



Stokke  
kommune

**Stokke  
Kommune**

**KLIMA- OG ENERGIPLAN  
2010-2015**



**Hoveddel/tiltaksdel**

**Vedtatt i kommunestyret 20.sept. 2010**

## Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	3
2	Bakgrunn for kommunens Klima- og Energiplan .....	4
3	Gjennomføring .....	8
4	Kommunens virkemidler og roller .....	10
5	Totale klimagassutslipp.....	11
6	Totalt energiforbruk – utenom transport .....	12
7	Hovedmålsettinger .....	13
8	Målsettinger og tiltak på de enkelte områdene.....	14
8.1	Stasjonært energiforbruk .....	14
8.2	Transport .....	17
8.3	Avfall.....	20
8.4	Landbruk .....	21
8.5	Kommunens egen virksomhet.....	23
9	Hva kan jeg som innbygger gjøre?.....	28

## **1 Innledning**

### **Global oppvarming.**

Global oppvarming som følge av menneskeskapt utslipp av klimagasser anses i dag for å være en svært viktig miljøutfordring som verdenssamfunnet står overfor. Avhengig av utslippsmengdene har FN's klimapanel anslått at temperaturen kan bli 1,1 – 6,4 grader høyere innen 2100. Følgende av dette kan være at vind og havstrømmer endrer retning. I noen områder kan dramatiske værhendelser som stormer, orkaner og kraftige regnskyll eller tørkeperioder bli vanligere. Alt dette påvirker i sin tur livsbetingelsene for dyr og planter, og for menneskets bosetting, jordbruk og næringsvirksomhet.

I Norge må vi belage oss på mer nedbør. På Østlandet ventes økningen i nedbør å komme først og fremst om vinteren. Gjennomsnittlig vindhastighet ventes å øke de fleste steder i vinterhalvåret. Hyppigheten av stormer med stor skade kan øke, særlig på nordvestlandet.

De viktigste naturlige drivhusgassene er vanndamp, Karbondioksid (CO<sub>2</sub>), Metan (CH<sub>4</sub>) og lystgass (N<sub>2</sub>O). Dette er gasser som betegnes som klimagasser. Menneskeskapt utslipp bidrar til at konsentrasjonen av CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> og N<sub>2</sub>O øker slik at temperaturen på jorda også øker.

Drivhusgassene slipper gjennom det meste av energien fra sola, men de bremser tilbakestrålingen fra jorda. Dette fører til at mindre varme slipper ut og at atmosfæren dermed blir varmere.

### **Energi og energiøkonomisering**

Energi og klima er to sider av samme sak. For å løse klimautfordringene er det viktig med et sterkt fokus på energiøkonomisering og alternative energikilder da dette vil være et viktig bidrag til reduksjon av klimagasser. Energiøkonomisering er dessuten ofte enkle tiltak der alle kan bidra. Energifeffektive tiltak vil i tillegg ha en positiv effekt ved at det også vil gi økonomiske besparelser både for private husholdninger og bedrifter. Dette vil være en viktig motivasjonsfaktor for den enkelte for å gjennomføre energiøkonomiseringstiltak.

### **Kommunens roller og virkemidler**

Kommunen er en viktig aktør i lokalsamfunnet. Kommunen er tjenesteyter, forvaltningsorgan, har mange eiendommer, gjør store innkjøp av varer og tjenester, og har ansvar for å planlegge og legge til rette for gode bomiljøer. Kommunen er også viktig som pådriver og kunnskapsformidler. Slik har kommunen mange påvirkningsmuligheter for å redusere utslipp av klimagasser og legge om til mer miljøvennlige løsninger.

Stokke kommune har de seneste årene, blant annet som følge av eksisterende klima- og energiplan, hatt fokus på klima- og energispørsmål lokalt. Det kan nevnes en god areal- og transportplanlegging med konsentrert bebyggelse nær kollektivknutepunkt, en relativt høy utbygging av G/S-veier, konkrete energikrav i de utfyllende bestemmelsene til kommuneplanens arealdel, enøk-tiltak i egen bygningsmasse, ladestasjoner for el-biler og 3 barnehager med jordvarme. Det er i tillegg etablert flere større nærvarmeanlegg i privat regi rundt om i kommunen.

