



Asker
kommune

Energi- og klimaplan for Asker

PLANPERIODE 2010 - 2020
UTKAST JUNI 2009



Innholdsfortegnelse:

Forord.....	4
Sammendrag.....	5
2. Innledning.....	6
2.1 Situasjonsbeskrivelse.....	6
2.2 Om klimaarbeidet i Norge.....	8
2.3 Bakgrunn for klima- og energiarbeidet i Asker.....	8
2.4 Energibruk og klimagassutslipp i Asker.....	9
3. Grunnleggende forutsetninger.....	10
3.1 Ambisjonsnivå.....	10
3.2 Skal alle tiltakene gjøres innenfor kommunens grenser?.....	10
3.3 Hvor skal en sette inn innsatsen i Asker?.....	11
4. Mål for reduksjon av energibruk og klimagass- utslipp i Asker.....	13
4. 1 Delmål.....	15
5. Strategier.....	17
6. Tiltaksplan.....	19
6.1 Tiltak - stasjonær energibruk.....	19
6.2 Tiltak -mobile utslipp.....	26

6.3 Tiltak prosessutslipp	37
6.4 Tiltak indirekte utslipp.....	39
6.5 Tiltak som dekker flere typer utslipp	41
6.6 Klimatilpasningstiltak.....	47
6.7 Begrensninger på det kommunale klimaarbeidet	49
7. Fra plan til handling: Oppfølging av Energi- og klimaplanen.....	50
KILDER:	52
Vedlegg 1 - Utdrag av planprogrammet for energi- og klimaplanen, vedtatt juni 2008	54
Vedlegg 2 - Energibruk og klimagassutslipp i Asker	56
Vedlegg 3 – Strategier for tiltak.....	66
Vedlegg 4 - Skien og Porsgrunns arbeid med klimatilpasninger	67
Vedlegg 5 - Klimatilpasningstrategi i kommunane.....	68
Vedlegg 6 - Begrepsforklaring	70

Forord

Asker kommune vil være en pådriver i klimaarbeidet. Det er ikke aktuelt for kommunen å innta en "vente og se"-holdning i klimaspørsmålet. Vi må finne våre påvirkningsmuligheter både som ansvarlig for egen virksomhet og som samfunnsaktør.

Kommunen har flere viktige roller relatert til energi- og klimaspørsmål:

- forvalter av lovverk
- planlegger
- eier og driftsorganisasjon
- kunnskapsforvalter
- pådriver

I 2007 ble det vedtatt å opprette et lokalt klimapanel for Asker kommune, og det ble samtidig bestemt at det skulle igangsettes arbeid med en kommunal energi- og klimaplan. I juni 2008 ble et planprogram for en energi- og klimaplanen enstemmig vedtatt av formannskapet. Dette beskriver "bestillingen" mer i detalj og finnes i vedlegg.

Kommunens temamelding for teknikk og miljø for 2008 gir viktige føringer for hvilke tema som skal behandles i kommunens klimaarbeid. Det pekes her blant annet på at gjennomføring av kommuneplanen 2007-2020 i seg selv vil ha langsiktig positiv klimaeffekt. Dette fordi kommuneplanen inneholder en rekke tiltak som vil gi mer miljøvennlig transport, mindre transportarbeid gjennom en samordnet areal- og transportplanlegging, m.v.

Som en del av arbeidet med planen er det utarbeidet faktagrunnlag om utslipp av klimagasser og energibruk i hele Asker og også for kommunens egen virksomhet. Dette utgjør til sammen en god beskrivelse av nåsituasjonen, og vi kan her også finne framskrivninger for hvordan klimagassutslippet fra Asker kan utvikle seg i årene framover ved ulike scenarier.

Underveis i arbeidet har det skjedd en betydelig informasjonsinnsamling ved gjennomgang av rapporter, kontakt med myndigheter på ulike nivå samt med ulike nasjonale faginstanser. Lokalt har kommunens klimapanel fungert som en nyttig "tankesmie" der ideer og tiltak har vært lansert og diskutert. Det har også vært holdt løpende kontakt med lokalt næringsliv og befolkning i den grad det har vært ressurser til det.

Dette planutkastet er administrasjonens arbeid, men medlemmer av klimapanelet har gitt vesentlige bidrag helt fram til sluttutkastet. I slutfasen av arbeidet har det vært avholdt rundt 25 møter om tiltak med fagekspertene i klimapanelet, med ansatte i mange kommunale etater og med representanter for næringslivet. Disse møtene har hatt stor verdi ved at de har frambrakt nyttig kunnskap og ideer til planarbeidet. Gjennom møtene har det dessuten skjedd en bevisstgjøring om klimaspørsmål hos fagpersoner og beslutningstakere i kommuneapparatet og i næringslivet. En slik bevisstgjøring er helt avgjørende for realisering av målene i planen.

Sammendrag

Gjennom arbeidet med denne planen har man skaffet seg god oversikt over utslipp av klimagasser og forbruket av energi til ulike formål i Asker. I 2007 ble det sluppet ut 200000 tonn CO₂-ekvivalenter¹ i Asker, og kommunens egen virksomhet sto for cirka 9000 tonn. Nærmere 120.000 tonn av utslippet i Asker stammer fra veitrafikken. Totalt årlig forbruk av stasjonær energi² for hele Asker i var på cirka 900 GWh³ (2006), og kommunens egen virksomhet sto for cirka 67 GWh av dette.

Fordi arbeidet med å redusere klimapåvirkningen henger nøye sammen med energiforbruket og også med hvilke energikilder som brukes, er mål og tiltak i planen for en stor del fokusert på å redusere behovet for energi. Dette gjelder både energi til stasjonære og mobile formål (transport). Videre vil det være viktig å få til en overgang til bruk av fornybare energikilder som bio-, jord- og solvarme til oppvarming samt elektrisitet og pedalkraft på transportområdet. Mange av tiltakene vil også ha andre positive effekter som reduserte strømutfgifter, mindre lokal luftforurensning og støy, etc. Det er imidlertid ikke til å stikke under en stol at flere av målene som foreslås vil medføre økte kostnader, hvertfall om man ser det på kort sikt.

Klimagassutslipp i Asker består også av utslipp fra avfallsdeponiet på Yggeset, renseanlegget på VEAS og fra landbruket, og det er viktig å sette inn tiltak for så raskt som mulig å redusere slike utslipp betydelig. For renseanlegget og for landbruket vil det være helt avgjørende for måloppnåelsen at man får til et samarbeid med overordnede myndigheter, med andre kommuner og med virksomhetene selv. Dette gjelder selvsagt også for transportsektoren der en stor andel av utslippene stammer fra riks- og fylkeveier og der virkemidlene i stor grad ligger hos overordnede myndigheter og aktører (Statens vegvesen, kollektivselskaper osv.).

Asker kommune ønsker å ha høye ambisjoner i klima- og energiarbeidet. Derfor foreslås det i denne planen at **innen 2020 skal både klimagassutslipp og energiforbruket i Asker som helhet være redusert med 20 prosent** i forhold til 1990-nivået. Kommunen ønsker selv å være en pådriver i klimaarbeidet., og det er derfor satt opp som mål **Asker kommune skal redusere sine egne klimagassutslipp med 80 prosent og sitt energiforbruk med 30 prosent innen 2020** i forhold til 2007-nivået. I planen skisseres i alt 31 tiltak for å nå de oppsatte målene.

Uansett hva vi gjør i Asker, vil klimaforandringer sannsynligvis komme i form av økt temperatur, mer intens nedbør, havnivåstigning, endret flora og fauna osv. i årene framover. Det er derfor viktig at kommunen allerede nå planlegger med dette for øyet, da det fort kan bli dyrt å rette opp skadene i etterkant.

¹ CO₂-ekvivalent er en enhet som brukes i klimagassregnskap. Enheten tilsvarer den effekten en gitt mengde (som regel et tonn) CO₂ har på den globale oppvarmingen over en tt tidsperiode (som regel 100 år). De øvrige drivhusgassene har et sterkere oppvarmingspotensiale enn CO₂, og utslipp av disse gassene omregnes derfor til CO₂-ekvivalenter i henhold til deres oppvarmingspotensiale. (Kilde: Wikipedia). I denne planen brukes uttrykkene CO₂ og CO₂-ekvivalenter om hverandre

² Stasjonær energi er energi til oppvarming, belysning osv.

³ 1 GWh (Gigawatttime) = 1 million KWh (Kilowatttimer)

2. Innledning

Miljøutfordringene er globale. Klimaendringer og global oppvarming får konsekvenser for oss alle. Tap av artsmangfold rammer på tvers av nasjoner og geografi.

Vi må finne lokale svar på globale miljøutfordringer, på en måte som hvis den skaleres opp ville gjort kloden vår bærekraftig – dvs. godt levelig i et langsiktig perspektiv. Det handler dels om å bevare bygda grønn, sikre områder for rekreasjon og friluftsliv, et levende landbruk og kulturlandskap. Men det handler også om å gjøre nødvendige grep som kan koste noe i det korte perspektivet, men som vil være bærekraftige på lang sikt.

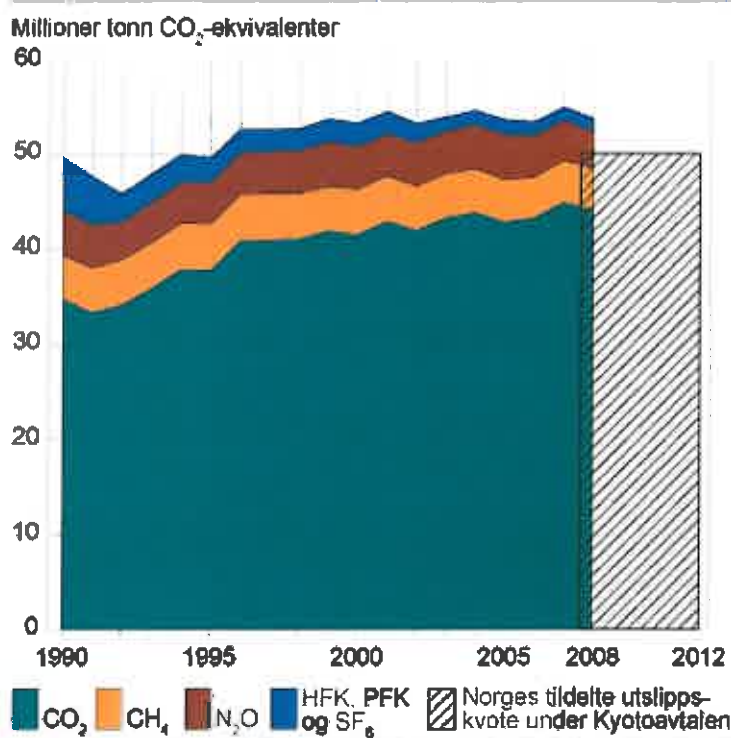
Som kommune kan vi verken komme opp med alle de gode løsningene eller realisere dem alene. Men vi kan gjøre det i samspill med fagfolk og engasjerte miljøer i kommunen vår. Asker kommune skal være et forbilde for innbyggerne, næringslivet og andre kommuner. Gjennom en bærekraftig forvaltning av lokalsamfunnets samlede ressurser skal det skapes mulighet for å sikre en positiv miljøarv til kommende generasjoner.

2.1 Situasjonsbeskrivelse

Klimaet er i endring, og FNs klimapanel har fastslått at de observerte endringene kan tilskrives menneskelig aktivitet. Forskerne regner det som mer enn 90 prosent sannsynlig at mesteparten av klimaendringene de siste 50 år er menneskeskapt. Siden den industrielle revolusjonen har temperaturen på jorda økt med 0,8°C, og havnivået steget med 17 cm. Disse endringene er små i forhold til de konsekvenser av klimaendringer verden står ovenfor de neste tiårene dersom ikke svært kraftige tiltak blir gjennomført. Globalt har utslippene på 2000-tallet økt raskere enn noen gang tidligere.

Klimapanelets fjerde hovedrapport fra 2007 anslår at en begrensning av temperaturøkningen til 2,0 til 2,4°C vil kreve at de globale klimagassutslipp i 2050 ligger 50 – 85 prosent under nivået i 2000. På grunn av de store forskjellene i utslipp per innbygger mellom rike og fattige land, må de prosentvise kuttene i de rike land være størst. Ut fra et slikt perspektiv må klimagassutslippene i vår del av verden kuttes i størrelsesorden 90 – 95 % innen 2050. Tall fra SSB viser at utslippene i Norge i 2008 har steget 8,4 prosent sammenliknet med 1990. De norske utslippene av klimagasser var på 53,8 millioner tonn CO₂-ekvivalenter i 2008.

Utvikling i klimagassutslipp 1990-2008* og utslippskvote 2008-2012. Millioner tonn CO₂-ekvivalenter



Kilde: Utslppsregnskapet til Statistisk sentralbyrå og Statens forurensningstilsyn.

Fig 1. Utvikling i norske klimagassutslipp 1990-2008. Millioner tonn CO₂-ekvivalenter.
Kilde: SSB

Klimaet er allerede i endring, og endringene vil fortsette i lang tid. Samtidig med arbeidet for å redusere klimagassutslipp, må vi derfor gjennomføre tilpasningstiltak for å møte de kommende klimaendringene. Det er stor treghet i klimasystemet, og selv om utslippene skulle reduseres radikalt, vil det ta lang tid før det stabileres og kommer i ny likevekt – trolig flere hundre eller tusener av år. Det vil være gunstig å komme tidlig i gang med å tilpasse kommunen til et endret klima.

De globale klimaendringer vil ha store lokale og regionale variasjoner. Det vil bli endringer i temperatur, nedbørmengde, vindstyrke og havnivå lokalt. Vind og havstrømmer kan endre retning. Alt dette påvirker i sin tur livsbetingelsene for dyr og planter, og for menneskers bosetting, tilgang på ferskvann, jordbruk og næringsvirksomhet. For Norges del er de mest sannsynlige endringene økt og mer intens nedbør, økt temperatur – særlig om vinteren – og opptil én meter høyere havnivå langs norskekysten på slutten av dette hundreåret. I tillegg vil økt stormflonivå som følge av klimaendringene gi ekstra risiko for høye vannstander.

Det forventes videre økt fare for skred og flere flommer i Oslo-regionen, særlig lokale regnflommer. Kommunene har et viktig ansvar for arbeidet med klimatilpasning, og de besitter gode virkemidler. Eksempler på dette er kommunenes transport- og arealplanlegging, byggesaksbehandling og vannforsynings- og avløpshåndtering.



Fig 2. Underlandsveien mellom Asker og Røyken sto under vann 4. juli 2007 etter kraftig nedbør. Det var fortsatt klaring til Spikkestadbanen. Foto: Jonas Vevatne (/12/)

2.2 Om klimaarbeidet i Norge

Den norske regjeringen har gjennom Klimameldingen (/6/) signalisert ambisiøse mål for norsk klimapolitikk:

- Norge skal være karbonnøytralt innen 2050
- Norge skal frem til 2020 påta seg en forpliktelse om å kutte de globale utslippene av klimagasser tilsvarende 30 prosent av Norges utslipp i 1990
- Norge skal skjerpe sin Kyotoforpliktelse med 10 prosentpoeng til 9 prosentpoeng under 1990-nivå.

Stortingsflertallet ble i Klimaforliket (/7/) enige om at to tredeler av utslippskuttene skal tas innenlands.

2.3 Bakgrunn for klima- og energiarbeidet i Asker

Kommuneplan for Asker 2007-2020 (/13/) slår fast at det skal lages en klimapolitisk kommunedelplan, og som nevnt vedtok formannskapet i 2008 et planprogram for en energi- og klimaplan. Utdrag av dette planprogrammet som beskriver mål og føringer for arbeidet, finnes i vedlegg 1.

2.4 Energibruk og klimagassutslipp i Asker

Som tidligere nevnt er det utarbeidet to rapporter om energibruk og klimagassutslipp; én for den kommunale virksomheten utarbeidet av CO2focus(/2/) og én som omhandler hele Asker-samfunnet, utarbeidet av COWI (/1/). Disse to rapportene kan finnes på www.asker.kommune.no/Organisasjon/Tekniske-tjenester/Miljo/Barekraftig-utvikling/Klimaregnskap/. De viktigste konklusjoner fra rapportene finnes i vedlegg 2.

Dersom man ser på *direkte* utslipp står kommunens virksomhet for et utslipp på cirka 8700 tonn, eller rundt 4 prosent av de samlede utslipp av i alt 200 000 tonn CO₂-ekvivalenter i Asker. Kommunens eget strømforbruk på cirka 66 GWh utgjør cirka rundt 8 prosent av det samlede strømforbruk i Asker, som var på 1400 GWh i 2006.

Energi til mobil forbrenning knyttet til veitrafikk utgjør en betydelig andel, og har i perioden 2000 til 2006 økt med 15 prosent. Utslipp fra mobile kilder står for nærmere 120 000 tonn CO₂-utslipp, altså cirka 60 % av de totale utslipp som skjer i Asker.

Det totale energiforbruket har vært svært stabilt i perioden 2000-2006. For øvrig er hovedbildet karakterisert ved høy andel elektrisitet og fossilt drivstoff, og lite bruk av annen fornybar energi enn elektrisitet.

Med hensyn til lokale energiresurser innen kommunen, er det lite tilgjengelig biomasse. Én kilde med stort potensial, men som er lite aktivt utnyttet i dag er solenergi.

I kommunen er det flere varmpumpeanlegg, både enkle luft/luft-varmepumper og bergvarmepumper. Potensialet for økt bruk av varmepumper er stort.

Det er ingen fjernvarmeanlegg i Asker kommune i dag, men det er søkt om to fjernvarmekonsesjoner i kommunen, en for Asker sentrum og Risenga-området, og en for Dikemark. Fullt utbygget vil disse anleggene kunne levere 35 GWh fjernvarme per år. Dersom fjernvarme basert på biobrensel erstatter olje, vil dette redusere CO₂-utslippet med ca. 12.000 tonn per år, som utgjør cirka 6 prosent av de totale utslippene fra Asker.

I 2006 ble det generert 440 kg avfall per innbygger i Asker kommune. Dette er samme som snittet for Akershus, men 26 kg over landsgjennomsnittet. Asker kommunestyre har vedtatt en egen handlingsplan for utsortering av matavfall fra 2011. Hvordan dette avfallet behandles, vil ha betydning for klimagassutslippet. En reduksjon av *avfallsmengden* vil imidlertid trolig ha større klimamessig betydning enn behandlingsmåten.

Det totale *klimafotavtrykket* beregnes ved å ta med såkale *indirekte* utslipp, altså klimagassutslippet i og utenfor kommunegrensene knyttet til innbyggernes forbruk. For Asker er dette fotavtrykket beregnet til å være henholdsvis 10 og 19 tonn CO₂ pr. innbygger avhengig om man regner uten eller med utslipp fra elektrisitet produsert i utlandet. Landsgjennomsnittet er henholdsvis 9 og 17 tonn CO₂ pr. innbygger.

Til sammenligning er det direkte utslippet like i underkant av 4 tonn CO₂ pr. innbygger i Asker.

3. Grunnleggende forutsetninger

Mange av de grunnleggende forutsetningene for denne planen finnes i planprogrammet (/15/), som finnes i vedlegg 1. Øvrige forutsetninger vil bli drøftet her.

3.1 Ambisjonsnivå

Kommuneplanen 2007-2020 sier om miljø og bærekraft: -Vi må finne lokale svar på globale miljøutfordringer, på en måte som hvis den skaleres opp ville gjort kloden vår bærekraftig – dvs. godt levelig i et langsiktig perspektiv.

Det er vanskelig å tolke dette som annet enn at Asker kommunes ambisjoner på klimafeltet skal være minst på høyde med de nasjonale ambisjoner slik de er gjengitt i kapittel 2.2. Kommuneplanen sier også at det [miljøarbeidet] handler om å gjøre nødvendige grep som kan koste noe i det korte perspektivet, men som vil være bærekraftige på lang sikt. I planprogrammet sies det at det ved planlegging av tiltak skal tas hensyn til at den klima- og miljømessige effekten blir størst mulig i forhold til ressursinnsatsen. Når det gjelder økonomien ved energi- og klimatiltak, er det viktig å ha med seg at mange tiltak først vil være økonomisk lønnsomme på relativt lang sikt i forhold til hva vi vanligvis opererer med av tidshorisonter.

3.2 Skal alle tiltakene gjøres innenfor kommunens grenser?

Dersom man først ser ut over Askers kommunegrenser, som man har gjort ved betraktningen av "indirekte utslipp" fra Askerbøringenes forbruk, vil flere interessante perspektiver åpne seg. Det kan blant annet argumenteres for at Askersamfunnet vil bidra mest effektivt til å løse de globale utslipp av klimagasser ved å finansiere tiltak der de er billigst, altså "gir mest klima for pengene".

Innenfor EUs kvotesystem, som Norge er en del av, er det slik at ekstra tiltak som kommer inn under kvotesystemet ikke har noen innvirkning på de totale utslippene, men bare på *fordelingen* mellom deltakerne i kvoteregimet. Ut fra dette kan man mene at det er vårt og andre lands ansvar først å iverksette de tiltakene vi er mest konkurransedyktige på.

Det vi gjør i Asker kan således settes opp mot bruk av de samme ressursene andre steder. Hva hvis Asker kommune for eksempel bidrar dobbelt så mye til klimadugnaden ved å investere i vindkraft på Vestlandet som ved å investere i enøk og fjernvarme i Asker? Hvis vi ser utover landets grenser, kan Asker investere i for eksempel energispareprosjekter i utviklingsland?

En annen mulighet er at Asker kommune kjøper klimakvoter. Gjennom å kjøpe én FN-godkjent klimakvote er man med på å finansiere et klimareduserende tiltak i et utviklingsland som tilsvarer 1 tonn CO₂ (1 kvote = 1 tonn CO₂). Prosjektene vil som oftest være knyttet til produksjon av fornybar og klimavennlig energiproduksjon.

En tredje mulighet for å kompensere for det indirekte utslippet er å kjøpe strøm med *opprinnelsesgaranti*.

Mer om klimakvoter og opprinnelsegaranti kan finnes i begrepsforklaringen i vedlegg 6.

3.3 Hvor skal en sette inn innsatsen i Asker?

SFT har utarbeidet en figur som på en god måte illustrerer utslipp per sektor og hvor kommunene har virkemidler:

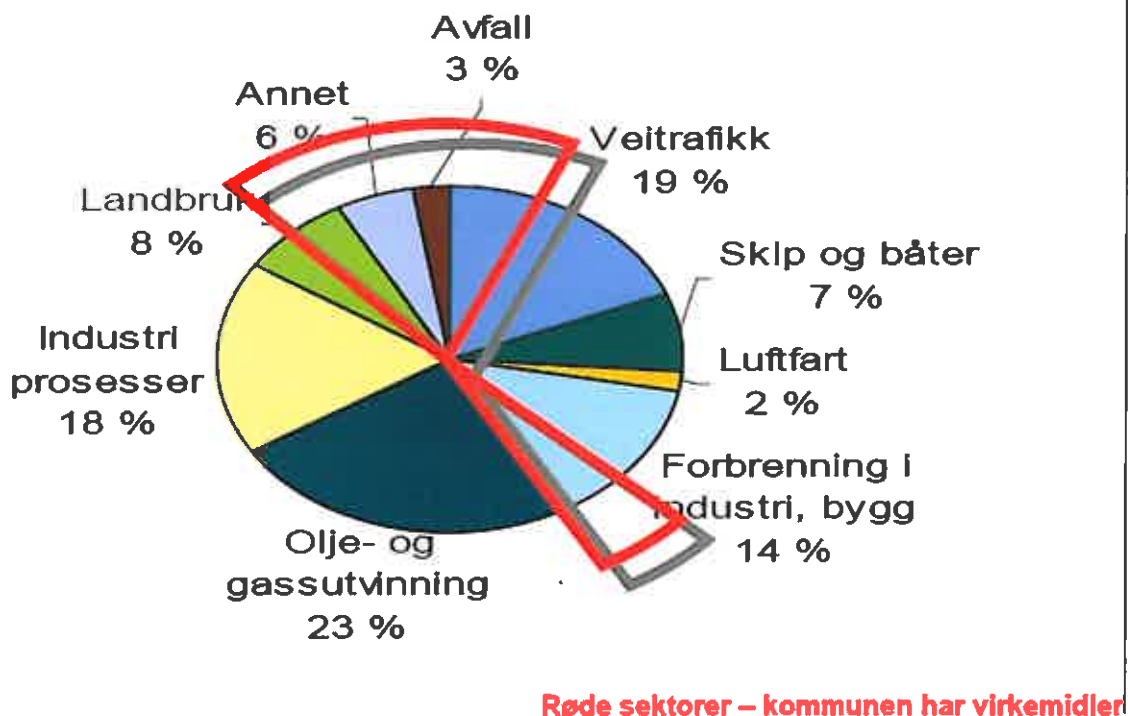


Fig 3. Fordeling av klimagassutslipp pr. sektor (SFT, /21/)

Vi ser her tydelig at kommunen har gode forutsetninger for å sette inn tiltak mot områder som transport, stasjonær energi og avfall.

Et grunnleggende spørsmål når tiltak skal planlegges, er hvor stor andel av klimagassutslippene og energiforbruket som kan knyttes til kommunale tiltak og virkemidler. Dette kan være svært vanskelig å anslå nøyaktig. Et eksempel kan være veitrafikk, hvor offisiell statistikk oppgir tall for utslipp innenfor kommunegrensen, men ikke skiller mellom gjennomgangstrafikk og lokal trafikk.

