	AFK, Oslo kommune		

U8: Informasjons- og kunnskapskampanjer	2012	AFK, Oslo kommune		
U9: Kartlegging av informasjonstiltak og effekter	2013	TØI, CICERO		

Landbruk

Tiltak	Tidshorisont	Ansvar	Kostnad	Tiltak-kobling
L1: Økt bruk av trevirke i bygningsmassen	2012	Sentraladministrasjonen		
L2: Biogass fra husdyrgjødsel	2012	AROA		
L3: Redusert erosjon	2012	AFK, FMOA		
L4: Bedring av humusinnhold i jord	2012	AFK, FMOA		
L5: Lavenergi-landbruk og klimaregnskap	2013	Sentraladministrasjonen		
L6: Samarbeid for økt bruk av bioenergi	2012	Sentraladministrasjonen		

Referanseliste og bakgrunnsdokumenter

Rapporter

Klima- og energistrategi for Osloregionen, vedtatt 2003 av Akershus fylkeskommune
Klima- og energihandlingspakke for Osloregionen, vedtatt 2005 av Akershus fylkeskommune
Tilpasninger til klimaendringer i Osloregionen, CIENS-rapport 1-2007
Klimahandlingsplan 2030 for Osloregionen, Kimasamarbeidet i Osloregionen, april 2009
Kommunal transportstatistikk, VISTA Analyse, oktober 2008
Klimaplaner i Akershus, gjennomgang av status i kommunene, Civitas, november 2009
Miljøsertifisering for kommunale enheter, Vestregionen, juni 2009
Miljøstyringssystemer og sertifisering i Akershus, Civitas, januar 2010
Fylkesdelplan for avfallshåndtering i Oslo og Akershus 2001-2004, oktober 2001
Klimaregnskap for Akershus fylkeskommune, MiSA, november 2009
Norsk klimapolitikk, St.meld. nr 34 (2006-2007)
Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand, St. meld. nr 26 (2006-2007)
Klimatilpasning i Norge, Regjeringens redegjørelse, mai 2008
Fylkesmannens klimaarbeid, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, juni 2009
Utdanningslinja, St.meld. nr 44 (2008-2009)
Klima for forskning (Forskningsmeldingen), St.meld. nr 30 (2008-2009)
Nasjonal transportplan 2010–2019, St.meld. nr 16 (2008–2009)
Handlingsprogram for Oslopakke 3 2010-2013, styringsgruppens forslag, september 2009
Handlingsprogram for fylkesveger, vedtatt 18. februar 2010
Klimautfordringene – landbruket en del av løsningen, St.meld. nr 39 (2008-2009)
Regional strategi for landbruksbasert næringsutvikling 2005-2008, Fylkesmannen i Oslo og Akershus
Landbruket i Oslo og Akershus, Akershus Bondelag, 2009
Resultatkontroll skogbruk/miljø - rapport 2008, oppdragsrapport fra Skog og landskap 17/2009

Nettsteder

Kampanjen *Miljøsteget* - <http://www.grønnhverdag.no/Nettsider/Groenn-Hverdag/Lm/Bli-med-Ta-miljoesteget>
Miljøstatus i Norge - <http://www.miljostatus.no>
Befolkningsframskrivning for Akershus og Oslo 2010-2030 -
<http://www.akershus.no/file.php?id=12513>
Klimaforliket - http://www.regjeringen.no/Upload/MD/Vedlegg/Klima/avtale_klimameldingen.pdf
Klimakur 2020 - <http://www.klimakur2020.no>
Oslopakke 3, handlingsprogram 2010-2013 -
http://www.akershus.no/tema/Aktuelt/arkiv/?article_id=30410
<http://www.vegvesen.no/binary?id=192506>
Retursamarbeidet LOOP - <http://www.loop.no/videregaende/oppgaver/>
Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap - <http://dsb.no/no/Ansvarsomrader/Nasjonal-beredskap/Klimautfordringer/Klimatilpasning/>
Trebasert Innovasjonsprogram - <http://www.innovasjon Norge.no/Satsinger/Landbruk/Trebasert-innovasjonsprogram/>
Det norske Skogselskap - <http://www.skogselskapet.no/id/69>