## 2 Bakgrunn for kommunens Klima- og energiplan

### Internasjonale forpliktelser

Kyotoavtalen sier at det norske CO<sub>2</sub> utslippet i perioden 2008 - 2012 ikke skal være høyere enn 1 % over 1990-nivået.

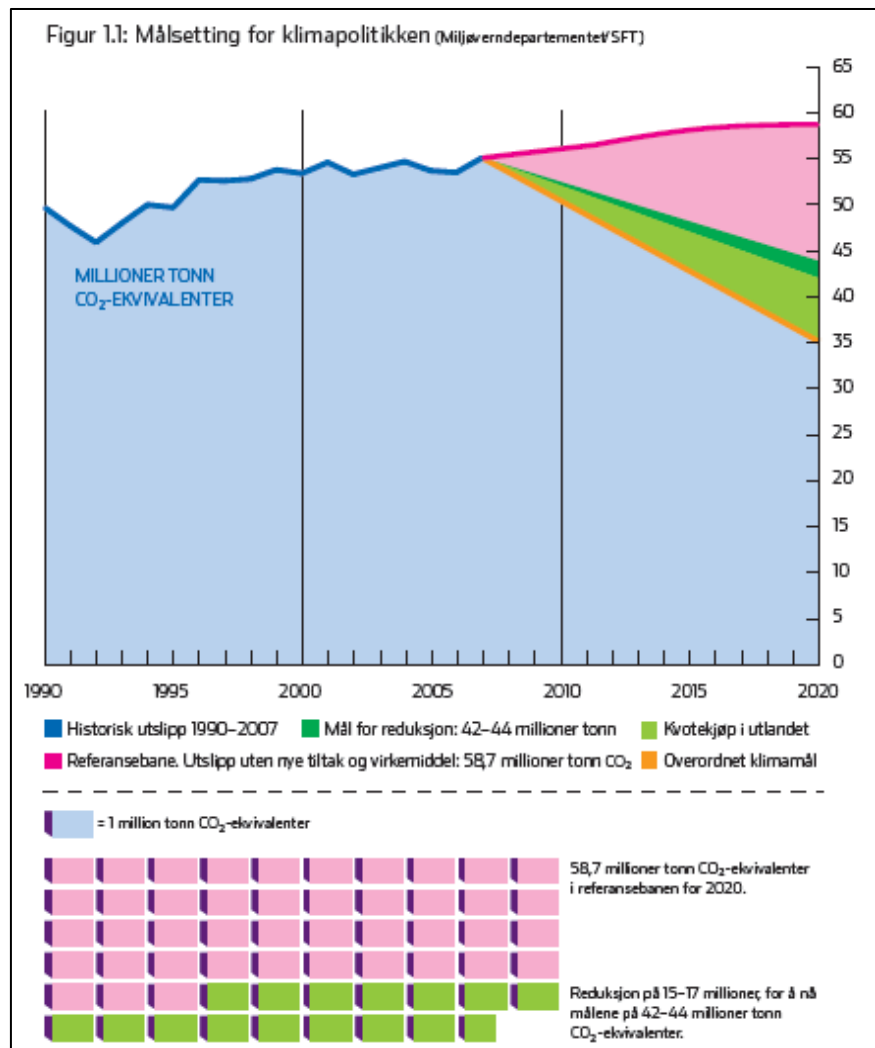
### Nasjonale mål

Regjeringen har satt mer ambisiøse mål enn Kyotoavtalen. Målet er at klimagassutslippene skal være 9 prosent lavere i perioden 2008-2012 enn i 1990. Dette vil si at utslippene i 2008-2012 skal være 45,2 millioner tonn, mot 49,7 millioner tonn i 1990. Reduksjonen i utslippene skal skje gjennom en kombinasjon av tiltak i Norge, samarbeidsprosjekter med andre land og kjøp av kvoter i utlandet.

Stortingsmelding 34: Norsk klimapolitikk (2006-2007, Klimameldingen) med merknader inngått i fbm Klimaforliket 17.1.08.