Nasjonale tall antyder at mellom en firedel og halvparten av all veitransport er lokaltransport. Videre viser en trafikkanalyse at tre firedeler av personbiltrafikken med start eller slutt i Asker, skjer innenfor kommunene Asker, Bærum og Oslo (/20/). Det er opplagt at Asker kommune har virkemidler til å påvirke mye av dette, men uten samtidig innsats fra nabokommuner, kollektivselskaper og overordnede myndigheter vil effekten bli relativt begrenset.

Stasjonær forbrenning utgjør rundt halvparten av de totale utslippene som er knyttet til kommunale virkemidler og tiltak, i følge Senter for klimaforskning, CICERO (/8/).

Avfallsdeponigass utgjør på landsbasis cirka 20 prosent av de utslipp der kommunen har virkemidler/tiltaksmuligheter. For Asker antas det å være lavere, men vi har derimot et stort utslipp av lystgass (N₂O). Dette utgjør den største andelen av prosessutslippet på 48.000 tonn CO₂-ekvivalenter i Asker. Det meste av dette kommer fra kloakkrensaneanlegget VEAS og stammer fra behandling av kloakk fra store deler av Oslo-området (/18/).

Utslipp fra landbruket utgjør på landsbasis 9 prosent av totale utslipp av klimagasser, og en del av dette kan kommunen påvirke blant annet gjennom regulering og økonomiske virkemidler eller via informasjon og holdningsskapende arbeid mot denne næringen.

Når det gjelder *indirekte* utslipp, altså når man også ser på klimavirkningene av Asker-børings forbruk av varer og tjenester *utenfor* kommunegrensene, har også kommunen mulighet til å påvirke dette. Kampanjer og bevisstgjøring for lavere forbruk vil for eksempel kunne redusere utslippet fra produksjon av varer og transport av disse til Asker. Samtidig vil dette redusere skadevirkningene av en stadig økende avfallsmengde fra våre innbyggere.

Kommunene besitter viktige økonomiske og juridiske virkemidler på sektorer og områder som er ansvarlig for store deler av klimagassutslippene i Norge. Det er et stort potensiale for at kommunene selv tar initiativ og har en mer aktiv rolle lokalt. Dette kan skje gjennom lokal virkemiddelbruk for å stimulere befolkning og næringsliv til å redusere sine utslipp og energiforbruk. En annen viktig rolle for kommunen er å gjennomføre tiltak innenfor egen drift og bygningsmasse. Kommunen besitter også virkemidler som kan bidra til holdnings- og adferdsendring.

Et av de aller viktigste og mest langsiktige virkemidlene kommunen har i klimapolitikken er arealplanleggingen. Ny plandel i plan- og bygningsloven (PBL) vil bli et effektivt redskap for klimaarbeidet i fylker og kommuner. Det samme gjelder endringene i byggesaksdelen som ble vedtatt i april 2009, blant annet med nye bestemmelser om fjernvarme. Den nye tekniske forskriften til PBL (TEK07) inneholder skjerpede energikrav for nye bygninger og også krav om en betydelig andel av fornybar energi til bygninger over en viss størrelse.

Arealplanlegging vil altså kunne bidra til reduserte utslipp fra transport og stasjonær energibruk, for eksempel ved å legge til rette for boligutbygging i nærheten av kollektivknutepunkt, og ved tilrettelegging for bruk av alternativ oppvarming som fjernvarme.

Det er flere økonomiske virkemidler med betydning for klimapolitikken. For eksempel kan parkeringsavgifter brukes til å regulere privatbilbruken, og kommunen kan velge å subsidiere miljøvennlige tiltak som fornybar oppvarming og miljøvennlig transport.

Frivillige avtaler, dialog og forståelse er også effektive virkemidler som kommunen kan benytte. Kommunen kan gå i dialog med det lokale næringsliv for å bidra til at selskapene tar klimahensyn ved sin egen drift, men også for å skape forståelse for de kommunale virkemidlene.

Holdningsskapende arbeid, informasjon og medvirkning er også viktig. Kommunene kan også gjennom å vise til egne resultater ved for eksempel enøk innen kommunal bygningsmasse og drift, være inspirator for lokalt næringsliv og innbyggerne.

Når det gjelder tiltak for å møte klimaendringer, besitter kommunen som vi skal se senere, en rekke virkemidler.

4. Mål for reduksjon av energibruk og klimagassutslipp i Asker

Som nevnt i det foregående bør Askers ambisjoner på klimafeltet minst være på høyde med de nasjonale ambisjoner slik de er gjengitt i kapittel 2.2. Norge skal altså fram til 2020 påta seg en forpliktelse om å kutte de globale utslippene av klimagasser tilsvarende 30 prosent av Norges utslipp i 1990, og to tredeler - altså 20 prosent - av utslippskuttene skal tas innenlands.

Kommunen skal lokalt innta en *pådriverrolle* i energi- og klimaarbeidet, og det er derfor naturlig at ambisjonene for kommunens egen virksomhet er høyere enn for Asker-samfunnet som helhet. I det minste gjelder dette i de første årene inntil en har oppnådd en bred mobilerings av befolkning, organisasjoner og næringsliv. For direkte klimagassutslipp, som for kommunal virksomhet består av halvparten deponigass fra Yggeset og en firedel hver fra henholdsvis fyringsolje og drivstoff, bør det være mulig å redusere dette betydelig. Trolig vil det være innen transportområdet, der kommunen har en stor andel tyngre kjøretøy, at det vil være mest utfordrende å oppnå veldig store reduksjoner. Setter man inn en kraftinnsats for å fase ut oljefyrene og få samlet og utnyttet deponigassen fra Yggeset, vil en reduksjon på 80 prosent innen 2020 trolig være innenfor rekkevidde. Siden utslippstallene vi har for kommunal virksomhet er for 2007, er det naturlig at reduksjonen ses i forhold til dette året.

Ulike tiltak for å tilpasse vårt lokalsamfunn i forhold til de klimaendringer som er ventet å komme, skal også være en del av energi- og klimaplanen.

Ut fra dette settes følgende opp som *hovedmål* for Asker kommunes arbeid på energi- og klimaområdet:

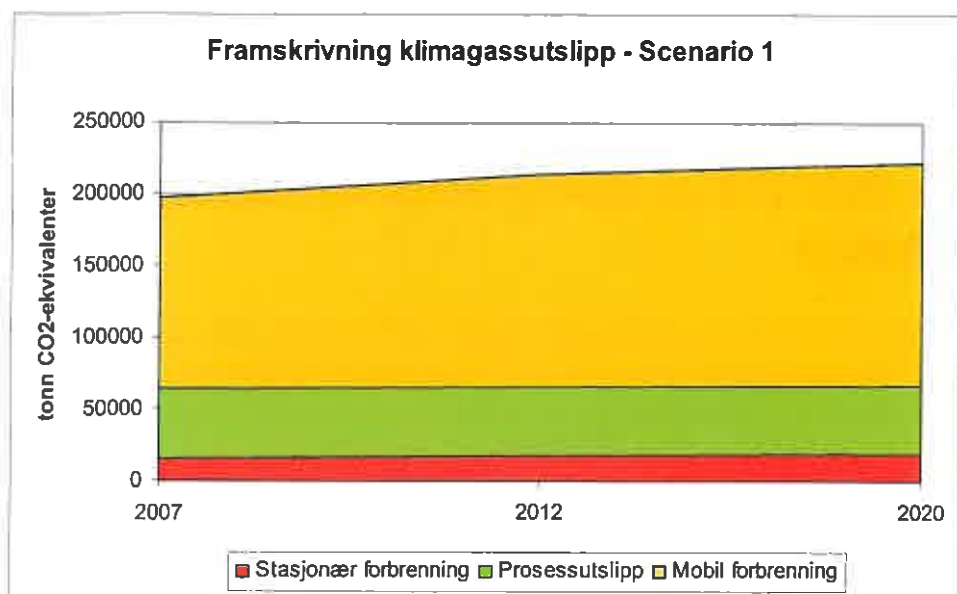
Klimagassutslipp og energiforbruket i hele Asker skal begge deler være redusert med 20 prosent innen 2020 i forhold til 1990-nivået.

Asker kommunes egen virksomhet skal redusere sine klimagassutslipp med 80 prosent og sitt energiforbruk med 30 prosent innen 2020 i forhold til 2007-nivået.

Kommunen skal også være vel forberedt til å møte forventede klimaendringer.

For å forstå hva målene om utslippsreduksjoner innebærer, kan det være nyttig å se på et par av de *scenarier* (framskrivninger) som er satt opp for utviklingen av klimagassutslippene fra Asker som helhet. Disse er alle gjengitt i vedlegg 2.

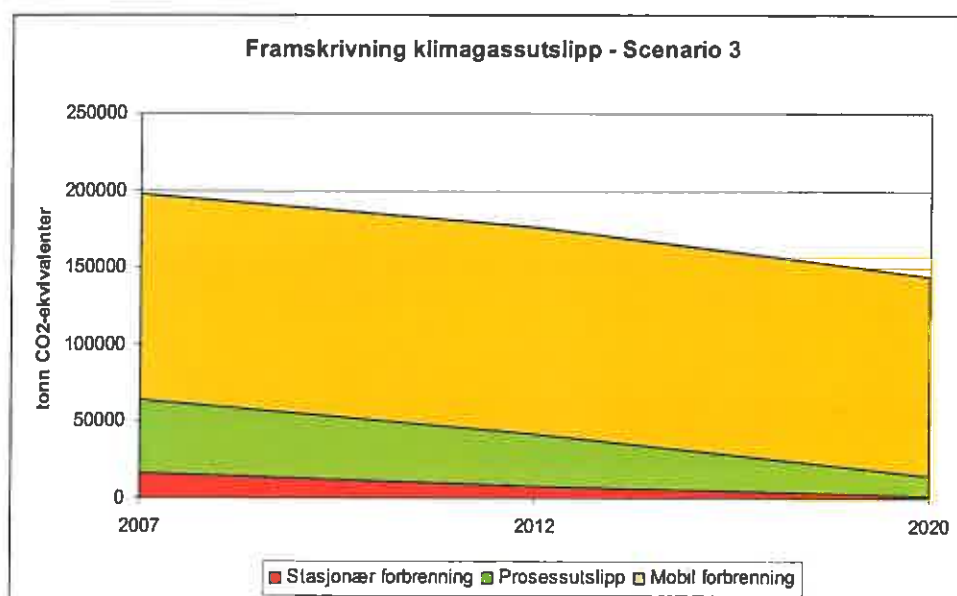
Scenario 1 er tilnærmet "business as usual", uten å sette inn spesielle tiltak.



Figur 4: Framskrivning klimagassutslipp i Asker - Scenario 1 (Kilde. COWI (/1/))

Hvis utviklingen fortsetter som i dag, vil utslippene i Asker altså *stige* med rundt 25 000 tonn CO₂, det vil si med 12-13 prosent eller én prosent i året, fra 2007-2020.

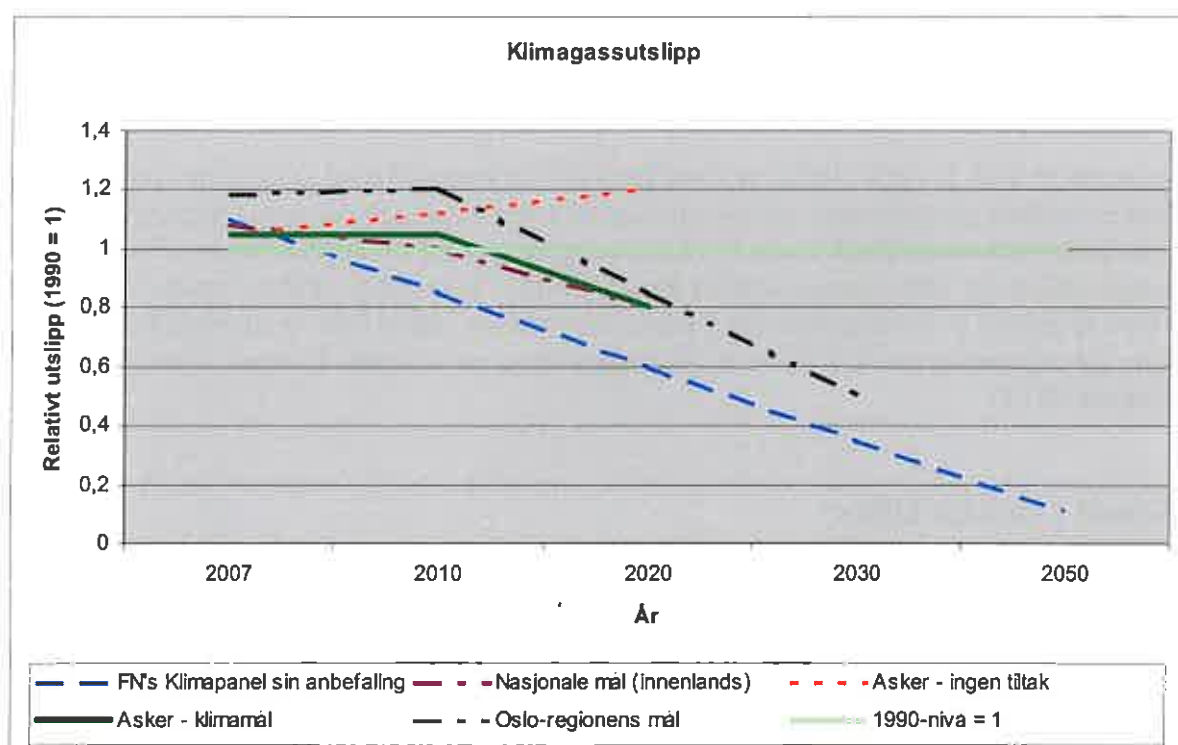
Skal vi oppnå en *reduksjon* av klimagassutslippet i Asker i tråd med målet, må vi se til scenario 3. Resultatet av dette scenariet vil være at klimagassutslippet er redusert med 25 prosent fra 2007 til 2020, tilsvarende en reduksjon på vel 20 prosent i perioden 1990 til 2020. I dette scenariet er andel av mobil forbrenning relatert til veitrafikk holdt på 2007-nivå fram til 2012, og deretter er utslippet redusert med 0,5 prosent per år fram til 2020. Prosessutslippet fra deponi og "annet" (VEAS m.m.) samt bruk av olje til oppvarming er redusert med 90 prosent.



Figur 5: Framskrivning klimagassutslipp - Scenario

Det kan være interessant å sammenligne de oppsatte mål for Asker med tilsvarende mål i andre planer. De foreslåtte mål for Osloregionen (/31/) er for eksempel 50 prosent

utslippsreduksjon fra 1991-2030. Figur 6 viser at Askers målsetning ligger ganske nært inntil kurven for Osloregionens mål og de nasjonale mål for utslippsreduksjon. Anbefalingen fra FN's klimapanel er 90 prosent utslippsreduksjon innen 2050 for å begrense den globale temperaturøkningen til 2 grader. I forhold til denne anbefalingen er ambisjonene for Asker betydelig svakere. Gjennom tiltak utenfor Asker, jfr. tiltak 25, kan dette imidlertid kompenseres. Det er ikke usannsynlig at målene for Asker vil skjerpes ved senere revisjoner av denne planen. Uansett; Askers mål markerer et betydelig og historisk trendbrudd dersom de oppnås.



Figur 6: Askers klimamål (mørk grønn) sammenlignet med FN's anbefaling om 90 prosent reduksjon innen 2050 (blå), nasjonale mål (fiolett) og forslag til mål for Oslo-regionen (svart). Rød kurve viser utviklingen i Askers utslipp fram til 2020 dersom ingen tiltak gjøres (Scenario 1). Lys grønn horisontal linje viser 1990-nivået som er satt til verdien 1.

4. 1 Delmål

Utifra hovedmålet settes det opp delmål knyttet til ulike utslippskilder og arenaer for energibruk. Kommunens rolle som pådriver og forbilde understrekes ved at det konsekvent settes høyere ambisjoner for kommunens egen virksomhet enn for resten av Asker-samfunnet. Forhåpentligvis vil dette medføre at næringsliv og befolkning med tiden inspireres til å ha minst like høye ambisjoner.

Delmål – stasjonær energi:

Delmål 1: I Asker som helhet skal direkte klimagassutslipp reduseres med 90 prosent og energiforbruket reduseres med 20 % innen 2020 i forhold til 1990-nivå

Delmål 2: Asker kommunes *egen virksomhet* skal redusere sitt klimagassutslipp med 90 prosent, og kommunens energiforbruk reduseres med 30 % innen 2020 i forhold til 2007-nivå

Delmål 3: Asker kommunes *egen virksomhet* skal innen 2020 ha erstattet all oljefyring med energiløsninger basert på hovedforsyning med fornybare energikilder som ikke er elektrisitet

Angående delmål 1 og 2: Til sammenligning foreslår man i Osloregionens plan at utslippene fra stasjonær forbrenning reduseres med 80 prosent innen 2030.

Angående delmål 3: I alle viktige sentrale føringer for klimaarbeidet er det et poeng å redusere bruken av elektrisitet til oppvarming. SFT sier for eksempel at energiøkonomisering og redusert bruk av elektrisk strøm til oppvarming er sentralt for oppnåelsen av våre klimaforpliktelser. Bakgrunnen er at en ønsker en mer "høyverdig" bruk av strøm i Norge ved at direkte utslipp av klimagasser kan kuttes gjennom bl.a. elektrifisering av bilparken, av oljeinstallasjonen og av store deler av godstransporten ved at denne kommer over på elektrisk jernbane (/21/).

Delmål – mobile kilder:

Delmål 4: Antall tilbakelagte kilometer med kollektive transportmidler, utslippsfrie biler, sykler og gange skal øke med minst 20 prosent i forhold til 2007 for Asker *som helhet*.

Delmål 5: Antall kjørte kilometer med biler med fossile brensler som hoveddrivstoff skal i Asker *som helhet* reduseres med 20 prosent innen 2020 i forhold til 2007-nivået.

Delmål 6: Utslipp fra mobile kilder i kommunens *egen virksomhet* skal reduseres med 5 prosent *per år* fra 2010-2020.

Osloregionens plan foreslår til sammenligning 20 prosents reduksjon av utslipp fra transport innen 2030 (/31/).

Delmål – prosessutslipp:

Delmål 7: Totale prosessutslipp i Asker *som helhet* reduseres med 90 prosent innen 2020 i forhold til 2007-nivået

Delmål 8: Prosessutslipp fra Asker kommunes *egen virksomhet* reduseres med 95 prosent innen 2020 i forhold til 2007-nivået

Angående delmål 8: Målet for kommunens utslipp fra egne mobile kilder (delmål 6) vil gi mindre enn 50 prosent utslippsreduksjon innen 2020. For å oppnå totalt 80 prosent reduksjon i

kommunens egne direkte utslipp, må prosesutslipp reduseres drastisk på samme måte som for utslipp fra stasjonære kilder. Osloregionens plan (/31/) foreslår til sammenligning 90 prosents reduksjon i prosesutslipp innen 2030.

Delmål – indirekte utslipp:

Delmål 9: Utslipp fra Askers befolkning gjennom forbruk, reiser, avfallsbehandling etc. reduseres med 20 prosent innen 2020 i forhold til 2007

Delmål 10: Det regionale og globale perspektivet skal være en del av Asker kommunes klima- og energiarbeid.

Angående delmål 9: Her vil det være naturlig å relatere nedgangen til tallene i Naturvernforbundets rapport om klimafotavtrykk (/19/).

Ang. delmål 10: Dette kan kommunen oppnå for eksempel gjennom kjøp av *klimakvoter*. Slike kjøp bør imidlertid ikke gå på bekostning av øvrige tiltak i kommunen. Dette er en rådende oppfatning i flere nasjonale publikasjoner, bl.a. fra SFT (/21/). Man skal heller ikke glemme at gjennom kunnskapsoverføring og samarbeide med andre kommuner m.v. kan Asker kommune bidra til å fremme utslippsreduksjoner utenfor egne grenser.

Delmål – klimatilpasning

Delmål 11: Innen 2011 skal klimatilpasning være fullstendig innarbeidet del i alt kommunalt planarbeid

5. Strategier

For å velge ut hvilke tiltak det vil være mest effektivt for kommunen å iverksette for å nå målene i denne planen, er det nødvendig å følge vise strategier. SFT har for eksempel satt opp en oversikt over aktuelle klimatilpasnings tiltak for kommuner sortert etter potensialet for utslippsreduksjon og grad av kommunale virkemidler. Dette er vist i vedlegg 3.

SFT har satt opp følgende kriterier for hvilke tiltak som bør velges (/9/):

1. De tiltakene som har høyt reduksjonspotensial og stor eller middels grad av kommunale virkemidler
2. De tiltakene med lavere reduksjonspotensial og stor grad av kommunale virkemidler må vurderes ut fra kostnadseffektivitet

Asker kommune følger disse kriteriene som et hovedprinsipp, men vil foreta lokale tilpasninger ut fra hva som er økonomisk og politisk gjennomførbart i praksis. Her vil bl.a. barrierer omtalt i kapittel 6.7 virke inn på hvilke tiltak som til slutt prioriteres. Valgene av tiltak er selvsagt også gjort ut fra faktagrunnlaget om utslipp og energibruk (/1/ og /2/).

Hvorfor vil vi redusere bruk av strøm til oppvarming?

Et viktig prinsipp som trenger ekstra presisering er målet om å redusere bruken av elektrisitet til oppvarming. Asker kommune baserer seg her på klare signaler fra sentrale myndigheter, blant annet slik NVE, Enova, Innovasjon Norge og Norges forskningsråd uttrykker det i rapporten "Fornybar energi 2007" (/10/):

"Stadig strammere effekt- og kraftbalanser i de senere år gjør at en overgang fra elektriske varmesystemer til vannbaserte oppvarmingssystemer, som kan utnytte ulike fornybare varmekilder som biomasse, spillvarme og grunnvarmebaserte varmepumper, er et prioritert mål for myndighetene (...). En økende utbredelse av vannbaserte oppvarmingssystemer vil generelt bedre markedstilgangen for fornybar varmeproduksjon."

De sentrale signalene styrkes bl.a. ved at ENOVA gjennom å støtte utbygging av fjernvarme og vannbåre systemer, signaliserer det samme og at sentrale myndigheter (Stortinget og regjeringen) gjennom endringer i plan- og bygningsloven og teknisk forskrift til denne også fremmer denne utviklingen.

Nærmere om bioenergi

Rapporten "Fornybar energi 2007" (/10/) sier at bruken av bioenergi er nøytral med hensyn på klimagasser. Det karbondioksidet som dannes ved forbrenningen er tidligere tatt opp av planten, og den representerer derfor ikke noe nettutslipp så lenge som stående bioenergireserver ikke utarmes. En kompliserende faktor er imidlertid virkningen på karbon som er bundet i jorden under planten.

Miljøvirkningene ved bruk av bioenergi er på mange måter mer kompliserte enn for andre fornybare energikilder. De mest vidtfavnende og alvorlige miljøvirkningene kan oppstå i forbindelse med produksjon og uttak av ressursen. Det finnes en risiko for redusert biologisk mangfold og forringelse av produktive arealer gjennom erosjon i forbindelse med storskala produksjon av biomasse. Det er også fare for omfattende brukerkonflikter, for eksempel i forhold til matproduksjon og vern av naturressurser. I en tid da internasjonal handel med biobrensel synes å få et betydelig omfang, er det viktig å få på plass et internasjonalt regelverk og systemer som kan garantere opprinnelsen til en ressurs og dokumentere miljøforholdene ved produksjonsstedet.

6. Tiltaksplan

I de følgende underkapitler beskrives konkrete tiltak for å oppnå målene i denne planen. Disse beskriver først og fremst hva kommunen selv skal gjøre, men i flere av tiltakene ligger det en forventning om deltakelse fra andre; som overordnede myndigheter, lokalt næringsliv og ikke minst Askers egne innbyggere.

Flere av tiltakene inneholder formuleringer om at det skal "lages en plan for.." osv., altså at det skal gjøres et videre arbeid før konkrete tiltak settes i verk. Dette er for å sikre at vi velger de mest effektive tiltakene og at kommunen først gjør en grundig vurdering av hvordan tiltakene skal organiseres og gjennomføres, at det skaffes finansiering osv.

En enkel vurdering av kostnader og andre miljøeffekter enn klima- og energieffekter er også gjort for de fleste tiltakene. Tiltakene er knyttet til de konkrete delmålene i den grad det er hensiktsmessig.

Det er også satt opp et anslag om potensialet for reduksjoner i energiforbruk og/eller klimagassutslipp for hvert tiltak (Lavt – Middels – Høyt). Dette er basert på en vurdering av forventet effekt av de tiltak kommunen selv iverksetter. Denne effekten avhenger av en rekke faktorer, blant annet i hvilken grad overordnede myndigheter, befolkning etc. slutter opp om tiltakene, hvor kraftige de kommunale virkemidler kan forventes å virke, etc.

Det er også satt opp et forslag til prioritering for hvert tiltak (Høy – Middels – Lav), som til en viss grad avspeiler forventet effekt i forhold til ressursbruken. Med i denne prioriteringen er også en antakelse om hvor sentralt tiltaket er for å skape engasjement, markere kommunen som et forbilde samt en grov vurdering av fordeler og ulemper, inkl. barrierer av ulike slag.

6.1 Tiltak - stasjonær energibruk

På nasjonalt nivå utgjør potensialet for reduksjon av klimagassutslipp fra stasjonær energibruk i næringsliv og husholdninger nesten en tredel av Norges mål for utslippsreduksjoner (1/6, 1/7, 1/8, 1/21).

Asker kommune har selv vist at det er gode muligheter for å spare energi gjennom et planmessig arbeid. I regi av eiendomsforvaltningen ble det i perioden 2003-2008 gjennomført et energiøkonomiseringsprogram i kommunale bygg hvor det er oppnådd en innsparing på 10 GWh per år, tilsvarende et redusert energibruk på ca. 18 prosent for disse byggene.

Delmål 1: I Asker som helhet skal direkte klimagassutslipp reduseres med 90 prosent og energiforbruket reduseres med 20 % innen 2020 i forhold til 1990-nivå

Tiltak 1 – Klimavennlig energibruk skal gis høy prioritet i neste kommuneplan

Kommunens klimapolitikk slik den er nedfelt i energi- og klimaplanen skal innarbeides i neste kommuneplan. Der skal det komme tydelig fram at i all areal- og samfunnsplanlegging

skal klimaperspektivet ha høyeste prioritet. Klimavennlige energi- og transportløsninger skal innarbeides i alle utbyggingsplaner, tettstedsutvikling etc. I mange sammenhenger vil minimering av klimagassutslipp være styrende for utbyggingsmønsteret som velges.

Neste kommuneplan skal vise hvilke energiløsninger det skal legges til rette for i de ulike områdene i kommunen. På denne måten sikres en god forutsigbarhet for utbyggere, planleggere og befolkning om hvilke løsninger det legges opp til i områdene.

Øvrige miljøkonsekvenser:

Ved en slik samlet planlegging vil en også gjennom gunstig lokalisering kunne minimere ulemper for naboer m.v. ved utslipp fra lokale energisentraler, etc.

Kostnad: Lav

Reduksjonspotensiale: Høyt

Prioritet: Høy

Tiltak 2: Kommunen skal bruke plan- og bygningsloven aktivt for å få til gode energiløsninger i Asker

Kommunen kan allerede i dag (fra 1. juli 2009) kreve tilrettelegging for vannbåren varme i alle nye utbyggingsområder. *Hensynssoner* er en nyskaping i plan- og bygningsloven, og det skiller nå klarere mellom arealbruksformål; hva et område er tenkt brukt til og hvilke hensyn det må legges vekt på når området tas i bruk. Til hensynssonen kan det gis retningslinjer eller bestemmelser, for eksempel særlige krav til infrastruktur.

I områder der det er gitt fjernvarmekonsekvens og hvor kommunen på selvstendig grunnlag har vurdert at dette er en god løsning for å nå våre klimapolitiske mål, skal kommunen legge til rette for at dette kan gjennomføres på en best mulig måte. Dette kan oppnås gjennom vedtak om tilknytningsplikt, tilknytning med eksisterende kommunale bygg, hjelp til å finne egnede tomter for varmesentraler etc. Også gjennom arealplanlegging og utbyggingsmønster skal det legges til rette for optimal utnyttelse av utbygget eller planlagt fjernvarmeinfrastruktur.

I *andre* områder der fjernvarme ikke er så aktuelt, skal kommunen i sine planer legge til rette for andre energiløsninger som møter de klimapolitiske mål. Dette kan være tilrettelegging for og stimulering til å bygge ut området med lavenergi- eller passivhusstandard, finne gode energiløsninger basert på fornybar energi (sol, biovarme, jord- og sjøvarme etc.), stimulere til gode fellesløsninger som lokale energisentraler, osv.

Det er viktig å understreke at det ene ikke utelukker det andre; i områder med fjernvarme skal man arbeide for å få til et så lavt energiforbruk som mulig. Likeledes kan det i områder der det legges til rette for lavenergi- eller passivhusbebyggelse også tenkes vannbårne fellesløsninger for å dekke behov for varmtvann og oppvarming i kuldeperioder osv.

Øvrige miljøkonsekvenser:

Biovarmebaserte nær-/fjernvarmeanlegg kan gi noe økt lokal luftforurensing, men i mange tilfeller vil dette bli oppveiet ved at man eliminerer punktutslipp fra oljefyrer ved at eksisterende bygg tilknyttes fjernvarme. Noe økt transport av biobrensel til anleggene vil det bli.

Kostnader: Trolig lave på lang sikt, men noe økte utbyggingskostnader kan gi økte kostander på kort og i noen tilfeller også på middels lang sikt.

Reduksjonspotensiale: Høyt

Prioritet: Høy

Tiltak 3 – Kommunen skal i egnede områder legge til rette for utbygging av fjernvarme og nærvarme (lokale energisentraler) basert på fornybar energi

I henhold til kriteriene redegjort for i avsnitt 2.3. i prinsippssaken om fjernvarme (mai 2009, /22/), kan et område bli funnet egnet for fjernvarme basert på fornybar energi. Dette er gjerne i kommunens tettsteder og i andre områder med høy arealutnyttelse. Andre områder igjen kan være egnet for nærvarme, dvs. vannbåren varme fra en lokal energisentral til et mindre antall varmekunder.

Områder i Asker som har vært diskutert som aktuelle for fjern-/nærvarme har vært Risenga, Asker sentrum, Heggedal, Holmen, Billingstad-Slependen, Dikemark og Bjerkås.

Blant annet gjennom at Asker kommune i egnede områder knytter egne bygg til fjernvarmen, bidrar til å finne tomter til varmesentral, m.v, skal kommunen bidra til at utbygging av fjernvarme/nærvarme skjer raskt og effektivt og at så mange bygninger og anlegg med varmebehov som mulig drives med fornybar energi.

Enova gir for tiden (2009) støtte til etablering av fjernvarme og lokale varmesentraler.

Øvrige miljøkonsekvenser:

Positiv dersom dette kan eliminere flere små utslipp. Noe økt transport av biobrensel kan forventes.

Kostnad: Lav – men kommunens kostnader må utredes i hvert prosjekt.

Reduksjonspotensiale: Høyt

Prioritet: Høy

Tiltak 4 – Kommunen skal legge til rette for utbygging av arealeffektive bygg og bygg med mindre energibehov enn gjeldende regelverk krever

For å stimulere til at bygg i Asker bygges mest mulig energigjerrig, skal det ved fastsetting av utnyttelse heretter tas hensyn til økt veggykkelse. Dette for at isolasjonsgrad utover regelverkskrav ikke skal gjøre at utbygger kommer urimelig dårlig ut når det gjelder boligareal i forhold til dårligere isolerte bygg. Kommunen skal samtidig stimulere til mest mulig arealeffektive bygg.

Kommunen skal sette dokumentasjonskrav i reguleringsbestemmelsene som tvinger søkeren til å knytte til seg ekspertise, som igjen kan påvirke tiltakshaver til å velge mer energieffektive

løsningen - fordi det er lurt og ikke fordi det er et krav. Aktuelle dokumentasjonskrav kan være redegjørelse for arealeffektivitet, tiltak med hensyn til plassering og utforming av byggene for å minimere energibruken, beskrivelse av varmesystem inklusive energibærere, m.v.

Energimerking av bygg vil bli innført i Norge om kort tid (se begrepsforklaringen i vedlegg 6). Gjennom at kommunen selv setter seg som mål at alle nye kommunale bygg skal energimerkes i klasse B eller bedre, kan vi også stimulere andre bygningseiere i Asker til å gjøre det samme.

Flere virkemidler under dette tiltaket kan utvikles etter hvert som kommunen vinner erfaring.

Øvrige miljøkonsekvenser: Ingen spesielle

Kostnad: På kort sikt vil dette kunne medføre noe økte investeringer, men på lengre sikt vil dette trolig spares inn ved reduserte energiutgifter.

Reduksjonspotensiale: Høyt

Prioritet: Høy

Tiltak 5 – Kommunen skal gjennom informasjonstiltak stimulere privatpersoner til å gjennomføre energisparetiltak i eksisterende bygg og ved nybygg

Ved hjelp av enkle kortsiktige tiltak kan man redusere el-forbruket med 5-10 prosent i privat sektor. For husholdningene i Asker utgjør dette hele 25-50 GWh per år eller ca. 2,5-5 prosent av total stasjonær energibruk i Asker.

Basert på erfaringer fra den planlagte prøveordningen i 2009 med gratis enøk-rådgivning ved Servicetorget, skal permanente informasjons- og stimulerings tiltak ovenfor private boligeiere videreføres i 2010. Målet er bl.a. å få et betydelig antall Asker-folk til å gjennomføre energisparingstiltak og iverksette overgang fra fossil energi til fornybar energi (solvarme, varmepumpe, biovarme) til oppvarmingsformål.

Satsingen på enøk i privatboliger skal fra 2010 følges opp med informasjonstiltak om enøk på kommunens nettsider (sparekalkulatorer, nyheter, nyttige linker etc.) samt annonser og pressestoff. Nettsider, annonsering, pressearbeid etc. skal også brukes til å gjøre rådgivningstjenester og lignende tiltak kjent. Erfaringer fra rådgivningen høsten 2009 vil være viktig for hvordan dette legges opp. Det skal lages en informasjonsplan for dette arbeidet.

Kostnad: 250.000 – 500.000 kroner per år.

Reduksjonspotensiale: Høyt

Prioritet: Høy

Tiltak 6 – Kommunen skal etablere demonstrasjonsanlegg og gjennom undervisning bevisstgjøre barn og unge om energisparing og fornybar energi

Kommunens handlingsprogram (/14/) sier: "Skal Asker kommune oppnå noe på miljø- og klimasiden, gjelder ikke dette bare kommunens organisasjon og evne til å gjøre bærekraftige valg, men i enda større grad innbyggernes og næringslivets holdninger og valg. (..). Dette er en innsats som bør rettes mot hele befolkningen, men i særlig grad mot barn og unge. Sammenfallende med dette er ønsket om å styrke de naturvitenskapelige fagene i skolen."

Videreutvikling av demonstrasjonsanlegget for fornybar energi ved Vollen ungdomsskole og bruk av dette i undervisningen skal fortsette i 2010 og framover. Etter hvert som ulike former for fornybar energi tas i bruk ved andre skolebygg etc. i kommunen, bør det vurderes om disse også kan benyttes i undervisningen i miljø- og naturfag.

"Naturvitenskapelig skolesekk". Energikamp-tilhengeren og andre miljøbevisstgjøringstiltak for skolebarn/-ungdom skal også brukes aktivt.

Flere aktiviteter kan inngå i dette tiltaket som vil være under kontinuerlig utvikling i et samarbeid mellom flere instanser i kommunen.

Øvrige miljøkonsekvenser:

Positive gjennom at barn og unge utvikler miljøbevissthet. Gjennom overgang til fornybar energi reduseres punktutslipp fra oljefyrer, men biovarmebaserte anlegg vil fortsatt kunne gi noe lokalt utslipp av røykgasser og partikler.

Kostnad:

I en startperiode vil Vollen-anlegget koste 2-300.000 per år, men mye av dette vil bli innspart ved lavere energiutgifter over tid.

Reduksjonspotensiale: Lavt

Prioritet: Middels

Delmål 2: Asker kommunes egen virksomhet reduserer sitt klimagassutslipp med 90 prosent, og kommunens energiforbruk reduseres med 30 prosent innen 2020 i forhold til 2007-nivå

Tiltak 7 – Kommunen skal etablere en arbeidsstruktur som sikrer en effektiv beslutningsprosess og en ressurseffektiv innsats for å kutte klimagassutslipp og spare energi ved egne bygg og anlegg.

Det skal i løpet av 2010 utvikles nye beregningsmetoder for enøk- og klimatiltak med et lengre tidsperspektiv enn i dag. Tilbakebetalingstid på 15 år eller mer bør vurderes. Dersom det anses som mer hensiktsmessig i forhold til måloppnåelsen å operere med differensiert kalkulasjonsrente, bør dette også innføres i regnestykkene. Eksempelvis kan tiltak som med stor sikkerhet er positive på lang sikt lønnsomhetsberegnes med lavere rente enn prosjekter som bare virker kortsiktig. For tiltak med lang forventet levetid, som bygging av lavenergi- og passivhus, kan tilbakebetalingstider opp mot 30-40 år vurderes innført.

Eiendomsforvaltningen har i sin temamelding for 2009 bedt om midler til nye enøk-tiltak (fase 2) i kommunale bygg med tilbakebetalingstid 5-10 år. Aktuelle tiltak som nevnes er varmegjenvinning til varmt tappevann, behovsstyrt ventilasjon, konvertering til

biopelletsanlegg m.m. Også helt nye tiltak som ikke ble vurdert i fase 1, kan nå være aktuelle (LED-belysning, luft/vann-varmepumper, konvertering til vannbåren varme).

I tillegg foreslås i denne energi- og klimaplanen en *trede* enøk-fase fra 2012 der man iverksetter enøk-tiltak med enda lengre tilbakebetalingstid i alle kommunale bygg og anlegg, også idrettsanlegg.

Innenfor dette tiltaket skal ikke bare energi til oppvarming vurderes, men også belysning, materialbruk, ventilasjon, kjøling, isanlegg, snøfjernings- og gatevarmeanlegg samt innendørs og utendørs belysning vurderes.

Kommunen skal ved egne nybygg og hovedombygninger sette strengere energikrav enn teknisk forskrift (TEK07). Nye kommunale bygg skal tilpasses klasse B eller bedre i den kommende merkeordningen for bygg. Kommunen bør fra 2010 også gå foran ved å utprøve bygging etter passivhus-standard i områder der en ønsker å legge til rette for utbygging av dette (jfr. tiltak 2).

Alle nye kommunale bygg skal heretter bygges ut med vannbåren varme for å kunne utnytte fornybar energi til oppvarming og/eller til tappevann. Anlegget må tilpasses det behovet som er i bygget; for passivhus kan det være snakk om svært enkle installasjoner da varmebehovet ikke skal være så stort.

Gjennom nye belysningssystemer skal energiforbruket bringes nedover fra 2011. Allerede i 2010 skal det imidlertid gjennomføres fullskalaforsøk med LED-belysning ved minst én skole der man registrerer energibesparelser samt andre erfaringer. Dersom dette har en akseptabel lønnsomhet, skal slik belysning innen 2013 innføres i alle kommunale bygg egnet for dette.

Idrettsanlegg står for en betydelig del av kommunens forbruk av stasjonær energi. Disse anleggene skal nå inkluderes fullstendig i kommunens systematiske enøk-arbeid i egen virksomhet, og tiltak skal planlegges og gjennomføres etter de samme retningslinjer som dette. Dette gjelder tiltak innen drift av is- og kunstsnøanlegg, snøsmeltningsanlegg, oppvarming og ventilasjon av bygninger inklusive svømmehaller og vannrenseanlegg i disse, belysning på innendørs- og utendørsanlegg (idrettsplasser, parkeringsarealer, lysløyper m.v). På samme måte som ved kommunens øvrige bygninger og anlegg, skal det lages en plan for utfasing av fossil energi som skal erstattes med fornybare energikilder (biobrensel, varmepumper osv.).

Øvrige miljøkonsekvenser:

Positive ved at mange utslipp fra oljefyrer erstattes, men biovarmebaserte anlegg vil fortsatt kunne gi noe lokalt utslipp av røykgasser og partikler.

Kostnad:

Med ny beregningsmetode bør de ekstra kostnadene langt på vei kunne innspares over prosjektenes levetid

Reduksjonspotensiale: Høyt

Prioritet: Høy

Tiltak 8 – Kommunen skal aktivt prøve ut nye former for fornybar energi, nye energiløsninger osv.

Kommunal etterspørsel etter energifrigjørings tjenester vil kunne bedre det lokale tilbudet av og kompetansen om energieffektive produkter (/8/). Dette i seg selv rettferdiggjør utprøving av alternativ energi ved Vollen skole og andre "nye" tiltak som biovarmekjeler i skoler etc.

Andre eksempler er kunstisbanen på Risenga som kanskje kan utnyttes som solfanger om sommeren. Solfangere på tak og lignende til oppvarming av tappevann og romoppvarming bør også utprøves og tas i bruk der dette gir en akseptabel lønnsomhet.

Øvrige miljøkonsekvenser:

Positive ved at utslipp fra oljefyrer elimineres, men biovarmebaserte anlegg vil fortsatt kunne gi noe lokalt utslipp av røykgasser og partikler.

Kostnad:

Det forventes et behov for utrednings- og igangsettingsmidler for slike tiltak, men over tid skal de være lønnsomme. Trolig vil Enova-støtte kunne oppnås for flere av tiltakene.

Reduksjonspotensiale: Middels

Prioritet: Høy

Tiltak 9 – Kommunens skal innføre energisparende vei- og utendørsbelysning

I 2010 skal det settes av midler til å prøve ut LED-veibelysning på en strekning i Asker. Basert på erfaringer og kostnadsberegninger fra dette skal det innen 2011 lages en plan for å få innfasnet energibesparende vei- og utendørsbelysning i kommunale veier og områder innen 2014. Tiltak med tilbakebetalingstid kortere enn 15-20 år skal gjennomføres.

Øvrige miljøkonsekvenser: Ingen spesielle

Kostnader: Med ny beregningsmetode, ref. tiltak 8, bør de ekstra kostnadene kunne innspares over prosjektets levetid

Reduksjonspotensiale: Middels

Prioritet: Høy

Delmål 3: Asker kommunes egen virksomhet skal innen 2020 ha erstattet all oljefyring med energiløsninger basert på hovedforsyning med fornybare energikilder som ikke er elektrisitet

Tiltak 10 – Kommunen skal fase ut fossile energikilder og gå over til fornybare energikilder i alle kommunale bygg og anlegg

Oljefyrer skiftes gradvis ut med fornybar energi (biovarme, varmpumpe) i henhold til alder på eksisterende anlegg. Erfaringer fra pelletsanleggene som i 2009 settes i gang på Nesøya og Mellom-Nes skoler vil være viktige. Innen 2015 skal alle oljefyrer på skolene bli erstattet med oppvarming med fornybar energi som hovedkilde.

Bruk av biodiesel i oljefyrer kan inntil videre brukes der dette er hensiktsmessig. Dette er utprøvd på Vollen skole i halvannet år og fungerer bra, men det er kostbart. Dersom det viser seg å være mer kostnadseffektivt med andre alternativer for overgang til fornybar varme innen rimelig tid, velges heller dette.

Kommunen skal innen 2012 fase ut bruk av fossilt brensel til gatevarme. Anlegget skal fra 2010 ikke kjøres mer enn nødvendig og andre tiltak som brøyting, skuffing og børsting skal vurderes. Utsjalting av delområder skal også vurderes. Oljefyring skal fases ut til fordel for fornybar varme (fjernvarme, biovarme, luft/vann-varmepumpe).

Øvrige miljøkonsekvenser:

Positiv innvirkning på lokal luftforurensning men biovarmebaserte anlegg vil fortsatt kunne gi noe lokalt utslipp av røykgasser og partikler.

Kostnad: Må utredes nærmere.

Reduksjonspotentiale: Middels

Prioritet: Høy

6.2 Tiltak -mobile utslipp

Kommunen har en god del virkemidler på transportområdet. Her er innsparingspotensialet for hele landet gjennom anvendelse av kommunale virkemidler beregnet til å være på over 1,4 millioner tonn CO₂-ekvivalenter i 2020 (/9/), altså cirka en tiel av de planlagte kutt innen 2020. Større utslippsreduksjoner kan imidlertid forventes på enda lenger sikt.

Strukturelle endringer i areal/byggestruktur og teknologiske endringer i bilparken krever lang tid før store innsparingspotensialer kan høstes. Arealplanlegging for lave utslipp står imidlertid i en særstilling sammenlignet med andre tiltak fordi dette har lang levetid. Etablering av et usentralt kjøpesenter eller idrettsanlegg kan for eksempel generere utslipp i generasjoner.

Selv om kommunen besitter flere aktuelle virkemidler på transportområdet, kan det være behov for ytterligere tiltak utover generelle økonomiske virkemidler (bevilgninger). Det kan imidlertid være vanskelig å sette i verk tiltak som reduserer veitrafikken på grunn av sterke politiske og institusjonelle barrierer. Erfaringsvis har det også vært lett å mobilisere lokal motstand mot slike tiltak, for eksempel bompenger, veiprisning, rushtidsavgift.

Miljøvennlig transport er allerede et av hovedsatsingsområdene i kommuneplanen (/13/). Her heter det bl.a.:

- Mer av transporten i Asker må over på gang/sykkel og tog/buss.
- Hovedtyngden av nye boliger skal lokaliseres i gangavstand fra jernbanestasjonene, og arbeidsintensive bedrifter i kort gangavstand til Asker stasjon. Det skal utvikles et attraktivt gang-/sykkelveinett inn mot Asker sentrum og langs hovedveiene.

Videre sier man i Kommuneplanen at kommunen vil samarbeide med sentrale myndigheter om:

- Et effektivt system for innfartsparkering
- Utnyttelse av Flytogets ledige kapasitet
- Fremkommelighet for buss i rushtrafikken
- Modernisering av Spikkestadbanen
- Båtruter til Oslo
- Flere matebusser mot Asker stasjon

Det kan være nyttig å skjule til hvordan overordnede myndigheter tenker. Statens Vegvesen, Region Øst, foreslår en klimastrategi med tiltak innen fire innsatsområder (/11/):

1. En arealbruk som demper behovet for å bruke egen bil
2. Alternativene til egen bil gjøres mer konkurransedyktige enn i dag
3. På dette grunnlag kan biltrafikken reguleres strengere enn i dag
4. Gjenværende biltrafikk utføres mest mulig miljøvennlig

Denne hierarkiske tilnærmingen, uttrykt i deres "transport -og klimapyramide", er lagt til grunn for Statens Vegvesens prioritering av tiltak.

Asker kommune mener imidlertid at infrastrukturen, i form av veier, sykkelveier, kollektivtilbud etc., må komme *før* tettstedsutviklingen. Overordnede myndigheter kan etter vår mening ikke forvente at kommunen skal utvikle tettstedene først og så komme med veiene, togtilbudet osv. Transport og klimapyramiden vil derfor etter vår mening se slik ut:



- **Styrke infrastruktur for kollektivtransport samt for gående og syklende** vil innebære at disse hensynene må tillegges større vekt både i planleggings- og budsjettssammenheng. Overordnede myndigheter (fylke og stat) må ta en stor del av ansvaret for utviklingen av infrastrukturen.
- **Konsentrere arealbruken** innebærer at vi utøver aktiv overordnet areal- og transportplanlegging på kommunenivå, og kommunen må også ha en aktiv holdning ovenfor regionale aktører (Vegmyndigheter, fylket, nabokommuner m.m.)
- **Begrense biltrafikken** kan skje ved bruk av både fysiske og økonomiske tiltak. Fysiske tiltak kan være parkeringstilbud, soner med restriksjoner på biltrafikken, etc. Økonomiske tiltak er prisen på parkering og ulike former for trafikantbetaling.
- **Reduksjon av kjøretøyenes utslipp** kan oppnås både via å ta i bruk ny teknologi og nye drivstoffer, og ved en mer miljøvennlig kjørestil og bilbruk.

Mens de tre første punktene, dvs. de tre nederste trinnene i pyramiden, bygger suksessivt på hverandre, kan det fjerde trinnet – redusert utslipp fra kjøretøyene – implementeres uten en slik binding. Måloppnåelsen vil imidlertid bli større dersom også biltrafikken reduseres, og dette vil dessuten innvirke positivt på andre mål enn klima.

Delmål 4: Antall tilbakelagte kilometer med kollektive transportmidler, utslippsfrie biler, sykler og gange skal øke med minst 20 prosent i forhold til 2007.

Delmål 5: Antall kjørte kilometer i Asker med biler med fossile brensler som hoveddrivstoff skal reduseres med 20 prosent innen 2020 i forhold til 2007-nivået.

Tiltak 11 – Kommunen skal bruke samfunnsplanleggingen til å redusere klimaskadelig transport

Arealplanlegging er i hovedsak et kommunalt ansvarsområde. Gjeldende kommuneplan for Asker 2007-20 trekkes det opp en langsiktig areal- og transportstrategi med vekt på konsentrert tettstedsutvikling, bevaring av grønnstruktur og økt bruk av miljøvennlig transport. Disse tiltakene vil samlet kunne gi betydelig effekt på de store klimagassutslippene fra mobile kilder. Samordnet areal- og transportplanlegging kan gi opp mot 20 prosent reduksjon av klimagassutslippene (/26/).

For at kommunen skal oppnå denne effekten, er det imidlertid avgjørende at overordnede prinsipper og planer følges konsekvent opp i videre ramme- og detaljplanlegging og i enkeltsaker. Dette gjelder både i administrasjonens faglige arbeid og i de politiske beslutningsprosessene. Dersom kommunens strategier vannes ut gjennom avvik og dispensasjoner, vil målene heller ikke nås.

Vekst i Asker bør være et virkemiddel for utvikling av kommunen mer enn et mål i seg selv, jfr. også gjeldende kommuneplan. Prinsippet "rett virksomhet på rett plass" er understreket i kommuneplanen, og er svært viktig å holde fast ved også med hensyn på lokalisering av næringsbygg. Dersom Asker ikke har tomter med gode nok miljømessige egenskaper for et tiltak av regional karakter, mens slike tomter finnes i andre kommuner i regionen, bør tiltaket lokaliseres dit.

Kommunens klimapolitikk slik den er nedfelt i energi- og klimaplanen må innarbeides i den neste kommuneplanen. Da skal det komme enda tydeligere fram at i all areal- og samfunnsplanlegging skal klimaperspektivet ha høyeste prioritet. Klimavennlige energi- og transportløsninger skal innarbeides i alle utbyggingsplaner, tettstedsutvikling etc. I mange sammenhenger vil minimering av klimagassutslipp være styrende for utbyggingsmønsteret som velges.