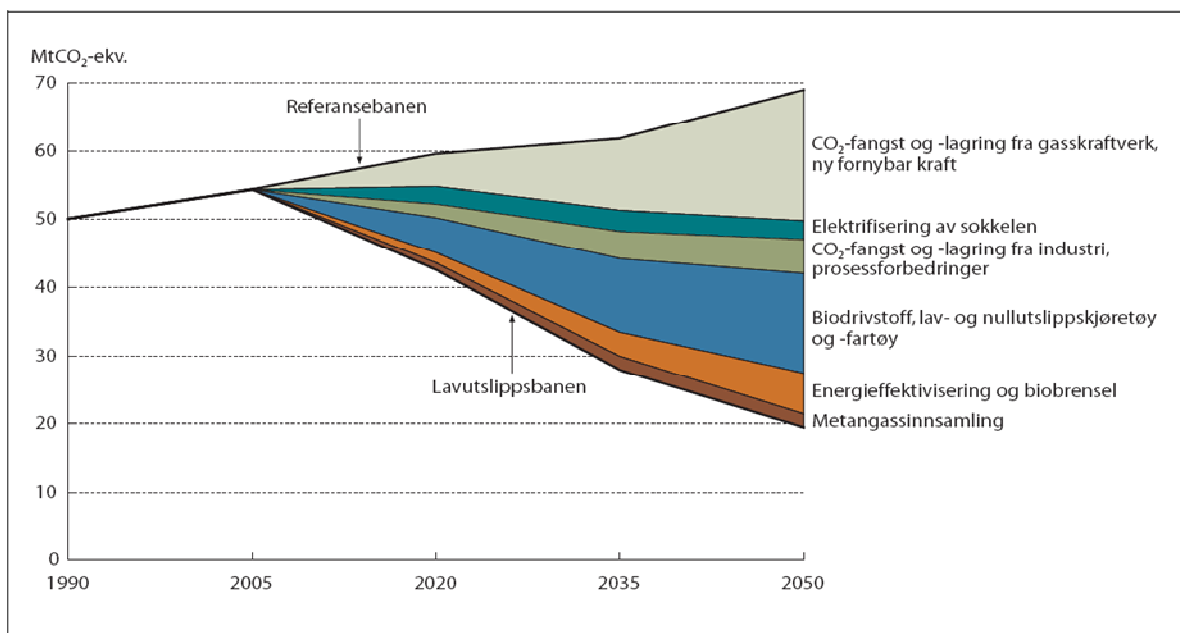
”Norge skal ha et forpliktende mål om karbonnøytralitet senest 2030 og om lag 2/3 av Norges utslippsreduksjoner tas nasjonalt. Det er et langsiktig mål Norge skal bli et lavutslippssamfunn som presentert i NOU 2006:18 – Lavutslippsutvalget, og den globale temperaturøkningen skal holdes under 2 grader C sammenlignet med førindustrielt nivå.”

For 2020 er reduksjonsmålet 40 prosent. Av dette skal 17 millioner tonn CO<sub>2</sub> ekvivalenter tas nasjonalt, noe som tilsvarer litt over halvparten av den reduksjonen som er nødvendig for å nå målet.



## Lavutslippsutvalget (Rapport NOU 2006:18 – ”Et klimavennlig Norge”)

Lavutslippsutvalget ble opprettet i mars 2005 av regjeringen Bondevik II. Utvalgets hovedoppgave er å utrede hvordan Norge kan oppnå betydelige reduksjoner i de nasjonale utslippene av klimagasser på lengre sikt – en «nasjonal klimavisjon for 2050». Utvalget utredet ulike scenarier for hvordan et «lavutslippssamfunn» kan utvikles i løpet av en 50-årsperiode. Utvalget skisserer blant annet scenarier hvor de nasjonale utslippene av klimagasser reduseres med 50–80 % innen 2050.



### 2-1 Utslippsscenarier NOU 2006:18

Utvalgets hovedkonklusjon er at å redusere norske utslipp med to tredjedeler innen 2050 er nødvendig, gjennomførbart og ikke umulig dyrt.

### Målsettinger fra fylkesplanen for Vestfold

Fylkestinget vedtok i oktober 2007 offensive strategier og tiltak for å redusere utslipp av klimagasser i Vestfold. Målsettingen er at i perioden 2008–2010 skal Vestfold fylkeskommune bidra til en klimapolitikk som minst oppfyller fylkets andel av de nasjonale klimamålene. Målsettingen er å gjøre Vestfold til et foregangsfylke for miljøvennlig energibruk :

- Fleksible energisystemer
- Best på nasjonale statistikker: Energiforbruk pr. innbygger, andel fornybar energi og utslipp av klimagasser.
- Utnyttelse av lokale energiresurser. Øke verdiskaping og nye arbeidsplasser.
- Utvikle Vestfold Energiforum videre som et regionalt partnerskap for miljøvennlig energibruk.