Nedenfor er listet noen eksempler på hensyn som skal tas ved planleggingen:

- For å fremme klimavennlig transport til idrettsaktiviteter bør man for fremtiden bygge ut lokale anlegg for idrettsaktiviteter framfor store sentrale anlegg. Det er viktig å tilrettelegge for sambruksparkering der idrett, kultur, handel etc. er samlet. Privatiserte parkeringsplasser kan være et problem med hensyn til åpningstider og avgift. Stat og kommune bør forsøke å styre dette til et samarbeid.
- Påvirke overordnede myndighet som har et hovedansvar for transportplanleggingen
- Transportreduserende lokalisering av næringsliv og boliger. Her har kommunen høy grad av virkemidler
- Rikspolitiske retningslinjer for kjøpesentre må følges

Øvrige miljøkonsekvenser:

Positive ved at støy, lokal luftforurensing og trafikksikkerhet bedres gjennom redusert veitrafikk.

Kostnader: I utgangspunktet lave, men kommunen kan være nødt til å gi avkall på for eksempel næringslivsetableringer som ville gitt skatteinntekter og arbeidsplasser

Reduksjonspotensiale: Høyt

Prioritet: Høy

Tiltak 12 – Kommunen skal arbeide for en infrastruktur som fremmer alternativer til bilbruk

En riktig infrastruktur er en forutsetning for at arealplanlegging og tettstedsutvikling skal gå i den retning vi ønsker; altså mot en minimering av klimautslippene. Her vil vi ikke gå i detalj i hvert deltiltak, men heller nevne noen områder som skal vurderes i arbeidet for å få ned utslipp fra veitrafikk. Det viktigste nå er å etablere en *politikk* som signaliserer at Asker er på rett vei.

Det er en rekke tiltak kommunen kan gjøre for å styrke alternativene til bilbruk, dvs. sykkel/gange og kollektivbruk, men effekten er begrenset dersom ikke også overordnede myndigheter bidrar. Kommunen må kontinuerlig jobbe overfor regionale og lokale samferdelsaktører (Akershus fylkeskommune, NSB, Ruter m fl) for å få økt frekvens og dekning på kollektivtrafikktilbudet. Kommunens parkeringspolitikk med hensyn på tilrettelegging for og prising av plasser for innfartsparkering må inngå som en del av

politikken for å gjøre kollektivtrafikken mest mulig attraktiv. Kommunen har også en svært viktig rolle i å utvikle, behandle og vedta regionale og lokale planer som kan gjøre kollektivtrafikken mest mulig attraktiv (bussfelt, kryssprioritering, attraktive gangtraséer til/fra stasjoner og stoppesteder osv). Det finnes mange eksempler på at det i praktisk gjennomføring av tiltak "glipper" ved at gode oversiktsplaner ikke følges opp i påfølgende detaljplanlegging. Kommunen må kvalitetssikre sin planlegging så slikt ikke skjer.

Kommunen må altså arbeide tett mot overordnede myndigheter for å få dem til å akseptere at slik infrastruktur (riks- og fylkesveier, sykkelveinett, kollektivtilbud) må komme på plass før kommunene kan få på plass sin endelige arealpolitikk. For eksempel har kommunen ved planleggingen for Heggedal lagt et styrket jernbanetilbud til grunn for planene.

Også utenfor tettstedene må imidlertid denne tankegangen anvendes. Kollektivløsninger samt gang- og sykkelveier skal heretter planlegges på en slik måte at alternativer til bilbruk framstår som attraktive også i områder med spredt bebyggelse slik vi har mye av i Asker. Bedre tverrforbindelser med buss i Asker må etableres.

Øvrige miljøkonsekvenser:

Positive ved at støy, lokal luftforurensing og trafikksikkerhet bedres gjennom redusert veitrafikk.

Kostnad: Relativt store dersom kostnader til fysiske tiltak også medregnes

Reduksjonspoensiale: Høyt

Prioritet: Høy

Tiltak 13 - Kommunen skal fremme transport med sykkel og til fots

Et sammenhengende nett av gang- og sykkelveier er et viktig tiltak for å øke andelen ikke-motorisert transport. Asker vedtok i 2009 en sykkelstrategi som gir føringer for arbeidet framover (/25/). Denne må følges opp dersom målene i energi- og klimaplanen skal kunne oppnås.

Asker har i dag gang-/sykkelvegnett langs mye av det regionale hovedvegnettet gjennom kommunen. Standarden på dette er imidlertid til dels langt fra optimal sett fra transport-syklisters synspunkt. Eksempelvis langs Slemmestadvegen fra Holmen mot Slemmestad skifter gang-sykkelvegen stadig vekk side, har ugunstig stigning, dårlig dekkestandard og -skilting. Det er derfor viktig at forbedrede og sammenhengende traséer av ønsket standard innarbeides i pågående arbeid med kommunedelplan for området.

Generelt må kommunen få på plass oversiktsplaner som fastlegger standardkrav til framtidige sykkelveger, og så må disse følges nøye opp i all detaljplanlegging. Spesielt viktig er det at kommunen "flagger" disse standardkravene tydelig og er en aktiv medspiller når vegvesenet, private utbyggere eller andre skal gjennomføre tiltak som berører det aktuelle vegnettet. Når kommunale midler i samspill med annen offentlig/privat finansiering kan utløse større forbedringstiltak, bør kommunen ha en pott midler disponibelt som kan skytes inn i slike spleiselag.

Vedlikeholdet av gang-sykkelnettet gjennom kommunen må også forbedres, både vår/sommer- og vinterstid. Sykkelbruken går nemlig ned med 25-50 % hvis vedlikeholdsstandarden er dårligere på sykkelveien enn på bilveien, viser undersøkelser (/8/). Gang- og sykkelveier må derfor driftes etter samme standard som for bilveier, og det må lages driftsplaner for sykkelveier (feiring, strøing, brøyting, vedlikehold) med prioritet på dem som ligger langs hovedveinettet.

På sikt bør E-18 vurderes som ny *sykkelmotorvei*. De østre deler av Asker ligger i aktuell pendlingsavstand med sykkel inn mot Bærum og Oslo, mens dette i dag er mindre attraktivt fra de sentrale og ytre deler av kommunen. Med dagens vegnett for sykkel danner ikke minst høydeforskjellen fra Holmen opp til Asker sentrum en betydelig barriere. Sykkelpendling har stort potensiale i Vestkorridoren både som tiltak for effektiv og miljøvennlig transport og for styrket folkehelse. Aktuelle planer for ny E-18 tilsier at det bygges tunnel forbi Asker sentrum. Når dagens vegtrasé skal omdisponeres, bør derfor nødvendige deler av vegbanen tilrettelegges som nasjonal/regional sykkelmotorveg. Dette må da være del av et regionalt tiltak for hele transportkorridoren fra Asker-Oslo sentrum. Asker kommune må på vegne av sine innbyggere følge dette opp gjennom sin deltakelse i den regionale transportplanleggingen i Vestkorridoren.

Raske gang- og sykkellinjer til kollektivknutepunkter er viktig. Snarveier til skole, idrett og kollektiv må ikke fjernes fra kartet, selv om grunneierne nødvendig gir fra seg grunn.

Informasjonstiltak om sykling foreslås iverksatt, fortrinnsvis ved bruk av nettsidene. Gjennom informasjon om sykkelveinettet, syklisttips, "ofte stilte spørsmål" og brukerforum skal det oppnås god kontakt med brukerne. Personell hos Servicetorget og de aktuelle etater skal kunne håndtere henvendelser fra syklister like godt som vi i dag gjør for bilister. Det skal lages en informasjonsplan for dette arbeidet.

Nedenfor gjengis andre tiltak for å fremme sykkel- og gangtransport som har vært nevnt under arbeidet med denne planen:

- Asker skal bli godkjent som sykkelby innen 2015 (på samme måte som Jessheim, Lillestrøm, Kolbotn).
- Høykvalitets innfartsparkering for sykkel etableres i P-huset ved Asker stasjon og ved andre knutepunkter (tyverisikker, med beskyttelse mot vær og vind).
- Påvirke søkere i byggesaker til å vurdere sykkelparkering selv om det ikke definert i bestemmelser.
- Firmasykler, samarbeid mellom flere bedrifter inklusiv Asker kommune. Felles innkjøp, drift og vedlikehold. Stasjoner ved arbeidsplassene.
- Kommunen bør stimulere til bedriftsykkelparkering, innendørs og tyverisikkert.
- Kommunen kan ha infokampanje om for eksempel kollektivtilbudet mot befolkning og egne ansatte. Ordninger med sykkel fra arbeidsgiver, sykkelgodtgjøring og kollektivkort skal stimuleres.
- Kommunen kan etablere sykkelstasjoner med elektriske luftpumper (/26/).

- Planlegging og tilrettelegging for å øke betydningen av turveiene ("grønne korridorer" m.v.) som transportveier.

Øvrige miljøkonsekvenser:

Positive ved at støy, lokal luftforurensing og trafikksikkerhet bedres gjennom redusert veitrafikk.

Kostnad: Kan bli betydelige for etablering av bedre infrastruktur og økt vedlikehold av sykkelveier

Reduksjonspotensiale: Middels

Prioritet: Høy

Tiltak 14 - Kommunen skal arbeide for å fremme miljøvennlig transport for barn og unge til barnehage, skole og fritidsaktiviteter

En betydelig del av persontransporten i Asker er knyttet til transport av barn og unge til barnehage, skole og fritidsaktiviteter. Ved siden av at dette medfører store klimagassutslipp, gir det også uheldige signaler til den oppvoksende slekt om at bruk av privatbil skal være førstevalget ved slik transport. I tillegg innebærer økt biltrafikk på skoleveien at denne blir mer belastet og trafikkfærlig for dem som velger å bruke sykkel eller bena som transportmiddel.

Kommunen må derfor arbeide for å fremme miljøvennlige transportløsninger til skolene, for eksempel oppfordring og tilrettelegging for sykkelbruk og gange, arbeide for bedre kollektivtilbud osv.

"Gå til skolen"-aksjoner bør avholdes i skolene. Holdningskampanje for dette som et tiltak for mindre bilkjøring (utslipp), mindre ulykkesrisiko ved mindre bilkjøring, sprekere barn og et godt antimobbe-tiltak ("bli kjent med en venn"). Brosjyremateriell utarbeides og det holdes en årlig kampanje for dette.

Kommunen skal også legge til rette for miljøvennlig transport til og fra idrettsanlegg og friluftsområder. Dette innebærer også en bevisst bruk av prispolitikk på parkering og gjennom at det settes tak på antall p-plasser ved idrettsanlegg og friluftsområder for å fremme klimavennlige transportalternativer til disse.

Øvrige miljøkonsekvenser:

Positive ved at støy, lokal luftforurensing og trafikksikkerhet bedres gjennom redusert veitrafikk.

Kostnad: Noe utgifter til holdningskampanjer og lignende

Reduksjonspotensiale: Middels

Prioritet: Høy

Tiltak 15 – Kommunen skal innføre begrensninger på forurensende bilbruk i Asker

Kommunen har utover planverktøy kun middels grad av virkemidler for å få begrenset bilbruken på kort sikt (/9/). Parkeringspolitikk er ett av dem. Gjennom slike tiltak kan man også prioritere klimavennlig bilbruk (ladbare biler, hydrogen).

Parkeringsrestriksjoner er i utgangspunktet et meget effektivt virkemiddel fordi det påvirker forutsetningen for bilbruk. Slike restriksjoner kan innføres ved å redusere antallet parkeringsplasser, øke prisene, omfordele tilbudet m.m. Det er særlig langtidsparkeringsplassene for arbeidsreisende som er aktuelle i denne sammenheng. Det er store forskjeller i kollektivbruk mellom arbeidsplasser med og uten gratis parkering, henholdsvis 10 prosent og 48 prosent reiste kollektivt ifølge en undersøkelse (/8/).

For å fremme klimavennlig transport inn til knutepunktene må det settes et tak på antall parkeringsplasser på disse stedene. Dette må avveies mot ønsket om innfartsparkering for å fremme bruk av kollektivbruk til jobb utenfor kommunen etc. Kommunen har en egen parkeringsnorm (under revisjon). Denne legges til grunn for all behandling i reguleringsplaner, delesaker og byggesaker. I kollektivnære områder stiller kommunen maks-krav til p-plasser, antall p-plasser reduseres i takt med kollektivtilbudet.

Sammen med prispolitikk på parkering må tak på p-plasser også brukes for å fremme klimavennlige transportalternativer til idretts- og fritidsaktiviteter.

Det skal i 2010 lages en plan for bruk av parkeringsrestriksjoner til å begrense forurensende bilbruk i Asker. Parkering ved kommunens egen arbeidsplasser skal også vurderes i denne planen.

Øvrige miljøkonsekvenser:

Positive ved at støy, lokal luftforurensing og trafikksikkerhet bedres gjennom redusert veitrafikk.

Kostnader: Lave

Reduksjonspotensiale: Middels

Prioritet: Middels

Tiltak 16 – Kommunen skal stille seg positiv til regional vegprising i hovedstadsområdet

Gjeldende kommuneplan understreker viktigheten av at planlegging i Asker må ha et regionalt perspektiv. Spørsmål om finansiering og utbygging av regionalt transportnett skjer gjennom bl a Nasjonal Transportplan og Oslopakke 3.

Vegprising innebærer at bompengesatsene justeres slik at satsene er høyest når trafikken er stor og lavest/fjernes helt når den er liten. Tiltaket forutsetter at kollektivtransporten rustes opp på forhånd. Vegprising ble utprøvd i Stockholm i 2006 med meget gode resultater, bl a betydelig reduksjon av både køer og klimagassutslipp i det sentrale byområdet. Etter folkeavstemning i Stockholm og nabokommunene innføres tiltaket nå permanent.

Vegprising er ikke en del av den vedtatte Oslopakke 3, men utredes nå i flere større norske byer. Utredninger viser at tiltaket vil kunne ha positiv effekt også i hovedstadsregionen, noe som i så fall vil komme Askers mange dagpendlere, næringsliv og innbyggere forøvrig til gode. Disse effektene vil komme langt raskere enn ved ny vegutbygging, og uten den stimulans til ytterligere trafikkvekst og tilhørende utslippsvekst som økt hovedvegkapasitet medfører. Asker kommune bør derfor stille seg positiv til innføring av regional vegprising i hovedstadsområdet.

Øvrige miljøkonsekvenser:

Positive ved at støy, lokal luftforurensing og trafikksikkerhet bedres gjennom redusert veitrafikk.

Kostnad: Lave for kommunen

Reduksjonspotensiale: Høyt

Prioritet: Middels

Tiltak 17 – Kommunen skal fremme overgang til miljøvennlig bilpark i Asker

I følge en ressursgruppe nedsatt av Samferdselsdepartementet (/33/) vil rask introduksjon av ladbare biler (elbiler og ladbare hybridbiler) gi substansielle bidrag til utslippskutt fra vegtransporten, både på grunn av overgang fra fossilt brennstoff til strøm og fordi el-motorer er 4-5 ganger mer energieffektive enn forbrenningsmotorer. Leveranser av strøm til ladbare biler vil ikke ha nevneverdig påvirkning på det overordnede kraftsystemet i Norge.

Barrierer for kjøp og leasing av ladbare biler er særlig knyttet til kostnad ved kjøp samt usikkerhet til en ny type bil/teknologi. Innfasing av slike biler vil kunne skje i to faser: I en første ikke-kommersiell fase vil det være avgjørende med offentlige stimulerings tiltak for å fremme elektrifisering. I en fase 2, når en "kritisk masse" av slike biler er nådd, vil ladbare biler være bredt tilgjengelig, konkurransedyktig på pris, teknologien vil være utprøvd og tilstrekkelig antall ladepunkter og servicefunksjoner være bygd ut de fleste steder i landet.

Forslag til tiltak som Asker kommune kan gjennomføre for å bidra til rask elektrifisering av bilparken:

- Andelen parkeringsplasser med ladepunkter i Asker bør til enhver tid ligge i overkant av andelen ladbare biler i bilparken i kommunen og nærmeste nabokommuner (Oslo, Bærum, Røyken, Lier). På de sentrale p-plassene langs gatenettet i selve Asker sentrum bør ladbare biler gis en synlig prioritering. Det settes av en årlig budsjettsum til bygging av ladepunkter for el-biler på offentlige/kommunale p-plasser.
- Alle private byggeiere/utbyggere (næringsbygg, handels- og kjøpesentra, boligfelt, m.v) oppfordres til å legge seg på tilsvarende linje som kommunen i dette spørsmålet. Dette hensynet integreres i kommunens håndtering av regulerings- og byggesaker samt utøvelsen av den kommunale parkeringspolitikken. Det utredes i hvilken grad den nye plan- og bygningsloven kan brukes som virkemiddel for dette formålet, og om det kan gis kommunal støtte til formålet slik det gjøres i Oslo (se nedenfor).

- Det settes også opp noen godt synlige ladestasjoner der man kan lade bilene hurtigere enn i det ordinære strømmettet. Dette kan gjerne gjøres som en betalingstjeneste (å la parkometer/p-automater).

► *Inspirasjon - Oslo som eksempel:* Oslo kommune har vedtatt å bygge 400 ladepunkter innen 2011. Det er satt av 4 mill kroner til dette arbeidet. 36 plasser er etablert så langt, og det forventes at ytterligere 100 plasser er etablert i løpet av 2009. Kommunen støtter også bygging av ladepunkter hos bedrifter, borettslag eller andre aktører (ikke privatpersoner) med inntil 10.000,- per ladepunkt.

Øvrige miljøkonsekvenser:

Positive ved at støy og lokal luftforurensing reduseres gjennom redusert trafikk med bensin- og dieselmotortøy.

Kostnader:

Ladestasjoner vil medføre noe kostander. Transnova gir imidlertid støtte til ladestasjoner, inntil 30.000 per ladepunkt (2009).

Reduksjonspotensiale: Middels

Prioritet: Høy

Tiltak 18 – Kommunen skal etablere massedeponi Asker og legge til rette for lokal massehåndtering ved utbygginger

Kommunen har lav grad av virkemidler for å få redusert gods- og varetransport på kort sikt (/21/). Det er imidlertid ett område der vi ser at kommunen kan legge til rette for en betydelig reduksjon i transportarbeid, og det er innen transport av masser. I dag fraktes et stort volum med masser ut av og gjennom kommunen. Hver innbygger har faktisk et årlig forbruk av stein på flere tonn. Det er klart at det generer transport og energiforbruk. I tillegg til CO₂-utslippet dette representerer, medfører dette en rekke andre ulemper som økt trafikkbelastning, slitasje på veianlegg, støy, ulykkesrisiko og høye utgifter til transport for utbyggere.

Det bør derfor fra 2010 etableres lokale massedeponier i Asker for å få ned dette transportarbeidet.

En tverretattlig gruppe i kommunen har arbeidet en tid med denne saken og funnet flere interessante alternativer. Det er imidlertid behov for å foreta utredninger innen endelig vedtak om dette fattes, bl.a. for å vurdere eventuelle ulemper for lokalmiljø, naboer, kulturminner, spredning av fremmede arter osv. samt for å finne egnede driftsformer.

Foreløpige beregninger viser at ved et større massedeponi sentralt i Asker kan spares opp mot 100.000 liter diesel i året pga. reduserte kjøreavstander.

For å få ned massetransporten må kommunen også be om massehåndteringsplaner i hvert utbyggingsprosjekt og stimulere til at så mye av massene som mulig brukes lokalt.

Deponiene skal være selvfinansierende gjennom tippavgift, og de skal være forbeholdt masser fra prosjekter i Asker eller der en vesentlig del av massetransporten alternativt ville gått gjennom Asker.

Øvrige miljøkonsekvenser:

Redusert støy og lokal luftforurensing samt bedret trafiksikkerhet og framkommelighet.

Kostnad: Lav

Reduksjonspotensiale: Middels

Prioritet: Middels

Delmål 6: Utslipp fra mobile kilder i kommunens egen virksomhet skal reduseres med 5 prosent per år fra 2010-2020.

Tiltak 19 – Kommunen skal redusere utslipp fra mobile kilder i egen virksomhet

Kommunen skal være en pådriver i klimaarbeidet, bør derfor etablere en "feie for egen dør"-strategi på transportområdet. Her kan vi låne litt ideer fra Statens vegvesen som foreslår tiltak gruppert i fire innsatsområder (med referanse til "pyramiden" tidligere i kapittelet):

- **Arealbruk.** Mer transportoptimal lokalisering av kommunens kontorer
- **Styrke kollektiv og gange/sykkel.** Stimuleringen av sykkelbruk. Subsidiere kollektivbruken.
- **Begrense biltrafikken.** Ta bort tiltak som stimulerer bilbruken (fri parkering mv, fjerne bilgodtgjørelsen)
- **Mer miljøvennlig bilbruk.** Sørge for en moderne, miljøvennlig tjenestebilpark. Kun tillate tjenestekjøring med biler som har ingen eller moderate utslipp.

Så sant det er praktisk mulig skal alle person- og varebiler som eies/leases av kommunen, kommunalt eide bedrifter etc. være ladbare innen 2015. Kommunen skal også stille krav om bruk av lavutslipps-/ladbare biler til sine underleverandører ved utsetting av tjenester.

Det bør i 2010 utredes hvordan en raskest mulig kan få foretatt en overgang til en enda mer miljøvennlig tjenestebilbruk i Asker kommune, i første omgang når det gjelder lett personbilbruk og varebiler. Innen 2011 bør ordningen med fast godtgjørelse for å stille privatbil til disposisjon for tjenestekjøring som finnes i noen etater, opphøre og erstattes med en kommunal bilpark med miljøvennlige biler, primært el- eller hybridbiler.

Asker kommune skal følge tett med på utviklingen. Ved kortsiktige investeringer (leasingbiler) tilpasses kravene etter hva som er tilgjengelig i markedet ut fra en langsiktig visjon om nullutslipp og velge fortløpende produkter ut fra dette. Ved mer langsiktige investeringer (tyngre kjøretøy) velges teknologi som ut fra tilgjengelighet i markedet i et helhetlig bilde synes å ha best bærekraft. En samlet kommunal bilpolicy bør utarbeides snarest.

Samtidig må kommunen innføre restriksjoner på antall p-plasser for privatbil ved egne arbeidsplasser.

Disse tiltakene må imidlertid kompenseres ved at det samtidig tilrettelegges med nok tjenestebiler, tjenestesykler, sykkelparkeringsanlegg, garderobe med dusj, godtgjørelses-system etc. Gratis månedskort til ansatte som ikke bruker bil bør vurderes.

Øvrige miljøkonsekvenser:

Positive ved at redusert veitrafikk og bruk av lavutslippsbiler gir mindre lokal luftforurensing og støy.

Kostnad: Må utredes

Reduksjonspotensiale: Middels

Prioritet: Høy

6.3 Tiltak prosessutslipp

Delmål 7: Totale prosessutslipp i Asker reduseres med 90 prosent innen 2020 i forhold til 2007-nivået

Tiltak 20 – Kommunen skal legge til rette for å redusere prosessutslipp fra landbruket og utnytte energipotensialet i landbruket optimalt

Typisk for landbrukstiltakene er at gjennomføring krever bruk av virkemidler på både kommunalt, regionalt og statlig nivå. Dersom ett nivå mangler, vil få tiltak realiseres (/21/).

Utnyttelse av husdyrgjødsel til biogass er et sentralt tiltak i den nasjonale strategien, men for Asker med relativt få melkeprodusenter er det kanskje ikke så aktuelt i dag. I følge landbrukskontoret (/24/) er det imidlertid et problem med små og store deponier av hestegjødsel fra de over 1000 ridehester som finnes i Asker og Bærum.

I og med at Asker alt har vedtatt å sende sitt eget matavfall til biogassproduksjon, kan en løsning være at Asker kommune sammen med andre aktører (statlige og regionale myndigheter) fra 2011 får til ordninger med å sende evt. overskuddsgjødsel fra landbruk og hestehold til for eksempel interkommunale anlegg for biogassproduksjon.

Andre klimatiltak som SFT nevner innen landbruket er redusert nitrogen-gjødsling og alternativ behandling av vekstrester. Begge deler anses å ha middels grad av kommunale virkemidler.

Andre miljøkonsekvenser:

Flere av tiltakene vil gi reduserte utslipp av nitrogen og fosfor til vassdrag og lignende.

Kostnad: Noe kostnad til innsamling av hestegjødsel, men mye av dette bør kunne dekkes av ridesentrene.

Reduksjonspotensiale: Middels

Prioritet: Lav

Tiltak 21 – Kommunen skal sammen med de andre eierne arbeide for å redusere utslippet fra VEAS og utnytte energipotensialet derfra optimalt

Asker kommune skal sammen med de øvrige eierne arbeide for snarest å få utnyttet biogassmulighetene og evt. overskuddsvarme fra avløpsvannet ved VEAS optimalt. En mulig anvendelse av biogassen kan være til drift av busser slik det nå skal igangsettes ved Bekkelaget RA i Oslo. Samarbeid om dette med Ruter AS må eventuelt utredes.

Energien i biogassen samt annen overskuddsvarme som ikke kan disponeres i VEAS sine egne anlegg, kan brukes til andre formål, f.eks. til oppvarming av boliger eller næringsbygg i nærliggende bebyggelse eller næringsområder. Dette bør utredes videre.

Øvrige miljøeffekter: Ukjent

Kostnad: Noen investeringer, men disse vil trolig være lønnsomme på sikt.

Reduksjonspotensiale: Middels

Prioritet: Middels

Delmål 8: Prosessutslipp fra Asker kommunes egen virksomhet reduseres med 95 prosent innen 2020 i forhold til 2007-nivået

Tiltak 22 – Kommunen skal utnytte deponigassen på Yggeset maksimalt

Innen sommeren 2010 skal det lages en plan for optimal oppsamling og energiutnyttelse av deponigassen ved Yggeset.

Utslippet av metan fra Yggeset representerer en betydelig del av klimagassutslippet fra kommunens virksomhet, faktisk over halvparten av det direkte utslippet i følge klimaregnskapet (/2/). Inntil en effektiv utnyttelse av energiinnholdet i metangassen fra Yggeset er på plass, avfakles (brennes) den oppsamlede gassen for å redusere metan-utslippet. Dette gir et utslipp av CO₂, men dette er en langt mindre skadelig klimagass enn metan.

En undersøkelse fra Norconsult i 2005 (/28/) viser at det er et stort uutnyttet energipotensial på 2-3 GWh/år i metangassen fra Yggeset. I praksis ser det ikke ut til å være så store mengder, men det bør undersøkes om oppsamlingen av metangassen virkelig skjer optimalt i dag. Det har vært planer om å bruke dette til oppvarming av et nytt garderobebygg på Yggeset. Dersom mengdene er så store som Norconsult beregnet, bør det imidlertid vurderes om dette kan føres til for eksempel Vollen skole for utnyttelse til oppvarmingsformål der. Det

ville også passe fint inn i undervisningsopplegget om fornybar/alternativ energi som bygges opp der.

I tillegg ville man altså kunne redusere ett av kommunens største enkeltutslipp av klimagasser.

Øvrige miljøkonsekvenser:

Ved bruk av deponigass som energikilde vil det trolig bli lavere utslipp av partikler og lignende der dette erstatter oljefyring.

Kostnad: Noen investeringer, men disse vil trolig være lønnsomme på sikt.

Reduksjonspotensiale: Middels

Prioritet: Høy

6.4 Tiltak indirekte utslipp

Delmål 9: Utslipp fra Askers befolkning gjennom forbruk, reiser, avfallsbehandling etc. skal reduseres med 20 prosent innen 2020 i forhold til 2007

Tiltak 23 – Kommunen skal lage en plan for å redusere avfallsmengden per innbygger til under landsgjennomsnittet innen 2015

Asker ligger i dag 26 kilo over landsgjennomsnittet i avfallsproduksjon. I løpet av 2010 skal det utarbeides en plan for å få avfallsproduksjonen i husholdninger og næringsliv ned under landsgjennomsnittet innen 2015.

Stikkord for tiltak som bør vurderes i en utredning av de meste effektive tiltak:

- Gjennom informasjon og holdningsskapende arbeid (kampanjer etc.) skal befolkning og næringsliv oppfordres til å redusere avfallsmengdene, bl.a. gjennom endringer i forbruksmønsteret
- Prisdifferensiering av avfallsgebyrer bør også vurderes innført for å belønne dem som kaster lite. Elektronisk brikke som registrerer avfallsmengder kan tas i bruk; dette vil også kunne benyttes for å optimalisere henteruter.
- Styrke gjenbrukssentralen

Øvrige miljøeffekter:

Redusert forbruk av varer og i avfallsproduksjon vil gi en rekke positive miljøgevinster i "begge ender" ved at forurensning fra produksjon og transport til markedet samt fra innsamling, transport og sluttbehandling av avfall vil bli redusert tilsvarende. Dette gjelder både forurensning av luft, vann og jord samt støy og andre ulemper ved transport.

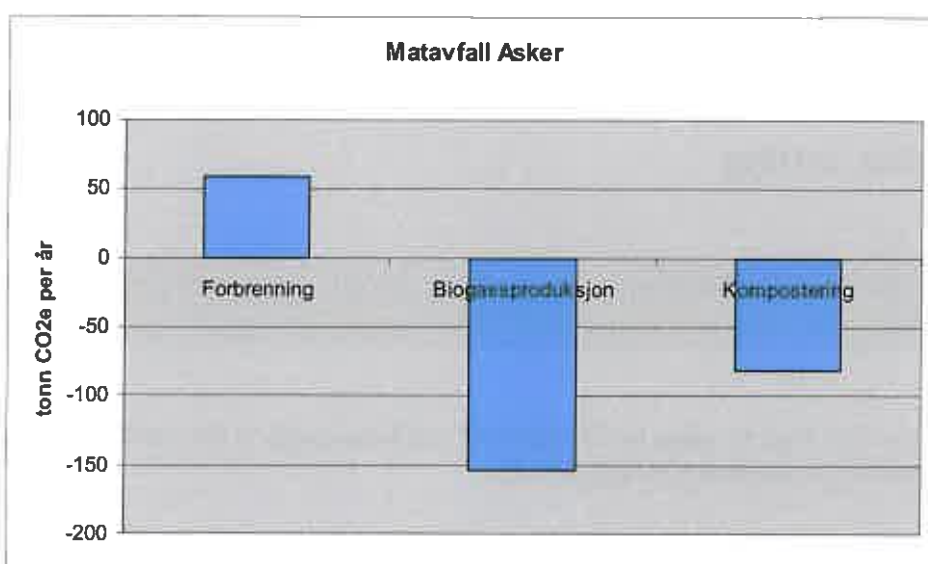
Kostnad: 100.000 til konsulent. Årlige kostnader i samme størrelsesorden til informasjonskampanjer etc.

Reduksjonspotensiale: Middels

Prioritet: Middels

Tiltak 24 – Kommunen skal arbeide for at klimagassutslippet minimeres og energitnyttelsen optimaliseres ved behandling og transport av Askers avfall

Basert på et nylig utarbeidet klimaregnskap for avfallshåndtering fra Avfall Norge (/29/), har COWI beregnet at Asker kommune ved å gå fra forbrenning til biogassproduksjon slik det er vedtatt, oppnår en reduksjon i klimagassutslippet på totalt ca. 200 tonn CO₂-ekvivalenter per år, se figur 7. Dette er relativt lite. Dog skal det sies at det er en viss usikkerhet knyttet til tallene fra Avfall Norge.



Figur 7. CO₂-utslipp ved ulike alternativer for behandling av matavfallet fra Asker

Ved fremtidige anbudskonkurranser for avfall skal det kreves et klimaregnskap for transport og behandling av avfallet. Dette skal gis betydelig vekt ved valg av tilbyder. Utnyttelse av avfallet til biogassproduksjon, energi i fjernvarmeanlegg o.l. skal telle med her. Allerede i dag gjøres det slike vurderinger ved anbudsvurdering der transportlengder brukes som basis for CO₂-utslippsberegninger, men foreløpig har ikke CO₂-regnskapet ved behandlingen blitt regnet inn.

Øvrige miljøkonsekvenser:

Ubetydelige i Asker siden behandlingen av matavfallet uansett skjer utenfor kommunen

Kostnad: Lav

Reduksjonspotensiale: Lavt

Prioritet: Middels

Delmål 10: Det regionale og globale perspektivet skal være en del av Asker kommunes klima- og energiarbeid.

Tiltak 25 - Hvert år fra 2011 skal kommunen finansiere tiltak utenfor Asker som gir reduksjoner i klimagassutslipp tilsvarende en betydelig andel og minst 30 prosent av kommunens gjenværende direkte klimagassutslipp

Tiltak utenfor Asker ble diskutert i kapittel 3.2. Det foreslås at Asker kommune setter av et beløp, for eksempel to millioner kroner i året til gjennomføring av tiltak for energisparing eller investeringer i fornybar energi i eller utenfor Norge. Det fremmes i 2010 en sak for Kommunestyret om hvordan dette kan gjennomføres i praksis for å gi en best mulig gevinst for klimaet i et nasjonalt eller globalt perspektiv.

Øvrige miljøkonsekvenser:

Positive dersom tiltakene fører til redusert lokal luftforurensing etc. ved redusert bruk av energi fra fossile brensler i privathus og/eller kraftproduksjon.

Kostnad: 2 millioner kroner per år

Reduksjonspotensiale: Høyt

Prioritet: Høy

6.5 Tiltak som dekker flere typer utslipp

Tiltak 26 – kommunen skal ha en klimavennlig innkjøpspolitikk

Utarbeidelse av en klimavennlig innkjøpspolitikk er et av de viktigste virkemidlene Asker kommune kan ta i bruk for å oppnå de mål som er stilt i kommunens klimaarbeid. Kommunen gjennomfører i dag en rekke innkjøp hvor det tas hensyn til miljø- og samfunnsansvar. Det finnes flere muligheter til å bruke innkjøpspolitikken til dette, men det mest effektive er trolig å ta inn klimakrav i selve kontrakten eller i de tekniske spesifikasjonene som "garanterer" bedre oppnåelse av at klimakravene ivaretas. Hvis det kun tas inn krav i tildelingskriteriene kan ofte klima- og miljøkravene velges bort.

I lov om offentlige anskaffelser § 6 heter det:

Statlige, kommunale og fylkeskommunale myndigheter og offentligrettslige organer skal under planleggingen av den enkelte anskaffelse ta hensyn til livssyklus-kostnader, universell utforming og miljømessige konsekvenser av anskaffelsen (vår understrekning).

Loven åpner med dette for at det også skal tas hensynet til klima- og miljøkonsekvensene ved anskaffelse av varer, tjenester eller bygge- og anleggskontrakter.⁴ I praksis har vi i anbudsdokumentene anledning til å innarbeide klimakrav- og kriterier i hele anskaffelsesprosessen som:

- planleggingsfasen, herunder hensynet til livssyklus-kostnader

⁴ Se Regjeringens Handlingsplan (2007 – 2010) for miljø- og samfunnsansvar i offentlige anskaffelser pkt. 2.3.1.

- krav til leverandørene (kvalifikasjonskrav)
- krav til det som skal leveres (tekniske spesifikasjoner)
- tildelingskriterier knyttet til kontraktsgjenstanden
- kontraktskrav (utforming av kontrakten samt oppfølging av gjennomføringskrav under hele avtaleperioden)

Asker kommune skal ha en innkjøpsstrategi for alle kommunale innkjøp hvor bl.a. mål for klima- og miljøkrav til varer og tjenester innarbeides. Det bør bl.a. legges vekt på at ved den enkelte anskaffelse skal tas hensyn til livssyklus-kostnader. Energi og ressursbruk, utslipp og avfall har en rekke koblinger til bedriftsøkonomiske aspekter som det skal tas hensyn til i en ny innkjøpsstrategi og som bl.a. innebærer:

- Klimavennlige løsninger, f.eks. energieffektive løsninger, har ofte høyere anskaffelseskostnader, men gir kostnadsbesparelser i drift. Det er derfor viktig å ta med i beregningen alle kostnader som påløper gjennom anskaffelsens levetid, fra investering, bruk og til avfall/gjenvinning,
- Oppføring, drift og vedlikehold av offentlige bygg krever store økonomiske ressurser, og det stilles gjerne krav om at investeringer i klima- og miljøtiltak skal kunne måles i form av god forvaltningsøkonomi. Vurdering av byggets livsløpskostnader vil være et nødvendig hjelpemiddel for å få fram kostnadene ved ulike valg sett over hele levetiden for bygget.
- Det skal stilles krav om at leverandøren skal ha miljøledelsessystemer eller klimakunnskaper som bevis for leverandørens tekniske evner ved innkjøp av tjenestekontrakter og bygge- og anleggskontrakter, under forutsetning av at dette har betydning for den kontrakten som skal gjennomføres.
- Det skal stilles krav om at leverandøren i varekontrakter kan levere varer som samsvarer med aktuelle krav- og kriterier for miljømerkede produkter.
- Der det er utarbeidet ferdige sett eller verktøy med anbefalte miljø- og klimakrav til tjenester og produkter, skal kommunens innkjøpere bruke disse.⁵

Et eksempel på at det allerede i dag gjøres et godt arbeid for å få klimahensyn inn i våre anskaffelser, er at det oppfordres til å redusere varetransportarbeid. Dette skjer blant annet gjennom at man arbeider for sjeldnere leveranser av forbruksmateriell (kontor, data etc.) for å få ned utslippene. Et eksempel er den nye avtalen om levering av bakerverer:

⁵ Se henvisningene som Direktoratet for forvaltning og IKT (DIFI) viser til: <http://www.innkjopspanelet.no/Milj%c3%b8kriteriene.htm> samt til EU-kommisjonens hjemmeside hvor det er lagt fram en rekke anbefalinger: http://ec.europa.eu/environment/gpp/toolkit_en.htm

Bestillingsrutiner og priser

All bestilling skjer til ordrekontoret på telefon 22 18 41 77, eller mail dagens@narbakst.no -Ordrekontoret er åpent virkedager fra 08:00 – 16:00. Normal frist for ordre er virkedagen før levering innen kl. 14:00. All bestilling er fritt tilkjørt.

Asker kommune oppfordrer de tjenestestedene som bestiller mindre enn 10/15 brød hver dag om å bestille brød 1-2 ganger pr uke og fryse ned. (slik dere gjør med brød fra Asko i dag). På denne måten vil Asker kommune være en pådriver for å redusere CO2 utslippene og bedre miljøet.

For å oppnå en styrking av klimaaspektet, er det trolig mest rasjonelt å styre anskaffelsesarbeidet sentralt fra i kommunen. Dette vil imidlertid kreve økte ressurser for å inngå fornuftige rammeavtaler og sørge for at det utarbeides og følges en klima- og energivennlig innkjøpspolicy. Det er nemlig viktig at ikke en anstrengt ressursituasjon ute i resultat-enhetene gjør at disse velger produkter, f.eks. hvitevarer og belysning med høyt energiforbruk, som verken er billigst eller best på sikt, men har laveste innkjøpskostnad.

Det trengs trolig også mer ressurser sentralt for å kurse enhetene i klimavennlige innkjøp.

Sentral anskaffelsesenhet må ut fra dette styrkes betydelig, helst med en fordobling av bemanningen. En slik styrking vil imidlertid trolig være lønnsom rent økonomisk og ikke bare en kostnad. Dette utredes også i en egen sak som vil bli fremmet for politisk behandling til høsten.

Kostnad:

Økte kostnader til sentral anskaffelsesenhet, men de langsiktige kostnadene/gevinsten forventes å bli belyst i saken som fremmes til høsten.

Øvrige miljøkonsekvenser:

Positive dersom dette medfører redusert transportarbeid samt økt bruk av miljømerkede produkter som ofte vil innebære andre positive miljøeffekter ved mer bærekraftig produksjon etc. Generelt økt bevissthet om miljøvennlige innkjøp vil være gunstig.

Reduksjonspotensiale: Middels

Prioritet: Høy

Tiltak 27 – Kommunen skal trekke inn befolkning og frivillige organisasjoner i arbeidet med klima- og energispørsmål

Asker har et meget aktivt organisasjonsliv, og frivilligheten står spesielt sterkt i vår kommune. Det finnes en rekke organisasjoner innen idrett, friluftsliv, kultur, og velforeninger for å nevne noen - og disse er alle fylt med engasjerte mennesker som bør kunne engasjeres i klimaarbeidet. Gjennom kontakt med og informasjon til disse når vi et stort antall mennesker. Asker befolkning er også svært ressurssterk, og informasjon direkte til disse vil også kunne ha stor effekt.

For å holde oppmerksomheten om klimaspørsmål høy hos befolkningen, skal det fra 2010 jevnlig publiseres stoff om temaet med lokal vinkling på våre nettsider. Det skal lages en informasjonsplan for dette arbeidet.

Eksempler på informasjonstiltak ovenfor organisasjoner og befolkning:

- Månedens klimatips (energisparing, miljøvennlig transport, avfall etc. på kommunens nettsider)
- Aktuelle miljønyheter på kommunens nettsider
- Web-sidene gir veiledning om enøk, linker til aktuelle nettsted, info om støtteordninger etc.
- Info om klimatiltak til lokalt næringsliv
- Temamøter for organisasjoner og befolkning

Øvrige miljøeffekter:

Trolig positive ved økt bevisstgjøring om miljøspørsmål.

Kostnader: Lave

Reduksjonspotensiale: Middels

Prioritet: Høy

Tiltak 28 – Kommune skal samarbeide aktivt med næringslivet for reduksjon av energibruk og klimagassutslipp

For å nå de meget ambisiøse mål som er satt opp for Asker, er det helt nødvendig å samarbeide tett med befolkning og næringsliv. Klimapanelet har hatt god kontakt med Asker næringsråd, og interessen for å delta i klimaarbeidet synes å være stor hos det lokale næringsliv. Det er også en del bedrifter i Asker som selv arbeider på miljøfeltet, og disse vil kunne være nyttige samarbeidspartnere. Kommunen bør ha et klimafokus i den lokale næringspolitikken (/23/).

Informasjonstiltak spesielt rettet mot næringslivet skal utarbeides i samarbeid med næringslivets egne organisasjoner samt kommunens spesialrådgiver for næringsutvikling. Dette kan publiseres under "Næringsliv"-seksjonen på våre nettsider. Evt. kan også annonsering tas i bruk. Det skal lages en informasjonsplan for dette arbeidet.

Kommunen skal fra 2010 inngå såkalte "Partnerskapsavtaler" med minst 2 bedrifter årlig etter modell av "Klimaløftet". Dette er Regjeringens informasjonskampanje om klima og hva som må gjøres for å redusere klimagassutslippene. Partnerskapsavtaler mellom kommunen og enkeltbedrifter må innebære at man setter opp miljømål. Disse utformes i henhold til erfaringer fra andre steder i landet.

Andre tiltak mot næringslivet som vil bli vurdert er:

- Vi kan bruke bedrifter til å fortelle gode klimahistorier, gjerne i helsides annonser del-finansiert av Asker kommune som et ledd i en "begeistringskampanje". Tidspunkt høst 2009 eller vår 2010.

- Ved å utarbeide statutter for "Årets klimapris" som fra 2010 deles ut til en person, bedrift eller organisasjon, kan ytterligere fokus på klima og miljø oppnås. Dette kommer som et supplement til Miljøfyrtårn-ordningen, og prisen deles ut av Klimapanelet i samarbeid med næringslivet, blant andre Asker-næringslivets eget "Miljøforum" og Asker Næringsråd.

Øvrige miljøeffekter:

Trolig positive ved økt bevisstgjøring om miljøspørsmål.

Kostnad for Asker kommune:

Begeistringskampanje: Ca. 80.000.- for 10 annonser hvor 8.000.- pr. annonse betales av kommunen og 8.000,- av bedriften.

"Klimaprisen": 25.000.- for arrangement og pris pr. år.

Reduksjonspotensiale: Middels

Prioritet: Middels

Tiltak 29 – Kommunen skal gjøre gartneriene til en spydspissbransje i energi- og klimaarbeidet i Asker

Hagebruk er en av Askers mest tradisjonsrike næringsveier, og denne tradisjonen fortsetter med en livskraftig og innovativ gartneribransje. Flere mindre familiegartnerier har de senere årene blitt lagt ned, og de bedriftene som nå er igjen er mer og mer å regne som moderne produksjonsbedrifter med mange ansatte og avansert teknologi innen produksjon og energiløsninger. Energi til oppvarming og belysning er en stor innsatsfaktor, og det er derfor god økonomi i å bruke denne energien optimalt. Den industrielle driftsformen er også velegnet for å arbeide profesjonelt med tekniske løsninger og tenke helhetlig og langsiktig med hensyn på energiløsninger og optimalisering av disse.



Gartneriene i Asker er også omtalt i kommunens temamelding for 2009 om næringsliv der det foreslås å lage en "Gartnerimelding" som skal få fram utfordringer, muligheter og utviklingen innenfor denne næringen i Asker. I denne forbindelse bør klima og energi bli omhandlet.

Bransjens representanter i Asker framstår som meget åpne for et samarbeid med kommunen og andre instanser for å redusere energiforbruk og klimagassutslipp, og det er derfor naturlig å satse på denne bransjen som en "spydspiss" i klimaarbeidet, også for å vise andre deler av næringslivet i Asker at det nytter å innta en positiv holdning til disse spørsmålene.

Norsk Gartnerforbund har satt opp mål for energieffektivisering og energiomlegging i veksthusnæringen for perioden 1999 – 2012. Målene er å oppnå reduksjon i energiforbruket pr produsert enhet i veksthusproduksjonen med i gjennomsnitt 1,5-2,0 % pr år for perioden 1999 – 2012, (totalt med 20-25 %), og reduksjon i det totale energiforbruket i veksthusproduksjonen med 15 %.

For energiomlegging er målet å konvertere 120 GWh til bioenergi/varmepumper i perioden 2007/2008 – 2012.

CO₂-utslippene vil bli redusert til under 70.000 tonn (68.000), mot 125.000 tonn i 1999 og 82.000 tonn i 2007. Det innebærer reduksjon med 46 % i forhold til 1999 og 17 % i forhold til 2007.

Gartneriene er en viktig næringsvei i Asker og representerer et energiforbruk på 25 GWh i året. Potensialet for besparelser og innføring av fornybar energi er betydelig. Kommunen bør derfor fra 2010 etablere et nært samarbeid med bransjen for å kartlegge mulige tiltak på kort og lang sikt, og det skal bl.a. gjennom arealplanlegging og behandling av utbyggingssaker legges til rette for gode energiløsninger for gartneriene. Helhetsløsninger som fører til nedgang i klimagassutslippet fra gartneriene og andre bygninger og anlegg i nærområdet, f.eks. lokale energisentraler med fornybar energi, skal kommunen legge til rette for.

Kostnader:

For å kunne stimulere til interessante pilotprosjekter på utvalgte gartnerier foreslås det at det avsettes kroner 200.000 pr. år fra 2010-2012 til prosjekterings- og investeringsstøtte.

Øvrige miljøkonsekvenser:

Trolig positive ved reduserte utslipp fra oljefyrte anlegg. Noe økt transport ved biovarmebaserte anlegg kan forventes.

Reduksjonspotensiale: Middels

Prioritet: Middels

Tiltak 30 – Kommunen skal prioritere klimavennlig skogsdrift

Lukket hogst (se begrepsforklaringen i vedlegg 6) skal der dette er egnet, erstatte flatehogst i Askers egne skoger. Her skal kommunes nylig vedtatte flerbruksplan følges, men man skal bestrebe seg på å utføre lukket hogst så mye som mulig, selv om det kan medføre noe økte kostnader ved mindre effektiv drift, større vindfall i gjenværende skog etc.

Karbon i skog

Innholdet av karbon i en skog er tilnærmet konstant over tid. Den mengde CO₂ som trær og planter tar opp under veksten, blir i det lange løp balansert av nedbrytningsprosesser som frigjør samme mengde. De boreale (nordlige) skogøkosystemene skiller seg imidlertid litt fra en slik likevektstilstand, ved at det foregår et netto opptak av CO₂, i hovedsak på grunn av akkumulering av torv i myrene.

CO₂ og skogforvaltning

Avskoging er heldigvis ikke noe problem i Norge, og vi har få arealer å plante til uten at det kommer i konflikt med andre interesser eller problemstillinger. Under norske forhold handler det derfor mer om å optimalisere skogens lagringsevne enn å øke opptaket. (...). Vi bør innrette oss slik at vi i minst mulig grad reduserer dette lageret. Det er verdt å merke seg at positive tiltak i denne sammenheng – mer blandet skog, økt omløpstid og større andel lukket hogst – også vil ha en positiv effekt på det biologiske mangfoldet (Kilde: Lavutslippsutvalget (15/))

I takt med en forventet økende etterspørsel etter biobrensel, skal det fra 2010 legges til rette for lokal flisproduksjon. Dette kan enkelt gjøres på stedet; man trenger ikke noe fast anlegg i utgangspunktet. Her kan man utnytte GROT (greiner, røtter og topper + annet restvirke).

Kommunens ordning med selvhogst for innbyggerne bør gjøres bedre kjent og inngå som en del av kommunens strategi for å redusere energibruk og utslipp fra fossile brensler i privathus, jfr. tiltak 5.

Øvrige miljøkonsekvenser:

Skogen vil også få en større rekreasjonsverdi ved slik hogst enn ved flatehogst. Også positive effekter på dyre- og planteliv i skogen.

Redusert langtransport av biobrensel gir redusert lokal luftforurensning og støy langs veiene.

Kostnad: Lav

Reduksjonspotensiale: Lavt

Prioritet: Middels

6.6 Klimatilpasningstiltak

Delmål 11: Innen 2011 skal klimatilpasning være fullstendig innarbeidet del i alt kommunalt planarbeid

Kommunens arbeid med klimatilpasning må utvikles fortløpende, og det foreslås derfor at mer konkrete klimatilpasningstiltak kommer inn ved neste revisjon av energi- og klimaplanen. I denne førsteutgaven velges derfor en mer overordnet tilnærming som peker på veien videre i dette arbeidet.

Tiltak 31 – Kommunen skal innarbeide planlegging og beredskap for klimatilpasning i alle deler av sin virksomhet

Klimatilpasning er ifølge definisjonen til FN's klimapanel: "Den evnen et system har til å tilpasse seg klimaendringer – inklusive klimavariasjoner og ekstremer – for å begrense potensielle skader, dra fordeler av mulighetene eller håndtere konsekvensene".

Klimatilpasning handler langt på vei om bevisstgjøring. Mange av tiltakene er ikke nødvendigvis særlig ressurskrevende, men det kan bli svært kostbart om det ikke gjøres. Nettstedet klimatilpasning.no, som ble åpnet av Miljøverndepartementet våren 2009, vil være et nyttig verktøy for å finne fakta og veiledninger om lokalt klimatilpassningsarbeid.