## Kommunale vedtak

Kommuneplanens samfunnsdel har langsiktige mål om at klimagassutslippene i Stokke ikke skal være høyere enn 1990 nivået. Dette samsvarer med Kyotoavtalen. Videre er det en målsetting å stabilisere forbruket av elektrisitet og fossile brensler på 1998 nivå. Dette innebærer at forbruket pr. innbygger ikke skal overstige 18.500 kwh. Det er også en langsiktig målsetting at kommunens bygg- og anlegg, drift og tjenesteproduksjon skal bidra til redusert forbruk av energi og lavere utslipp av klimagasser.

Klima- og energiplan for Stokke kommune blir å anse som en temaplan.

Klima- og energiplanen skal rulleres i utfordringsdokumentet og handlingsprogrammet hvert år.

## Statlige retningslinjer

Statlig planretningslinje for klima- og energiplanlegging i kommunene gjelder fra 04.09.2009. Det forventes her at alle kommuner innen 1.juli 2010 skal gjøre første generasjons klima- og energiplanlegging ( i sin kommuneplan, i egen kommunedelplan eller som tenaplan). Formålet med disse statlige planretningslinjene er å:

- sikre at kommunene går foran i arbeidet med å redusere klimagassutslipp.
- sikre mer effektiv energibruk og miljøvennlig energiomlegging i kommunene.
- sikre at kommunene bruker et bredt spekter av sine roller og virkemidler i arbeidet med å redusere klimagassutslipp.
- Det skal settes mål<sup>1</sup> for utslippsreduksjoner. Dette betyr at alle kommuner skal vedta politiske mål for utslippsreduksjoner og for tiltak som skal iverksettes. Det skal også settes mål for energieffektivisering og miljøvennlig energiomlegging i kommunen.

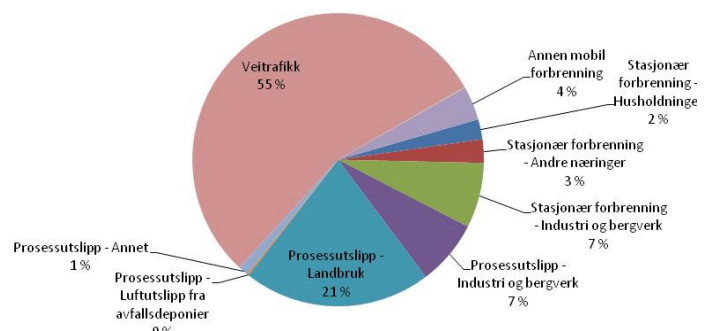
## Framskrivninger.

Kommunen har ambisiøse og tallfestede målsettinger for egen virksomhet.

Det er imidlertid valgt å ikke legge ressurser i å utarbeide framskrivning for Stokke mot 2020 -30. Årsakene er flere:

- Utslipp fra veitrafikk og mobile kilder representerer 59% og avhenger i stor grad av rammebetingelser fra sentrale myndigheter og utvikling av lavutslippsbiler. Bompenger, veiprisning og lignende er lite aktuelt for en kommune som Stokke. E18 står for over 50% av utslippene. Kommunen har ingen innflytelse på dette.
- Utslipp fra landbruket representerer 21%. Kommunal innflytelse er minimal. Eventuelle utslippsreduksjoner er vanskelig å måle / dokumentere.

Fordeling av klimagassutslipp i Stokke 2008



<sup>1</sup> Det er ikke sagt noe om hvilke mål kommunene skal sette seg, annet enn at de skal være "ambisiøse"

- Utslipp fra industrien representerer 14%. Frivillige tiltak i industrien, kvotepriser, energipriser, produksjonsmengder m.v. har betydning for utslippene. Kommunen har ingen innflytelse på dette.

Ovenstående er også begrunnelsen for at Stokke kommune ikke kan gå inn på en tallfestet hovedmålsetting for framtiden.