Det skal ikke her settes opp en komplett liste over aktiviteter, men en oppfølging av denne planen skal berøre blant annet de nedenstående temaer. Noen av disse er hentet fra Bærum kommunes utkast til energi- og klimaplan (/34/):

- På landbruksfeltet har det vært snakk om klimatilpasninger som redusert høstpløying og økt bruk kantvegetasjon for å motvirke økt avrenning som følge av mer intens nedbør i årene som kommer.
- I takt med at kunnskapen om forventede klimaendringer i form av økt nedbør, økt havnivå m.v. øker og blir mer presis, skal arealplaner ta hensyn til dette. Eksempler på hensyn som skal tas kan være:
 - Fordrøyningsareal kan måtte økes for å ta høyde for mer intense nedbørsepisoder
 - Økt risiko for ras, flom, havnivåstigning etc. bør kartlegges i forbindelse med all planlegging
 - Bekker og vassdrag må i størst mulig grad være åpne for å kunne ta unna økte vannmengder
- Behandle klimaendringer grundig i fremtidige risiko- og sårbarhetsanalyser for kommunen
- Tiltak for å bevare biologisk mangfold
- Gjøre vannstandskart (flom og stormflo) tilgjengelig i kartsystemet
- Stille krav om konsekvensutredning for plan- og byggesaker som påvirkes av klimaendringer (flom, flo, skred etc.)
- Sekundære flomveier for eksisterende overvannsrør kartlegges, og tiltaksliste for å sikre tilfredsstillende avrenning utarbeides
- Sørge for at nye veier dimensjoneres for å tåle forventede klimaendringer
- Undersøke områder utsatt for leirskred og steinsprang nærmere
- Flomsikre utsatte områder av elver og vassdrag
- Utrede behov for forsterkning av dammer i henhold til tidsplan og krav fra NVE
- Overløp må oppgraderes for å hindre økte utslipp ved intense nedbørsepisoder (/35/)

Arbeid for å bevare det biologiske mangfoldet i Asker vil være viktig for å redusere effekten av at blant annet klimaendringer gir et økende press fra fremmede arter som fortrenger den eksisterende artssammensetningen. Kommunen har underskrevet "Countdown 2010"-erklæringen som forplikter oss til å arbeide for bevaring av biologisk mangfold. I tillegg til å beskytte eksisterende artsmangfold mot ulemper ved utbygginger mv., må det drives et aktivt arbeid i samarbeid med andre aktører (Fylket, veimyndigheter, grunneiere) for å bekjempe

fremmede arter som f.eks. Parkslirekne og Kjempebjørnekjeks. Det må avsettes driftsmidler for å bekjempe fremmede arter på områder kommunen har ansvar for. Trolig vil en intens innsats over minst 10 år ha en bedre effekt enn langvarig "brannslukning". Det bør derfor i 2010 legges en plan for å iverksette en slik forsterket innsats over en periode sammen med andre ansvarlige myndigheter m.v. Kommunens kostnad til effektiv og varig bekjempelse kan være opp til 500.000 kroner i året.

Som nevnt bør bedre flomveier for å ta i mot kraftigere flomsituasjoner planlegges. Lukkede bekker skal i så stor grad det er mulig åpnes for å øke kapasiteten til å ta unna flom. Hvilke bekker som bør prioriteres, skal velges ut på bakgrunn av tilgjengelige scenarier for forventet økt nedbør og kommunens kunnskap om kapasiteten i overvannssystemet i utsatte områder. Skadevirkninger på bygninger, veganlegg o.l. må også telle med i denne prioriteringen.

Angående havnivå: I kystkommunen Fredrikstad er det pr. i dag ikke lov å bygge lavere enn kvote + 2,0 m, og i forbindelse med en ny arealplan diskuteres det nå å øke dette til 2, 5 – 3,0 m (/30/)

Kommunen kan i sitt arbeid for eksempel ta utgangspunkt i hvordan Skien og Porsgrunn har arbeidet med klimatilpasning, se vedlegg 4. I dette inngår bruk av et flytskjema utarbeidet av Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, se vedlegg 5.

Øvrige miljøkonsekvenser:

Trolig positivt ved at redusert antall oversvømmelser og utvasking fra landbruksjord samt reduserte overløp fra overvannssystemer, vil gi redusert forurensing av vassdrag og standområder.

Bekjempelse av fremmede arter vil være positivt for å ta vare på det lokale biologiske mangfold. Estetisk vil det også være en stor fordel å bekjempe disse artene.

Kostnader: Opp til 500.000 kroner årlig bør avsettes i perioden 2010-2020 for å gjøre en kraftig innsats for å fjerne fremmede plantearter i Asker.

Andre klimatilpasningstiltak vil trolig også medføre økte kostnader til fysiske tiltak, men disse er sannsynligvis lavere enn de skadeomkostninger som vil komme som følge av klimaendringene om man ikke gjør noe. Kommunen kan bli holdt ansvarlig for slike skader som skyldes at det ikke er tatt tilstrekkelig hensyn til forventede belastninger.

Prioritet: Høy

6.7 Begrensninger på det kommunale klimaarbeidet

Senter for klimaforskning, CICERO, skriver i sin rapport (/8/) at det særlig er tre kategorier hindringer som er sentrale for den lokale klimapolitikken:

- Manglende statlig avklaring av hva som er kommunens rolle i klimapolitikken
- Manglende ressurser til iverksetting av tiltak
- Sterke lokale konflikter knyttet til aktuelle tiltak

Nedenfor går vi kort inn på noen av hindringene som er beskrevet i /8/:

Eksterne hindringer:

- Stram kommuneøkonomi gjør at ikke lovpålagte oppgaver nedprioriteres
- Manglende rolleavklaring mellom stat og kommune; bl.a. har ikke sentrale myndigheter definert hvor store utslippsreduksjoner det er forventet at norske kommuner skal gjøre
- Manglende statlige midler til klimatiltak
- Mangel på langsiktighet i statlige støtteordninger og i rolleavklaringer stat/kommune
- Manglende juridiske virkemidler; bl.a. ville klarere lovhjemler kunne begrense lokale konflikter rundt kjøpesenteretableringer, parkeringsbegrensninger, veiprising og krav om bestemte energiløsninger i nybygg
- Manglende kompetanse; etter at støtten til lokale miljøvernledere forsvant, er disse stillingene i ferd med å forsvinne mange steder

Interne hindringer:

- Manglende samkjøring mellom kommunale etater, bl.a. fordi de politiske målene på forskjellige områder er i konflikt med hverandre
- Sterke lokale konflikter: særlig knyttet til bilrestriksjoner, bomstasjoner og lignende
- Klimaproblemet er for abstrakt for det lokale nivået
- Manglende politisk engasjement; viktig at prosessen med energi- og klimaplaner får politisk oppmerksomhet helt fra starten
- Manglende kompetanse; bl.a. har opprettelsen av ENOVA og sentraliseringen av støtteordningene til bl.a. ENØK-tiltak gjort at den lokale og regional kompetansen har forvitret

Noen av disse hindringene er nok i mindre grad tilsted enn da CICERO skrev rapporten i 2005, men vi vil anta at det meste av det som beskrives fortsatt har gyldighet.

Den desentraliserte styringsmodellen i Asker kan sies å være et hinder for at sentralt vedtatte mål blir gjennomført. Et eksempel kan være at innkjøp av materiell, for eksempel hvitevarer og kontormateriell, gjøres så billig som mulig for å ikke spise for mye av årets budsjett. I et lengre perspektiv ville det kanskje være bedre for klima/energibruk, og i mange tilfeller også for økonomi, å kjøpe dyrere varer med mindre energibruk/livsløpskostnader. Eksempler: Energigjerrige hvitevarer (klasse A+++), nyere lastebiler med lavere utslipp.

7. Fra plan til handling: Oppfølging av Energi- og klimaplanen

Planutkastet skal tas med i arbeidet med handlingsprogrammet for 2010-2013.

Dette danner i sin tur grunnlag for at aktuelle tiltak inntas i resultatenhetenes virksomhetsplaner for 2010.

Når planen er vedtatt av kommunestyret i høst, skal den tas med i arbeidet med rullering av kommuneplanen.

Planen skal rulleres hvert år i forbindelse med temameldingsprosessen som skjer i første halvår

I Asker kommunes Handlingsprogram 2008 – 2011 er det beskrevet at det skal utarbeides klimastatus (nåsituasjon), klimamål og klimaregnskap for kommunen. Videre er det fattet et verbalt vedtak om at det skal etableres en årlig miljørapport som skal inneholde miljøregnskap. Klimastatus, klimamål og klimaregnskap skal komme klart frem i miljørapporten. Den årlige miljørapporten foreslås som en integrert del av kommunens årsrapport.

ISO-sertifiseringen vil gi oss to årlige revisjoner som vil gjøre *samsvarsvurderinger* av hvorvidt de enkelte RE-enheter følger opp blant annet kommunale vedtak. Dersom energi- og klimaplanen er konkret nok og gir håndfaste føringer for en praktisk politikk på dette området, vil implementeringen av energi- og klimapolitikken i Felles ledelsessystem bli gjenstand for denne samsvarsvurderingen. Dette vil være garantien for at den vedtatte planen blir satt ut i livet i alle deler av kommunens virksomhet.

Midler til oppfølging

Kommunens miljøleder bør de første årene ha et særskilt ansvar for oppfølging av planen, i det minste i de første årene. Dette for å sørge for at planens mål og tiltak får et godt fotfeste i alle deler av kommunens virksomhet samt i næringsliv og befolkning. For å stimulere til dette bør det avsettes 1-2 millioner kroner pr. år i budsjettet til oppfølging av planen. Slike frie midler (ofte kalt "gjødslingspenger") er viktig for å kunne gi en ekstra stimulans til at tiltak internt eller eksternt kommer i gang dersom det kreves ekstra startinvestering eller lignende. Noe av disse midlene kan også brukes til markedsføringstiltak (kampanjer, pressestunt, seminarer og lignende) overfor befolkning, næringsliv og media.

KILDER:

1. Asker kommune, Energi- og klimaplan. Del 1: Faktagrunnlag og framskrivinger, COWI AS, mai 2009
2. Asker kommune, Klimaregnskap 2007, CO2focus, november 2008
3. "Alle kommuner bør ha en energi- og klimaplan", Enova-veileder 2008
4. Energi- og klimaplanlegging i kommunen – en veiledning i prosessen, Enova-veileder del 2
5. NOU 2006:18, et klimavennlig Norge ("Lavutslippsutvalget")
6. Stortingsmelding nr. 34 (2006-2007), Norsk klimapolitikk ("Klimameldingen")
7. Klimaforliket, Stortinget 16. januar 2008
8. Betydningen av kommunal klimapolitikk. Virkemidler, potensial og barrierer, Report 2005:6, CICERO Senter for klimaforskning
9. Klimatiltak i kommunesektoren, SFT-notat basert på SFT's tiltaksanalyse for utslippsreduksjoner i 2020, SFT 2007
10. Fornybar energi 2007, Enova/NVE/Innovasjon Norge/Norges forskningsråd 2007
11. Reduksjon av transportomfang og klimagassutslipp, Statens Vegvesen, Region Øst, desember 2008
12. Tilpasninger til klimaendringer i Osloregionen, CIENS-rapport 1-2007, Vevatne et. al
13. Asker kommunes kommuneplan 2007 – 2020
14. Asker kommunes handlingsprogram 2009 – 2012.
15. Energi- og klimaplan – Asker kommune, Planprogram vedtatt 17.06.2008
16. Temamelding teknikk og miljø 2008
17. Telefonsamtale med SFT v/Elin Økstad 15. mai 2009
18. E-post fra Kjetil Flugsrud, SSB, 28. april 2009
19. Innbyggernes klimafotavtrykk, Hille, John, Norges Naturvernforbund, 2008
20. Utslipp av klimagasser fra personbiler/lette kjøretøy i Akershus-kommunene. Reisefordeling og korreksjon for gjennomgangstrafikk. Vista Analyse AS
21. Klima- og energiplaner i kommunene – Lokale klimatiltak – utover stasjonær energi og enøk, foredrag ved Enova-seminar i Drammen 24.02.2009, Per Fjeldal, SFT
22. Fjernvarme i Asker – prinsipper, Sak 36/09 i kommunestyremøtet 05.05.2009 (saksnr. 08/3568)
23. Hvordan påvirker EU norske kommuners muligheter til å yte en klimainnsats?, foredrag for klimapanelet i Asker 15. januar 2009, Elin Lerum Boasson, Fritjov Nansens institutt
24. Tiltaksstrategi for Asker og Bærum kommuner perioden 2009-2012, Landbrukskontoret i Asker og Bærum
25. Sykkelstrategi for Asker, 2009
26. Foredrag om klimavennlig transport for Klimapanelet 29.4.2009, Daniel Mohlin, Akershus fylkeskommune
27. Foredrag om klimavennlig transport for Klimapanelet 29.4.2009, Henning Myckland, NSB
28. Deponigassanlegg – Yggeset Avfallspark. Utvidelse og opprusting av uttaksanlegg. Energiutnyttelse. Forprosjekt av Norconsult, Juni 2005
29. Klimaregnskap for avfallshåndtering, Avfall Norge (Østfoldforskning 2009).
30. E-post 26.05.09 fra avd.sjef Steinar Haugsten, miljørettet helsevern, Fredrikstad kommune
31. Klimahandlingsplan 2030 for Oslo-regionen, høringsutkast, april 2009

32. www.klimakost.no, utslippsbergning for norske kommuner fra MiSA AS, Innovasjonssenter Gløshaugen, NTNU, juni 2009
33. Handlingsplan for elektrifisering av vegtransporten. Rapport fra ressursgruppe nedsatt av Samferdselsdepartementet. Energibedriftenes Landsforening (EBL), mai 2009.
34. Energi- og klimaplan. Utkast januar 2009, Bærum kommune
35. Virkninger på avløpsnet og overløpsdrift av klimaendringer, Materoppgave ved UMB 2008, Marius Gulbrandsen, Asker kommune

Vedlegg 1 - Utdrag av planprogrammet for energi- og klimaplanen, vedtatt juni 2008

4. Mål og føringer for planarbeidet

Mål

Målet er å utarbeide en energi- og klimaplan for Asker kommune. Energi- og klimaplanen skal, så langt som mulig, omfatte totalt klimagassutslipp som følger av kommunens virksomhet, innbyggere og næringsliv, og er således ikke begrenset av kommunens egen virksomhet eller av kommunegrensen.

Asker er en kommune i sterk vekst. Denne veksten medfører klimarelaterte spørsmål knyttet til blant annet arealutvikling, transport, avfall, innkjøp og boligutforming. Det er derfor et ønske at planen ikke skal stoppe ved en analyse av dagens utslippssituasjon, men også vektlegge utviklingen fremover. Det kan være aktuelt å se på energi- og utslippsberegninger basert på kommuneplanens fremtidige utbyggingsmønster og alternativ bruk av virkemidler.

Føringer

I henhold til ENOVAs veileder for energi- og klimaplaner i kommuner skal planen belyse forhold knyttet til områder som har relevans for energi og klimagassutslipp. Det vil si:

- Energibruk i ulike sektorer
- Utslipp av klimagasser fra ulike sektorer
- Tilgang på lokale/fornybare energiresurser
- Vurdering av fremtidige energi- og klimaløsninger
- Tiltak og handlingsplan

Arbeidet med planen omfatter en systematisk innsamling og bearbeiding av informasjon, samt en felles vurdering av mål og tiltak for fremtidige energi- og klimaløsninger. Prosessen skal involvere, engasjere og skape aksept for og forankre innføring av ulike tiltak. Planen skal være et beslutningsunderlag som kan brukes i forhold til nasjonale, regionale og lokale mål.

Innhold i energi- og klimaplanen

Energi- og klimaplanen vil inneholde et klimaregnskap som, så langt det er mulig, skal dekke det totale klimagassutslippet generert fra Asker. Regnskapet skal deles opp på hensiktsmessig måte, eksempelvis på sektorer eller i forhold til aktiviteter.

I planen skal det foreslås konkrete og tallfestede mål for reduksjon i energiforbruk og klimagassutslipp fra kommunens egen virksomhet. Det kan skisseres ambisjoner for reduksjon i energibruk og klimagassutslipp fra andre kilder, uten at dette tallfestes.

Klimaplanen skal se på ulike alternativer for lokale/fornybare energikilder. Videre skal energi- og klimaplanen kartlegge kommunens handlingsrom og barrierer.

Planen skal drøfte ulike tiltak for å redusere energiforbruk og klimagassutslipp, samt ulike tiltak for å tilpasse vårt lokalsamfunn i forhold til de klimaendringer som er ventet å komme. Tiltakene skal bygge på den best mulig tilgjengelige fagkunnskap, og de skal ses i et regionalt, nasjonalt og globalt perspektiv. Ved prioritering av ulike tiltak skal det tas hensyn til at den klima- og miljømessige effekten blir størst mulig i forhold til ressursinnsatsen. Det er naturlig å gi en total energi- og miljøvurdering (eksempelvis utslipp til luft, vann og jord) av de tiltakene som drøftes. Tiltakene skal tidfestes gjennom en tiltaksliste med ønsket år for gjennomføring. Dette er med på å danne grunnlag for kommunens prioriteringer. Tiltakene

skal ha en horisont på minst 5 år. Trolig vil det være hensiktsmessig å ha en horisont som tilsvarer kommuneplanen.

I utarbeidelse av planen vil det legges opp til å følge de retningslinjer og vurderinger som er gjort av nasjonale og internasjonale myndigheter og anerkjente forskningsmiljøer og ekspertgrupper. Dette betyr at man ikke gjør egne samfunnsøkonomiske analyser, der et slikt grunnlag allerede finnes.

Samfunnet både internasjonalt og lokalt er i en prosess der det er behov for å ta stilling til mange klimarelaterte spørsmål. Det vil i mange tilfeller være lite hensiktsmessig å avvente disse valgene til energi- og klimaplanen er vedtatt. Valg må foretas underveis og bygge på den til enhver tid best tilgjengelige kunnskap.

5. Planprosessen

Organisering

Arbeidet ledes og gjennomføres av Asker kommune, kommunalteknisk avdeling, på oppdrag fra formannskapet. Arbeidet med klimaplanen vil jevnlig presenteres for Asker kommunes klimapanel. Klimapanelet vil fungere som ressursgruppe/referansegruppe og som rådgivere i utarbeidelsen av energi- og klimaplanen. Det vises til klimapanelets mandat.

Mange kommuner og fylkeskommuner har eller er godt i gang med å utarbeide en energi og klimaplaner. Det finnes svært mange etablerte nettverk der klima enten er et hovedfokus eller inngår som et tema. Det vil være hensiktsmessig å kople seg på disse nettverkene for å lære av andres kunnskap og erfaringer.

En viktig forutsetning for arbeidet med å redusere klimagassutslipp er holdningsendringer hos hver enkelt. Det vil derfor være helt vesentlig at arbeidet med en energi- og klimaplan involverer, engasjerer og skaper aksept for tiltak blant innbyggere, næringsliv og offentlig virksomhet. Sentralt i å skape et slikt engasjement står økt kunnskap og forståelse både for de globale utfordringene, men også for de lokale løsningene. Det legges derfor opp til et betydelig informasjons- og kompetansearbeid underveis i prosessen med å lage en energi- og klimaplan.

Med det formål å engasjere vil det søkes å organisere arbeidet slik at aktuelle parter involveres best mulig. Det kan være aktuelt å organisere arbeidet i form av grupper/kontaktfora som enten gjenspeiler tema (transport, areal, avfall, oppvarming, innkjøp og lignende) eller tilhørighet (offentlig virksomhet, privat næringsliv og privatpersoner). Det vil søkes erfaring fra kommuner som allerede har utarbeidet energi- og klimaplaner i forhold til hvordan organiseringen kan gjøres best mulig og hvilke aktører som kan være spesielt viktige.

Aktuelle tema i gruppene/kontaktforumene kan være å bidra med data, diskutere mål, diskutere tiltak for reduksjon og tilpasning, samt diskutere prioritering av tiltakene.

I den grad det er nødvendig vil det bli innhentet utredninger fra eksterne fagmiljøer.

Vedlegg 2 - Energibruk og klimagassutslipp i Asker

1. Utslipp av klimagasser og energibruk knyttet til kommunens egen virksomhet

I CO2focus sin rapport (/2/) kan vi lese Asker kommunes samlede direkte klimagassutslipp er på 8690 tonn CO2-ekvivalenter. Av dette stammer 4073 tonn stammer fra løpende drift og tjenestetilbud i kommunen, og ca 4 617 tonn CO2-ekvivalenter består i metangassutslipp fra avfallsdeponiet på Yggeset.

I rapporten fra CO2focus er det ikke regnet med noen form for *indirekte* utslipp, som for eksempel CO2-utslipp ved kjøp av strøm. Dersom utslipp ved elektisitetsproduksjon i utlandet tas med (såkalt nordisk el-miks), oppgir CO2-fokus utslippet fra den kommunale virksomheten til å være 15 700 tonn CO2. Tar man med enda mer av det indirekte utslippet og får med det totale "klimafotavtrykket" for den kommunale virksomheten, når klimaeffekten av alle innkjøp etc. er tatt med, kan resultatet bli enda høyere. Firmaet MiSA ved NTNU i Trondheim (/32/) oppgir klimafotavtrykket fra Askers kommunale virksomhet til å være cirka 31 000 tonn CO2 pr. år. Per innbygger er dette 0,59 tonn CO2 som er omtrent på landsgjennomsnittet, mens det er noe høyere enn snittet når det fordeles per ansatt i kommunen. For Bærum er det kommunale utslippet til sammenligning 0,71 tonn per innbygger, for Oslo er det 0,74 mens det for Romerikskommunene Skedmo, Enebakk og Sørumsund er henholdsvis 0,48 tonn, 0,47 tonn og 0,44 tonn CO2 pr. innbygger.

Co2focus har altså i sin beregning valgt å regne med det indirekte utslippet fra elektrisitet som kan tilskrives at norsk elektrisitetsforsyning er en del av det internasjonale markedet for strøm. I dette markedet er også strøm produsert fra fossilt brensel, som gir CO2-utslipp, regnet inn ut fra resonnementet om at strøm spart i Norge vil kunne eksporteres og dermed gi redusert behov for strøm fra fossilt brensel produsert for eksempel i Danmark. En nordisk elektrisitmiks, der en regner utslipp av 0,1 kg. CO2 per kWh elektrisitet, er anvendt i CO2focus sitt regnestykke.

For arbeidet med energi- og klimaplanen i Asker, der det settes opp separate mål for reduksjon i direkte klimagassutslipp og i energiforbruk (se kapittel 3), kan det imidlertid være mer hensiktsmessig kun å se på direkte utslipp i Asker. Diskusjonen om indirekte utslipp fra elektrisitet kan ta fokus bort fra arbeidet for å oppnå målene om reduserte utslipp og energiforbruk. Dette er også i tråd med de siste råd som gis av statlige forurensningsmyndigheter (/17/).

Tabellen under viser de direkte utslippene fordelt på de ulike utslippkildene dersom man *ikke* regner med noe utslipp i Asker fra bruk av elektrisitet. De direkte utslipp fra Asker kommunes virksomhet er ut fra dette cirka 8700 tonn CO2-ekvivalenter pr. år.

Kategori	Sum av Volum	Sum av tonn CO2	Prosentandel %
Drivstoff	1 764 364	2 009,3	23,2 %
Bensin (liter)	72 305	168,2	1,9 %
Diesel (liter)	627 389	1 670,7	19,2 %
Km.godtgjørelse (km)	1 064 670	170,3	2,0 %
Flyreiser (timer flytid)	423	32,0	0,3 %
Strøm og oppvarming	66 990 665		23,4 %
Elektrisitet (kWh)	66 254 724		0 %
Fyringsolje (liter)	728 888	2 011,7	23,1 %
LPG (propan) (kg)	6 692	19,1	0,2 %
Parafinolje (liter)	361	0,9	0,0 %
Deponigass (tonn metan)	220	4 617,0	53,1 %
Totalt		8690,0	100,0 %

Tabell 1: Oppsummering av Asker kommunes klimaregnskap 2007. Totalsum av volum er ikke representativt da enhet for volum er ulik innenfor de ulike utslippskategoriene. Volum skal derfor leses per utslippskategori (Bearbeidet versjon av tabell i /2/)

Hvis man ser bort fra deponigass gir tjenesteområdet teknikk og miljø størst CO2-utslipp med over 1 600 tonn CO2. Når det gjelder strømforbruk er Teknisk og miljø, Oppvekst og Helse og omsorg de største bidragsyterne. Fordelingen per tjenesteområde er som følger:

Tjenesteområde:	Tonn CO2-ekvivalenter	Strømforbruk (kWh)
Ledelse, stab og støtte	339	7 600 000
Teknikk og miljø	1 617	14 340 000
Oppvekst	1 116	16 000 000
Helse og omsorg	288	12 814 000
Kultur, frivillighet og fritid	687	7 500 000
Eiendomsforvaltningen	25	8 000 000
Deponigass (metan)	4 617	-
Totalt	8690 t	66 254 000 kWh

Tabell 2. Direkte utslipp av klimagasser og forbruk av elektrisitet fordelt på kommunens tjenesteområder (Kilde: CO2focus)

Drivstoff

All transport med kjøretøy anvendt av kommunen er kartlagt. Asker kommunes tjenesteområder forbrukte totalt 699 694 liter drivstoff, fordelt på 627 389 liter diesel og 72 305 liter bensin. CO2-utslippet fra drivstoff er på 2009,3 tonn CO2 og utgjør 23,2 % av kommunens direkte klimautslipp.

Asker kommune har også utbetalt kjøregodtgjørelser tilsvarende 1 064 670 km med bilkjøring, noe som i 2007 produserte 170, 3 tonn CO2, tilsvarende 2 %. Utslippsfaktorene for bensin og diesel er hentet fra SFT.

Flyreiser

Det er rapportert en total reisevirksomhet gjennom VIA på 423 timer, tilsvarende 32 tonn CO₂. Dette utgjør under 0,3 % av det totale utslippet.

Strøm og oppvarming

Asker kommune forbruker elektrisitet, fyringsolje, LPG (propan) og noe parafinolje i sin daglige virksomhet.

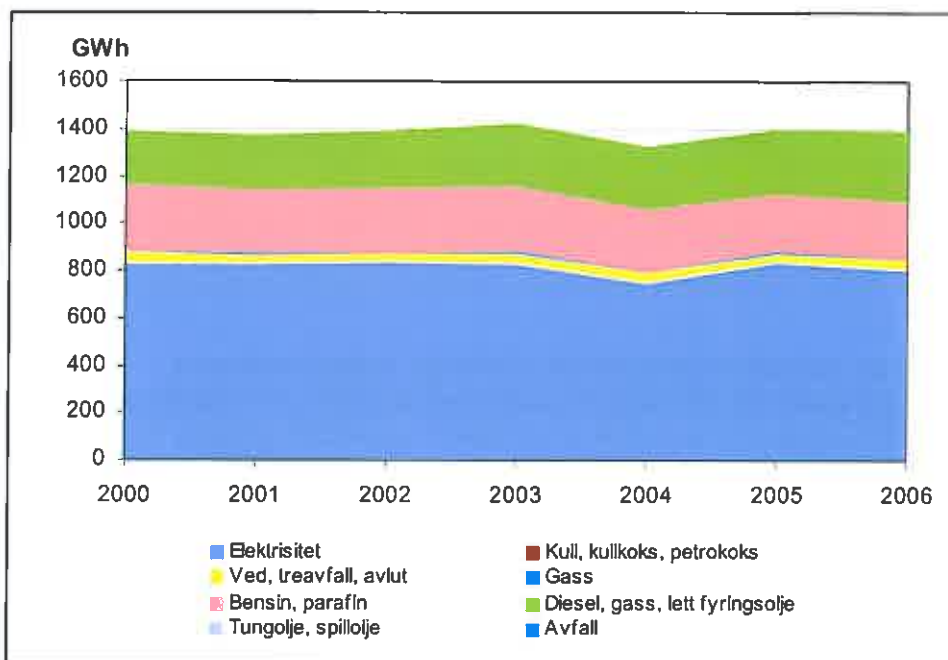
Det er rapportert et årlig strømforbruk på 66,3 GWh. I tillegg tilsvare forbruket av fyringsolje/propan/parafin en varmereproduksjon tilsvarende 7,0 GWh. Med en samlet bygningsmasse på 320 000 m² utgjør det et energiforbruk på 229 kWh/m², som vil være en viktig måleindikator for å måle effekten av fremtidige enøk-tiltak.

Det ble i 2007 brukt 728 888 liter fyringsolje til oppvarming av kommunens bygninger. Forbrenningen av fyringsoljen produserer årlig 2 011,7 tonn CO₂ og står for 23,1 % av Asker kommunes direkte utslipp. Forbruket av LPG (propangass) og parafinolje til oppvarming genererte henholdsvis 19,1 tonn CO₂ og 0,9 tonn CO₂. Samlet utgjør dette under 0,2 % av kommunens direkte utslipp.

2. Totalt energibruk og klimagassutslipp i Asker

Energibruk

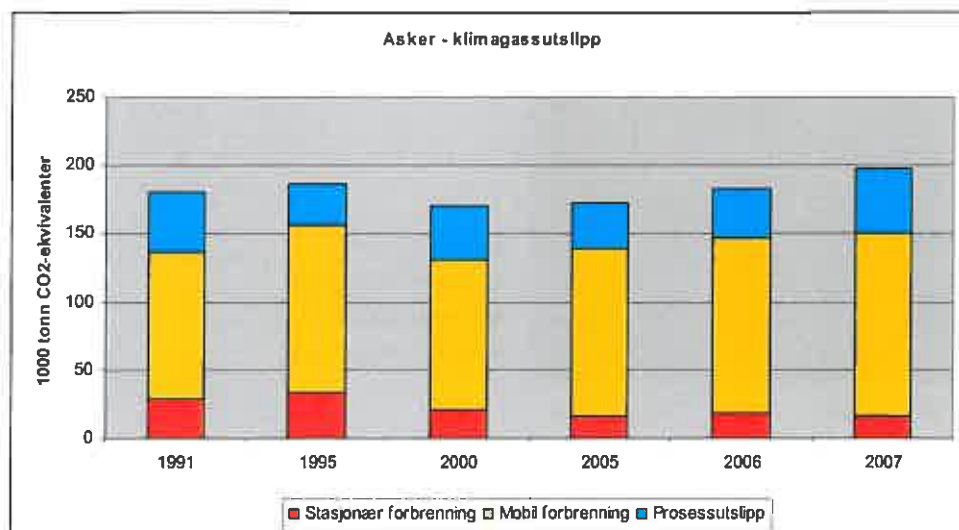
I Asker kommune var totalt energibruk i 2006 ca. 1400 GWh eller 1,4 milliarder kWh. Over halvparten av dette er elektrisitet til stasjonært bruk. Fornybare brensler, dvs. biobrensler, utgjorde kun 3 prosent av totalforbruket. Energi til mobil forbrenning knyttet til veitrafikk utgjør en betydelig andel, og har i perioden 2000 til 2006 økt med 15 prosent. Det totale energiforbruket har vært svært stabilt i denne perioden. For øvrig er hovedbildet karakterisert ved høy andel elektrisitet og fossilt drivstoff, og lite bruk av annen fornybar energi enn elektrisitet.



Figur 1: Utviklingen av totalt energiforbruk i Asker kommune (Kilde: SSB – Hafslund)

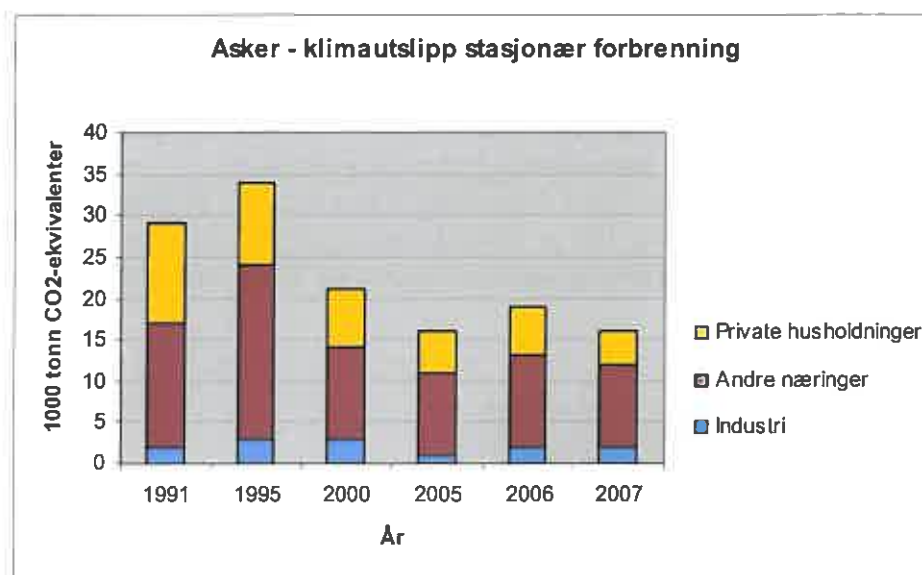
Klimagassutslipp

Utslippet av klimagasser i Asker kommune har økt med ca. 9 prosent i perioden 1991 til 2007. Klimagassutslippet per innbygger er imidlertid redusert med vel 11 prosent i den samme perioden. Det har vært en reduksjon i stasjonær forbrenning, men en større økning i utslippene fra mobil forbrenning.



Figur 2 : Utviklingen av utslipp av klimagasser i Asker kommune (Kilde: SSB – SFT)

Figur 2 viser at stasjonær forbrenning i 2007 stod for en relativt liten del, cirka 15 tonn, av de direkte utslipp av klimagasser i Asker. Utslipp fra transport stod for cirka 120 tonn mens prosessutslipp stod for rundt 48 tonn av utslippet i 2007. Av dette var cirka 37 tonn CO₂-ekvivalenter fra lystgass⁶-utslipp fra VEAS-reneanlegget.

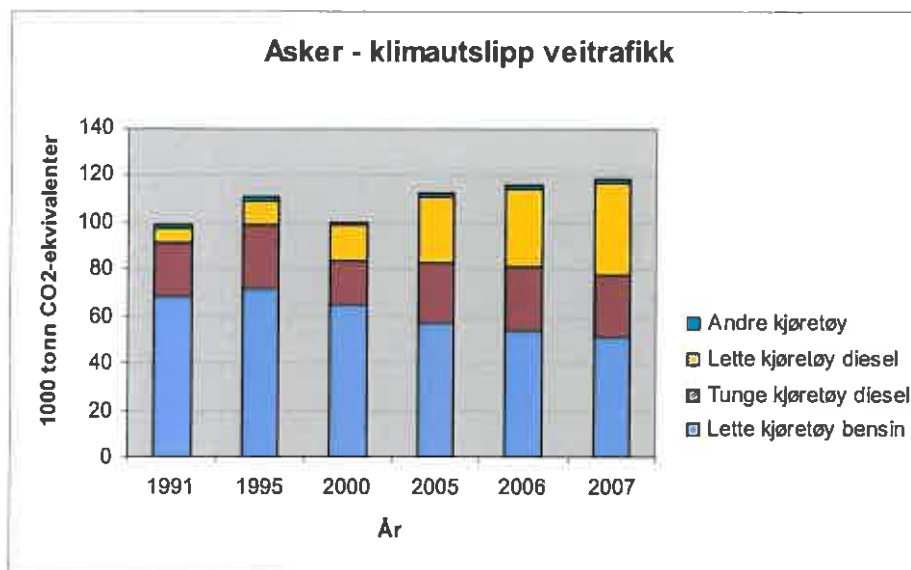


Figur 3. Utviklingen av klimagassutslipp fra stasjonær forbrenning i Asker (Kilde: SSB – SFT)

-> Henning: Noen korte kommentarer til denne, hvorfor så variabel? (trolig strøm/oljepriser)

⁶ Lystgass (N₂O) er en ekstremt kraftig klimagass, med 310 ganger kraftigere klimaeffekt enn CO₂

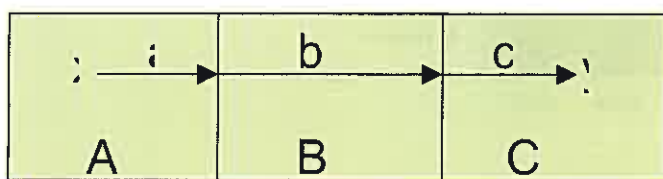
Det har vært en betydelig reduksjon i utslippene fra husholdninger og andre næringer, og at det er svært lavt utslipp fra industri. Utslippet fra mobil forbrenning var i 2007 syv ganger høyere enn fra stasjonær forbrenning.



Figur 4: Utviklingen av klimagassutslipp fra veitrafikk i Asker (Kilde: SSB - SFT)

For å få en ide om hvor mye kommunen selv kan påvirke av utslippet fra veitrafikk, har Vista Analyse AS på oppdrag av Akershus fylkeskommune utarbeidet en trafikkanalyse for Akershus-kommunene(20/). I tabell 3 er resultatet av analysen for Asker kommune vist. Tallene i tabellen kan ikke sammenlignes med SSB's kommunefordelte utslippstall som kun ser på i hvilken kommune utslippene skjer, mens /20/ ser på utslippet på hele reisen selv om den slutter i en annen kommune. Dette for å kunne vurdere størrelsen på utslippet som kommunen der reisen starter eller stopper kan påvirke.

Hovedhensikten med analysen som her presenteres, er å vise omfanget av persontransport med lette kjøretøyer (hovedsakelig personbiler) som starter og/eller stopper i kommunen – og som derfor kan antas å være påvirkelig av kommunal og regional politikk og virkemiddelbruk. Videre har det vært meningen å fremskaffe slike tall uten å gå veien om nye trafikktellinger eller kostbar databehandling. Det er viktig å være oppmerksom på at denne måten å henføre utslipp til kommunene, ikke kan sammenlignes med SSB's utslippstall. Dette illustreres nedenfor:



Forklaring til illustrasjonen:

En personbil kjører fra punktet x i kommune A, til punktet y i kommune C. I SSB's kommunefordeling av utslippene vil utslippene fra linjestykket a henføres til kommune A, fra linjestykket b til kommune B og fra linjestykket c til kommune C. I våre beregninger er hensikten å vise hvilke utslipp den enkelte kommune kan påvirke, uavhengig av hvor utslippet finner sted.

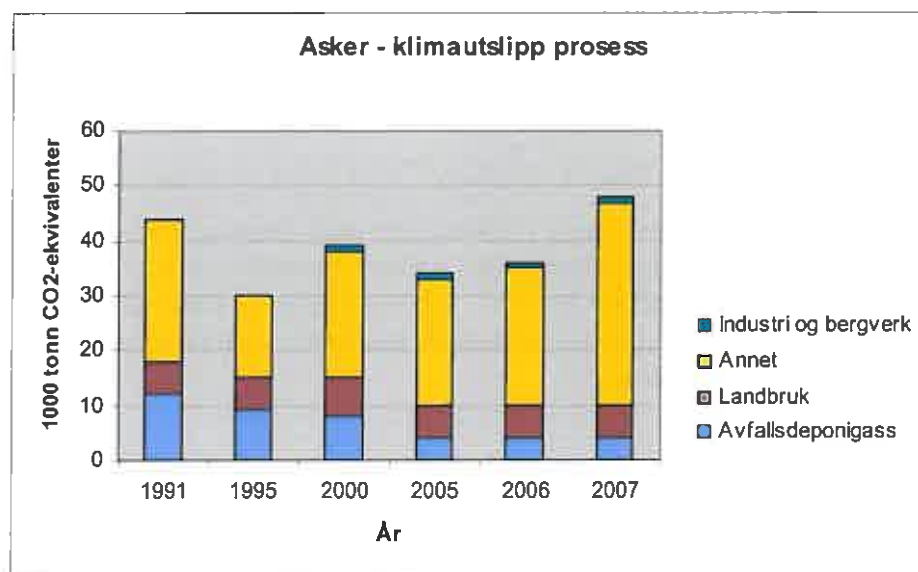
Derfor henføres utslippene fra hele reisen x til y (dvs a+b+c) til både kommune A og kommune B, ut fra den antagelse at begge kommunene har mulighet til å påvirke slike reiser i fremtiden. Kommune B, som i SSB's beregninger vil bli belastet for en vesentlig del av reisens utslipp, vil i våre beregninger ikke belastes for noen del av reisen. I våre beregninger holdes altså utslippene fra gjennomgangstrafikk utenfor, mens vi henfører utslipp til de kommuner som reisene starter og stopper i, uavhengig av hvor utslippene fant sted

Fordelingen av reiser ut og inn av kommunen, på ulike delregioner, er det viktigste resultatet av de foreliggende analysene. Dette kan benyttes i arbeidet med å utvikle bl.a. kollektivtilbud, boliger, næring og handelsvirksomhet, gang- og sykkelveinett.

	Antall	Kilometer	Andel antall	Andel km	Km per reise	CO ₂ -utslipp tonn/innb.
Internt, Asker	27 481	203 084	35 %	16 %	7,4	0,19
Til/fra Bærum	25 746	443 306	33 %	34 %	17,2	0,41
Til/fra Oslo	21 771	452 168	28 %	35 %	20,8	0,41
Til/fra Follo	1 920	87 933	2 %	7 %	45,8	0,08
Til/fra N. Romerike	1 592	68 268	2 %	5 %	42,9	0,06
Til/fra Ø. Romerike	587	37 517	1 %	3 %	63,9	0,03
Sum internttrafikk	79 098	1 292 275	100 %	100 %	16,3	1,18
Eksternttrafikk	15 748	352 011	17 %	21 %	22,4	0,32
Sum, all trafikk	94 846	1 644 286			17,3	1,50

Tabell 3: Trafikkanalyse med klimagassutslipp per år (/20/)

For prosessutslipp i perioden 1991 til 2007 har det vært en reduksjon i utslipp fra deponier, og utslippet fra landbruket har vært stabilt. Fra 2006 til 2007 har det vært en betydelig økning i lystgassutslippet. Det meste av dette stammer i følge SSB fra VEAS (/18/).



Figur 5: Utviklingen av klimagassutslipp fra prosess i Asker (Kilde: SSB - SFT)

Lokale energiresurser

Med hensyn til lokale energiresurser innen kommunen er det lite tilgjengelig biomasse. En kilde med stort potensial, men som er lite aktivt utnyttet i dag er solenergi. Solfangere til å varme opp tappevann og vannbårne anlegg kan gi betydelige bidrag til både privatboliger og næringsbygg. En typisk størrelse på et "villa-anlegg" kan levere et netto energitilskudd på 5 000 - 7 000 kWh/år.

I kommunen er det flere varmepumpeanlegg, både enkle luft/luft-varmepumper og bergvarmepumper. Potensialet for økt bruk av varmepumper er stort. En typisk luft/luft-varmepumpe vil redusere behovet for primærenergi med 30-35 prosent i et bolighus. Luft/vann-varmepumper egner seg spesielt godt for boliger som allerede har vannbåren oppvarming, og man ønsker å bytte ut eksisterende oljekjel. Denne typen varmepumper kan brukes til romoppvarming og oppvarming av tappevann.

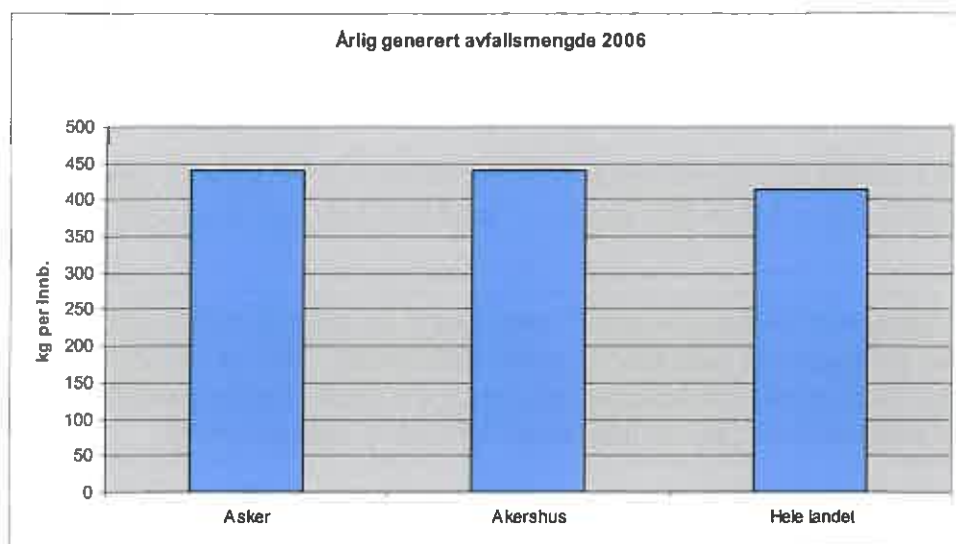
Berg-, jord-, og sjøvarmepumper kalles med en fellesbetegnelse væske/vann-varmepumper. Disse kildene har en mer stabil temperatur gjennom året enn det uteluften har. Derfor har væske/vann-varmepumpene en mye bedre årsvarmefaktor enn for eksempel tilsvarende luft/luft-varmepumper. Væske/ vann-varmepumper krever høyere investeringskostnader, men dette kan oppveies gjennom større innsparing av energi. Bergvarmepumper er ofte benyttet ved større eneboliger, næringsbygg, skoler etc. Det borres da ett eller flere borehull i berget ned til et dyp på normalt 100 til 200 meter. En typisk bergvarmepumpe vil redusere behovet for primærenergi med 50-60 prosent.

Fjernvarme

Det er ingen fjernvarmeanlegg i Asker kommune i dag, men det er søkt om to fjernvarmekonsesjoner i kommunen, en for Asker sentrum og Risenga-området, og en for Dikemark. Fullt utbygget vil disse anleggene kunne levere 35 GWh fjernvarme per år. Dersom fjernvarme basert på biobrensel erstatter olje, vil dette gi et redusert CO₂-utslipp på ca. 12.000 tonn per år i forhold til om tilsvarende energimengde hadde blitt produsert med fyringsolje som energikilde.

Avfall

I 2006 ble det generert 440 kg avfall per innbygger i Asker kommune. Dette er samme som snittet for Akershus, men 26 kg over landsgjennomsnittet. Asker kommunestyre har vedtatt en egen handlingsplan for utsortering av matavfall fra 2011. Det er beregnet at ved å gå fra forbrenning til biogassproduksjon for matavfallet, får man en reduksjon i klimagassutslippet på totalt ca. 200 tonn CO₂-ekvivalenter per år.



Figur 6: Sammenlikning av genererte avfallsmengder (2006) [SSB – SFT]

Indirekte utslipp

I rapporten "Innbyggernes klimafotavtrykk" utarbeidet av Norges Naturvernforbund (2008) (/19/) beskrives klimagassutslipp som kan knyttes til innbyggernes forbruksmønstre i kommunene Asker, Lier, Drammen, Nedre Eiker, Øvre Eiker og Hole. Her er tatt med både direkte og indirekte utslipp.

I tabell 4 er klimagassutslippet knyttet til innbyggernes forbruk vist for Asker kommune. Som det framgår av tabellen er det to kolonner, en hvor man ikke har regnet med utslipp av CO₂ fra el-produksjonen, og en med europeisk elmiks.

Båtreiser er også vurdert i /19/, og nasjonale tall viser et utslipp på 0,07 tonn CO₂ per år for innenlands båtreiser og 0,03 tonn for reiser til utlandet. For Asker er dette tallet trolig høyere. Dette er imidlertid et felt der det er behov for videre studier dersom en for eksempel vil studere utslipp fra fritidsbåter, noe det finnes et stort antall av i Asker.

	Alt. 1 "vannkraft" tonn CO ₂ e/innb.	Alt. 2 "europeisk elmiks" tonn CO ₂ e/innb.
Reiser direkte	3,53	3,61
Reiser indirekte	0,48	0,60
Energibruk i boliger	0,07	4,95
Direkte energibruk i tjenesteyting	0,55	3,48
Vareinnsats tjenesteyting	0,27	0,27
Bygninger	0,48	0,61
Mat	2,63	3,24
Andre varer	2,31	2,31
I alt	10,32	19,07

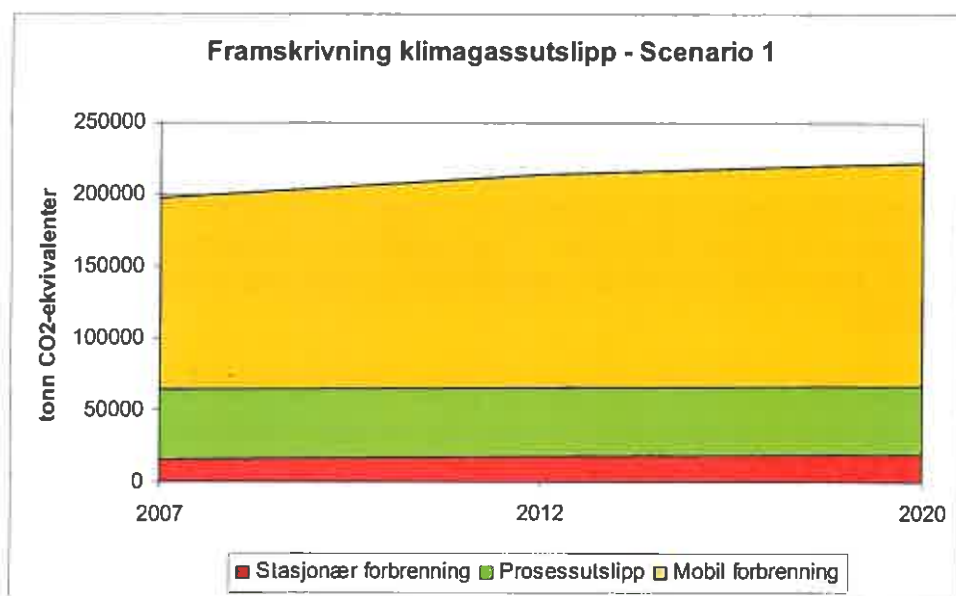
Tabell 4: Klimagassutslipp knyttet til forbruk Asker (/19/)

Framskrivninger

I det etterfølgende har COWI satt opp tre scenarier for reduksjon av klimagassutslippene. Siden mål og tiltak ennå ikke er behandlet i planen, er dette kun ment som eksempler.