### **Klimakur 2020**

Klimakur 2020 har utredet en rekke tiltak og virkemidler som kan bidra til å nå det nasjonale målet for utslipp av klimagasser i 2020. I sektoranalysene er det utredet tiltak med et totalt potensial for utslippsreduksjoner som tilsvarer 22 millioner tonn CO<sub>2</sub>.

Klima- og forurensningsdirektoratet (Klif, tidligere SFT) har ledet arbeidet, som er utført i samarbeid med Norges vassdrags- og energidirektorat, Statens vegvesen, Statistisk sentralbyrå og Oljedirektoratet.

### 3 Gjennomføring

#### Prosess

Det er avholdt fire arbeidsgruppemøter fra oktober 2009 til april 2010.

På to av disse møtene deltok representanter fra de ulike sektorene i kommunen og representanter fra næringslivet, henholdsvis landbruket, avfallssektoren og Bogeskogen interesseforening.

Det har i tillegg blitt holdt en rekke interne møter i kommunen.

#### Arbeidsgruppe

Prosjektleder: Morten Lysheim

Prosjektdeltagere: Hanne Jacobsen Lund og Terje Skau

Samarbeidspartner har vært Norsk Enøk og Energi AS v/Håkon Skatvedt og Bjørn Aschjem

Selv om det foreligger en tidligere Klima og energiplan fra 2003, er denne nye planen utarbeidet fra bunnen av. En enkel revidering av den gamle planen har ikke vært mulig, pga alle nye krav, forventninger og utvikling innen fagområdet.

Samlet kostnad for utarbeidelse av planen er regnet til kr. 250.000 der kommunen bidrar med en egenandel på kr. 150.000,-. Av dette er kr 100.000,- budsjettmidler og kr 50.000,- egeninnsats.

Enova har støttet utarbeidelsen av planen med inntil kr 100 000.

Klima- og energiplanen skal rulleres årlig i tilknytning til utfordringsdokumentet og handlingsprogram, økonomiplan og budsjett..

#### **Klima – og energiplanen er delt i to deler:**

- **Hoveddel – Målsettinger og tiltak.**
- **Faktadel - Status og vurderinger**

#### **Strategi for gjennomføring**

Klima- og Energiplanen er først og fremst kommunens egen plan, men kommunen kan ikke alene løse alle oppgaver knyttet til reduksjon av klimagassutslipp. Stokke kommune legger derfor opp til en stor grad av involvering fra andre aktører i kommunen for at målsettingene skal oppnås. Det vil si at innbyggerne, bedrifter, landbruket og ulike organisasjoner må trekkes med i arbeidet. Kommunens rolle blir for en stor del å påvirke næringsliv og innbyggere. Det nyetablerte Klimarådet kan ha en viktig oppgave med dette.

Rådmannen har ansvaret for årlig rapportering til kommunestyret om tiltak og mål.

Rådmannen har hovedansvaret for at tiltakene blir gjennomført i samsvar med planen, og har synliggjort i planen hvem som er delegert ansvaret for å gjennomføre de ulike tiltakene.

Det er viktig at kommunen ”feier for egen dør” -dvs. går foran som et godt eksempel og gjøre tiltak i egen organisasjon. Det er ikke minst viktig at kommunen greier å synliggjøre utad / markedsføre de positive tiltak man gjør, overfor befolkningen.

Kommunen kan, med bakgrunn i klima- og energiplanen få inntil kr. 100.000 / 50% fra Enova for å utarbeide et forprosjekt på energieffektivisering i bygningsmassen (Enøkplan) . Dette vil da være en konkret handlingsplan for en videre enøksatsing.

Forprosjektet vil videre være et grunnlag for søknad til Enova om investeringsstøtte til gjennomføring av tiltakene. Kommunen kan også få kr. 100.000 / 50% fra Enova for å utarbeide varmeplan(er) for aktuelt område.

Det er viktig at kostnader knyttet til klima- og energiarbeidet innarbeides i kommunens arbeid med handlingsprogram, økonomiplan og budsjett.

## 4 Kommunens virkemidler og roller

Kommunen kan gjennomføre tiltak innenfor egen virksomhet. I tillegg er det mulig å legge opp til en stor grad av involvering fra andre aktører i lokalsamfunnet for at målsettingene skal oppnås, dvs. innbyggerne, bedrifter, landbruket og ulike organisasjoner.