Scenario 1

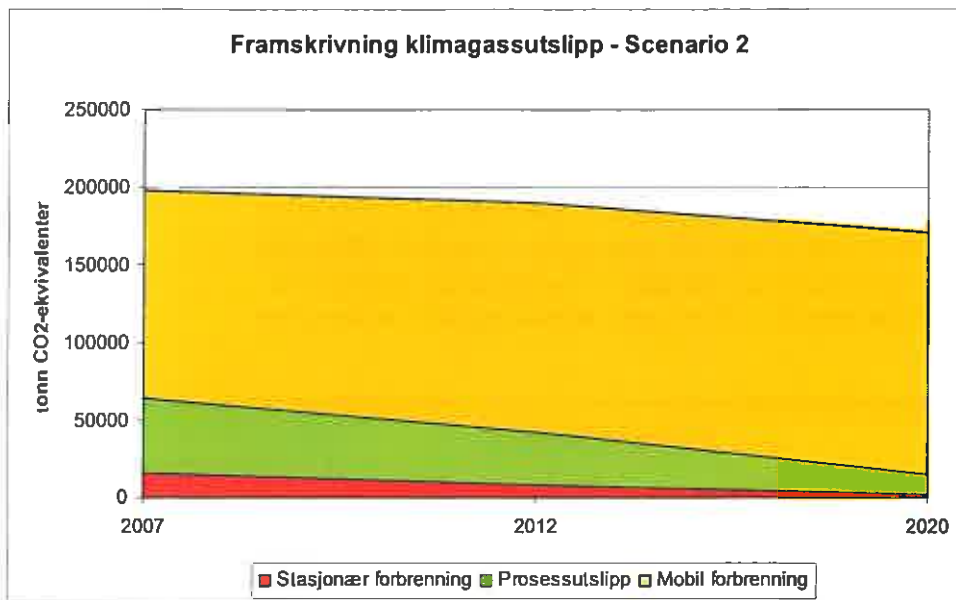
Dette er et scenario tilnærmet "business as usual", uten å sette inn spesielle tiltak. Det spesifikke utslipp per innbygger fra stasjonær og mobil forbrenning i 2007 er beholdt uforandret i perioden. Med referanse til kommuneplanen er det antatt et innbyggertall på 60.000 i 2020. Totalutslippet fra prosess er beholdt på 2007-nivå i hele perioden.



Figur 7: Framskrivning klimagassutslipp - Scenario 1

Scenario 2

Med hensyn til stasjonær forbrenning er bruk av olje i tjenesteytende sektor og husholdninger redusert til 50 % i 2012 og til 10 % i 2020. Prosessutslipp fra deponi og "annet" reduseres slik at det i 2020 gjenstår kun 10 % av nivået i 2007. Prosessutslipp fra landbruket er uforandret i hele perioden. Utslipp fra mobil forbrenning er som i scenario 1.

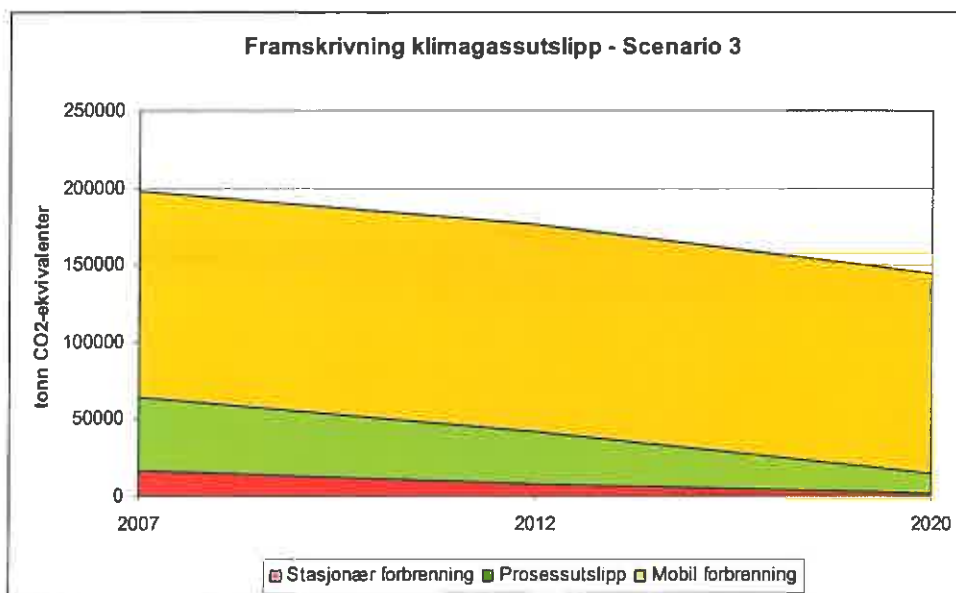


Figur 8: Framskrivning klimagassutslipp - Scenario 2

Scenario 3

Andel av mobil forbrenning som er relatert til veitrafikk er holdt på 2007-nivå fram til 2012, og deretter er utslippet redusert med 0,5 % per år fram til 2020. Utslipp fra stasjonær forbrenning og prosess er som i scenario 2.

Resultatet av dette scenario vil være at klimagassutslippet er redusert med 25 % fra 2007 til 2020, tilsvarende en reduksjon på vel 20 % i perioden 1990 til 2020.



Figur 9: Framskrivning klimagassutslipp - Scenario

Vedlegg 3 – Strategier for tiltak

I figuren nedenfor vises SFT's oversikt over aktuelle tiltak i kommunene sortert i fire kategorier:

- Høyt reduksjonspotensial og stor grad av kommunale virkemidler
- Høyt reduksjonspotensial og liten grad av kommunale virkemidler
- Lavt reduksjonspotensial og stor grad av kommunale virkemidler
- Lavt reduksjonspotensial og liten grad av kommunale virkemidler

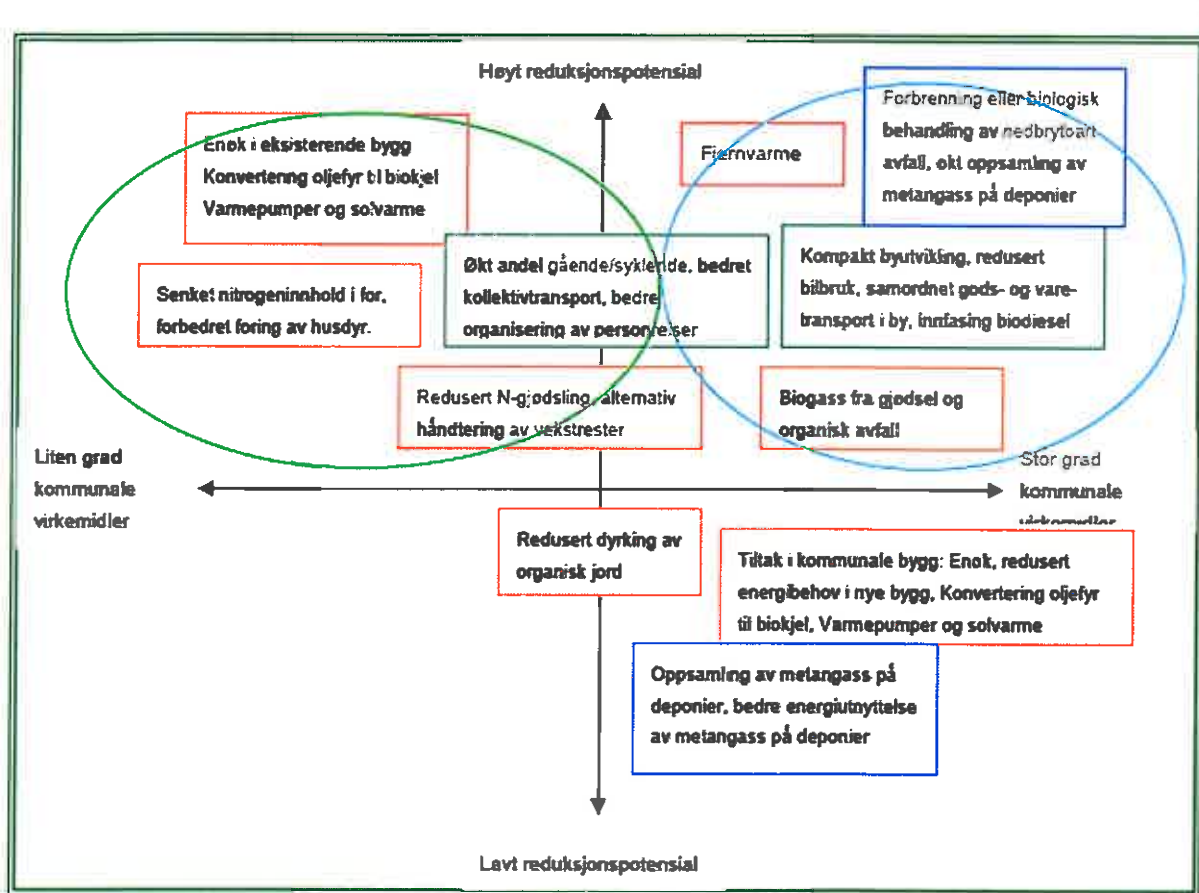


Fig. 1: Gruppering av aktuell tiltak i kommunene (Kilde: SFT (19/))

Vedlegg 4 - Skien og Porsgrunns arbeid med klimatilpasninger

Skien og Porsgrunn har utarbeidet et felles handlingsprogram. De oppnevnte en felles arbeidsgruppe som arbeidet fram forslag til tiltak innenfor temaet klimatilpasning. Arbeidsgruppens mandat var å skaffe oversikt over pågående prosjekter og tiltak i kommunene, samt foreslå nye.

Alle sektorer i kommunen ble kontaktet og bedt om å gi tilbakemelding på hva de arbeidet med, hvilke behov og planer de hadde framover med relevans til klimatilpasning. Framgangsmåten som ble brukt i kartleggingen, var basert på flytdiagrammet til Haavard Stensvand (se vedlegg 5).

I Skien ble Stensvands flytdiagram i noe modifisert utgave sendt til alle sektorer i kommunene med et følgebrev fra rådmannen. Spørsmålene var tilpasset den enkelte sektor, og det ble bedt om skriftlig tilbakemelding.

I Porsgrunn ble spesielt berørte virksomheter tilskrevet direkte. I oversendelsesbrevet ble det vist til det politiske vedtaket om deltakelse i Framtidens byer og til intensjonsavtalen.

Svarene fra sektorene ble så sammenstilt i et eget notat som følger som vedlegg til handlingsprogrammet for Skien og Porsgrunn.

I notatet:

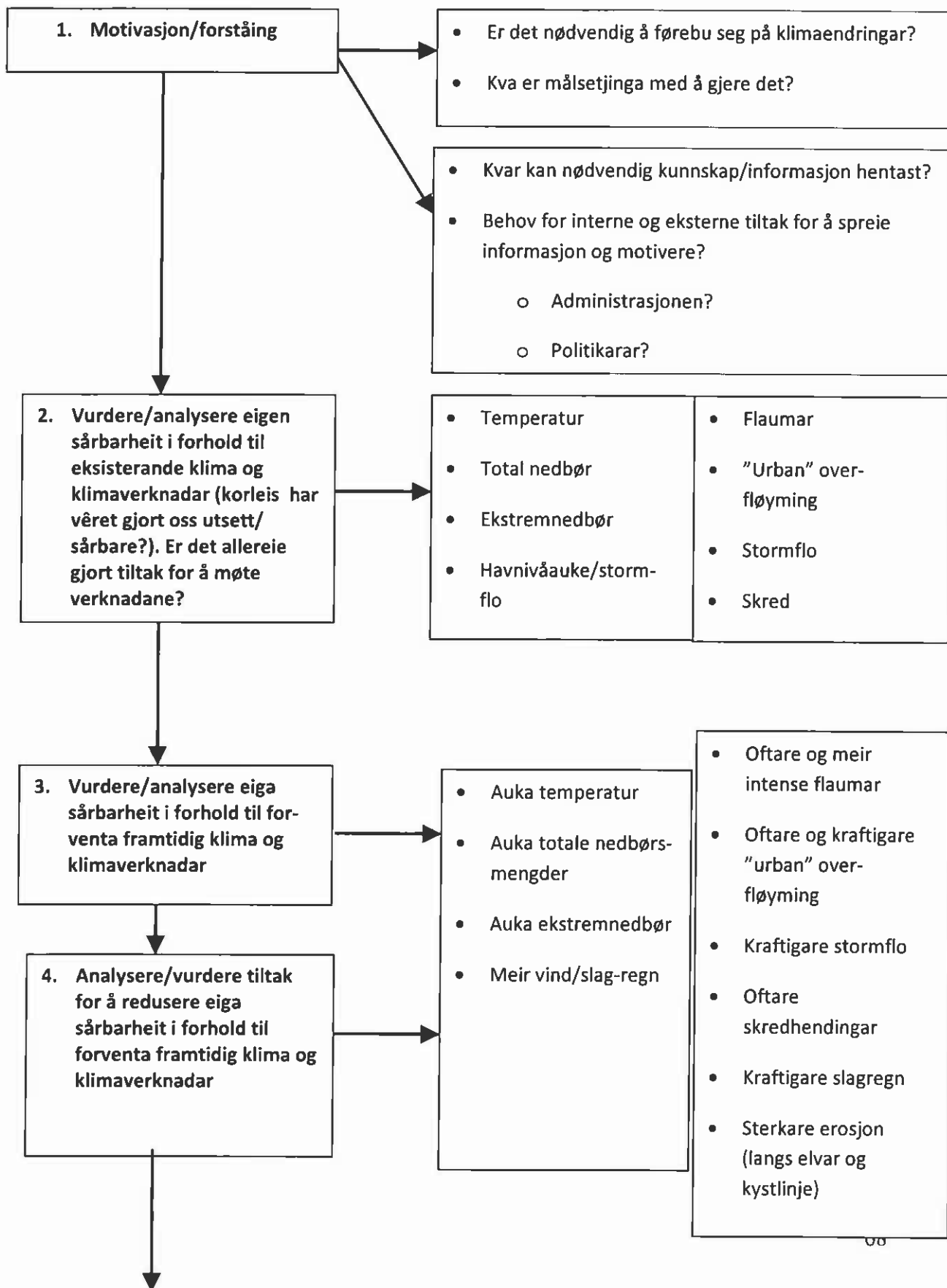
- beskrives de forventede klimautfordringer og betydningen av disse i forhold til den samfunnsmessige sårbarheten
- gis det en oversikt over de utfyllende bestemmelsene i kommuneplanens arealdel som er relevante når det gjelder klimatilpasning
- gis en oversikt over pågående prosjekter og behov for framtidige utredninger og prosjekter

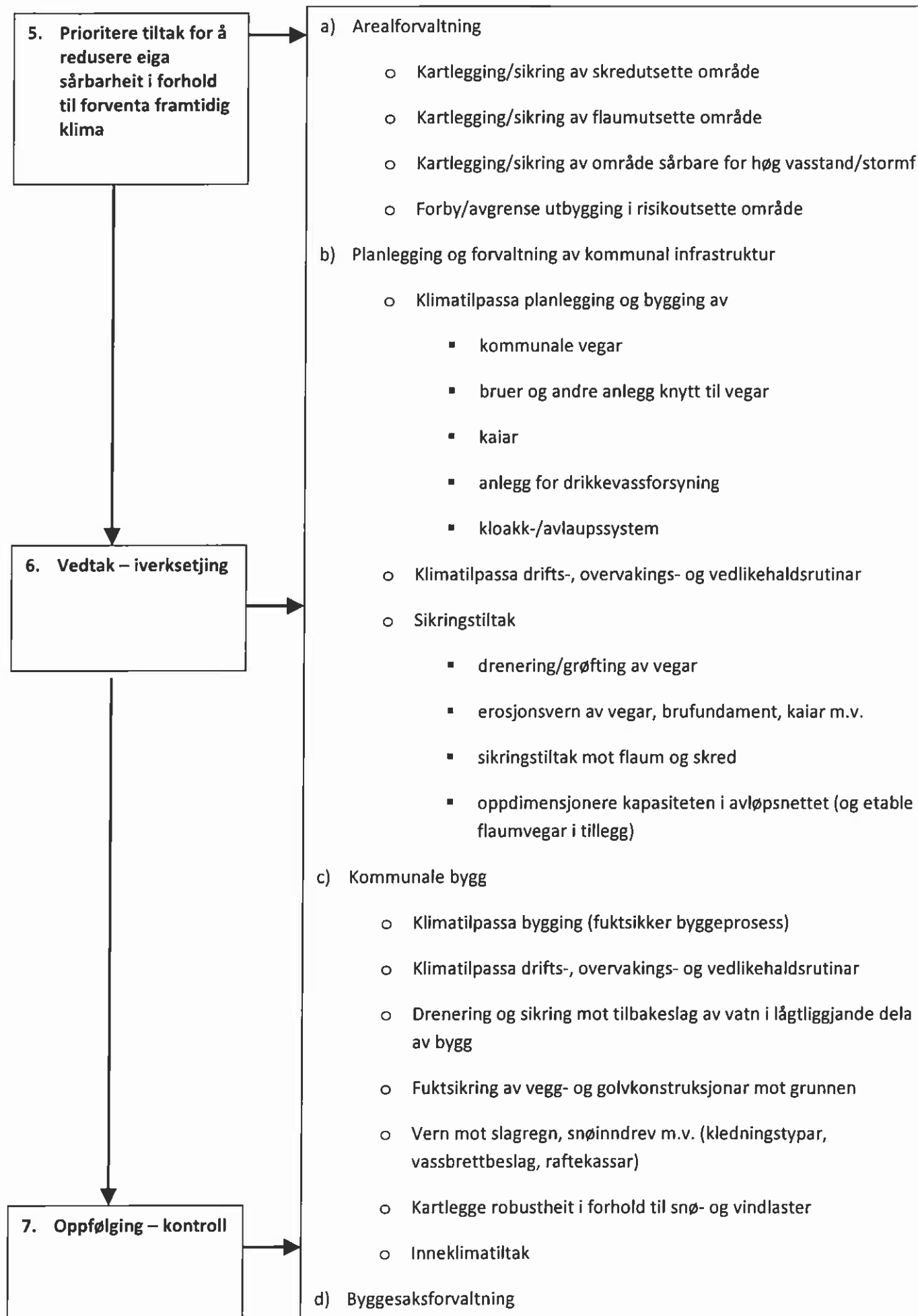
Tilbakemeldingen fra arbeidgruppen er at metoden ga en rask oversikt over status i kommunen. Samtidig bidro den til å sette klimatilpasning på dagsorden og øke bevisstheten om klimaendringer i de ulike sektorer. Framgangsmåten synliggjorde også behovet for å starte et lokalt utredningsarbeid for å få oppdatert kunnskap om forventede klimaendringer og antatte konsekvenser for regionen som grunnlag både for overordnet strategisk planlegging og konkrete tiltak. Et slikt utredningsarbeid forutsetter bidrag fra nasjonale kompetansesenter på området.

Metoden er et eksempel på hvordan komme i gang med klimatilpasningsarbeidet. Framgangsmåten bidrar til å gi en rask oversikt over hva som er i gang eller er tenkt gjort innenfor de ulike sektorene i kommunen.

Vedlegg 5 - Klimatilpassingsstrategi i kommunane
(Kilde: Haavard Stenvand, Fylkesmannen i sogn og Fjordane)

Klimatilpassingsstrategi i kommunane





Vedlegg 6 - Begrepsforklaring

Klimakvoter

Felles for alle kvotetyperne er at én kvote gir rett til å slippe ut ett tonn CO₂. Fra 2008 er Norge en del av EUs kvotehandelssystem.

Det er også mulig å handle med kvoter opprettet under Kyotoprotokollens fleksible mekanismer. Kvoter generert under ulike mekanismer og prosjekter angis i ulike kategorier. For eksempel benevnes kvoter fra prosjekter under Den grønne utviklingsmekanismen (CDM) som certified emission reductions (CER-kvoter). Kvoter som følge av skogprosjekter i industriland benevnes som removal units (RMU-kvoter) og kvoter fra utslippsreducerende prosjekter mellom to industriland benevnes som emission reduction units (ERU-kvoter). Den mengden klimagasser et industriland er tildelt under Kyoto-protokollen omtales som "assigned amount".

CDM er en forkortelse for Clean Development Mechanism. På norsk kalles det for Den grønne utviklingsmekanismen. Denne ordningen er en av Kyotoprotokollens tre fleksible mekanismer. CDM innebærer at industriland med forpliktelser under Kyotoprotokollen investerer i prosjekter som bidrar til reduserte klimagassutslipp og en bærekraftig utvikling i et utviklingsland uten forpliktelser. For å bli godkjent som et CDM-prosjekt må visse kriterier oppfylles, blant annet må det dokumenteres at prosjektet ikke ville blitt realisert uavhengig av CDM-mekanismen. Når prosjektet er påbegynt skal det overvåkes og godkjennes av et uavhengig organ. Dette organet kontrollerer at prosjektet gir målbare, reelle utslippsreduksjoner i samsvar med den godkjente prosjektplanen. CDM Executive Board utsteder deretter CER-kvoter til de(n) investerende parten(e) på vegne av u-landet. Antall CER-kvoter som utstedes tilsvarer antall tonn som prosjektet reduserer klimagassutslippet med. *(Kilde: SFT)*

Opprinnelsesgaranti

En opprinnelsesgaranti er et verdipapir som fungerer som et bevis på at elektrisk kraft er produsert med fornybare energikilder, definert som all fornybar ikke-fossil energi. Eksempler på dette er vannkraft og vindkraft. Eksempler på energi som ikke får opprinnelsesgaranti er strøm fra gasskraftverk og kjernekraftverk. I Norge utstedes opprinnelsesgarantiene av Statnett på forespørsel fra kraftprodusenter. Hensikten med opprinnelsesgarantiene er å øke produksjonen av fornybar energi. Garantien innebærer ikke at strømmen som faktisk leveres til bedriften eller husstanden er produsert med fornybare ressurser, men at kraftleverandøren garanterer at lik mengde fornybar energi er produsert.

En opprinnelsesgaranti angir hvilken energikilde som er brukt, og tid og sted for produksjonen. Hver garanti tilsvarer 1 MWh og utstedes på ukentlig basis. Det er Statnett sitt ansvar å sikre at opplysningene i opprinnelsesgarantiene er korrekte og pålitelige. EUs fornybarhetsdirektiv (RES-direktivet) som trådte i kraft i Norge 1. september 2006 gir alle kraftprodusenter krav på å få utstedt opprinnelsesgarantier dersom de produserer energi som oppfyller kravene. *(Kilde: Wikipedia)*

Fornybardirektivet

Fornybardirektivet er basert på at 20 prosent av EUs energiforbruk skal komme fra fornybar energi innen 2020, noe som innebærer mer enn en fordobling fra i dag. Hvert medlemsland får obligatoriske, bindende mål for hvor stor andel fornybar energi de må bidra med.

Fordi Norge har en samarbeidsavtale med EU, EØS-avtalen, vil fornybardirektivet også gjelde her. Norge vil mest sannsynlig måtte øke sin andel av fornybar energi med mellom 10 og 15 prosentpoeng. Norge har en høy andel fornybar energi allerede, gjennom vår vannkraft. Dette bidrar til at totalt 60 prosent av energiproduksjonen i Norge er fornybar. Men samtidig er Norge et av landene med aller størst potensial for fornybar energi i følge Bellona.

For å oppnå direktivet må norske myndigheter sørge for å fase ut oljefyrer, industrien må redusere CO₂-utslippene, og noe av transportsektoren må elektrifiseres og bruke fornybar drivstoff. (Kilde: *Bellona.no*)

Energimerkeordningen for bygg

Eiere av yrkesbygninger og offentlige bygninger over 1000 kvadratmeter skal ha en energiattest. Boliger skal ha energiattest ved salg eller utleie. I 2009 vil det være en frivillig ordning frem til ikrafttredelse av en endret energilov med tilhørende forskrift. Den såkalte "passivhusstandarden" er forventet klar sommeren 2009, og det forventes at energimerkeordningen vil bygge mye på det som her framkommer.

Energimerket gir en karakter fra A til G, hvor A er beste karakter.

A og B: Lavenergibygninger og passivhus; dette er bygninger som er bygget bedre enn kravene til nye bygg. Trolig vil miljømerke A tilsvare passivhus, og B være lavenergihus

C-D: Nye bygninger som tilfredsstillers dagens byggeforskrifter

E – G: Bygninger som er bygget under andre forskriftskrav enn dagens. Gamle hus som ikke er utbedret vil normalt få en dårlig karakter.

Karakteren settes på grunnlag av beregnet levert energi, dvs. hvor mye energi trenger boligen/bygningen pr. kvm for normal bruk.

Lukket hogst

I tradisjonell skogskjøtsel har man delt hogstformene i åpne og lukkede hogster. Generelt har bakgrunnen for delingen vært den endringen i mikroklima som oppstår etter hogsten. En åpen hogst hvor de fleste trærne blir hogd vil endre mikroklima i stor grad, mens en lukket hogst som i stor grad beholder et kronetak i mindre grad vil påvirke mikroklimaet. Tradisjonelle hogstformer som flatehogst og frørestillingshogst (5 – 15 frøtrær/dekar) har blitt definert som åpne hogster, mens hogstformer som skjermstillingshogster (16 – 40 trær/dekar) og bledningshogst, er blitt definert som lukkede hogster.

Betydningen er i stor grad knyttet til hogster som bare tar ut en del av de hogstmodne trærne, slik at man beholder en viss kontinuitet i kronetaket. Med en hogstform som bare tar ut en del av de hogstmodne trærne, er det viktig at de gjenstående trærne ikke blir skadet. Skader på gjenstående trær oppstår lettest i sevjetida på våren og ellers på bæresvak barmark. Skader på røtter, rothals og stammer kan være inngangsporter for råtesopper. Det samme vil

stubbesnittflater være. Om snøen er for dyp eller det er mye snø på trærne vil dette kunne vanskeliggjøre uttak av rette trær i en slik lukket hogst. (Kilde: Skogbrukets kursinstitutt)