For sektorene transport og avfall vil et regionalt samarbeide være nødvendig for å oppnå resultater.

Kommunen kan aktivt bruke de virkemidler man rår over i sine ulike roller. Dette er i hovedsak:

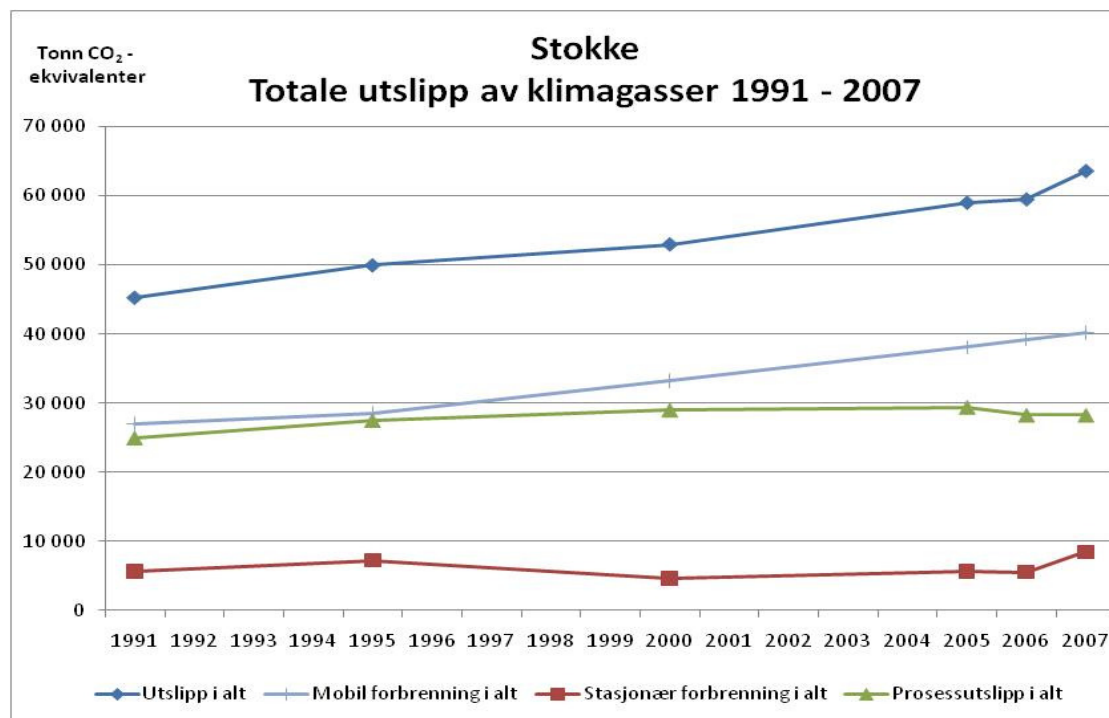
- I egen organisasjon og virksomhet. (Innkjøpsordning, energi i egne bygg, kommunalt avfall osv.)
- Som forvalter av PBL, utnytte mulighetene.
- I undervisningsrollen, gi kunnskap til skoler og barnehager om klima og energi
- Som pådriver overfor lokalt næringsliv, slik at disse gjennomfører tiltak.
- Som pådriver overfor egen befolkning og lokale organisasjoner, slik at disse gjennomfører tiltak..
- Som pådriver overfor nabokommuner, fylkeskommunen og stat. Spesielt er dette relevant for avfall- og transportløsninger.
- Informasjonsspredning, sikre oppfølging av klima- og energiplanen og informere om utviklingen, både internt og eksternt
- Avfallshåndtering i husholdningene – gjennom deleierskap i Vesar

For å oppnå resultater som forutsatt er det viktig at kommunen gir føringer, setter av ressurser på tiltakene og plasserer ansvaret og oppfølgingen av tiltakene hos de rette personer og grupper.

Kommunenes ansvarsområde i forhold til utslipp av klimagasser:

I rapport fra CICERO 2005:06 anslås det at om lag 20 % av de nasjonale utslippene av klimagasser er knyttet til kommunale virkemidler og tiltak. Dette omfatter utslipp fra transport, avfall og stasjonær energibruk, og det er forutsatt at om lag 25 % av all transport er lokal transport.

## 5 Totale klimagassutslipp

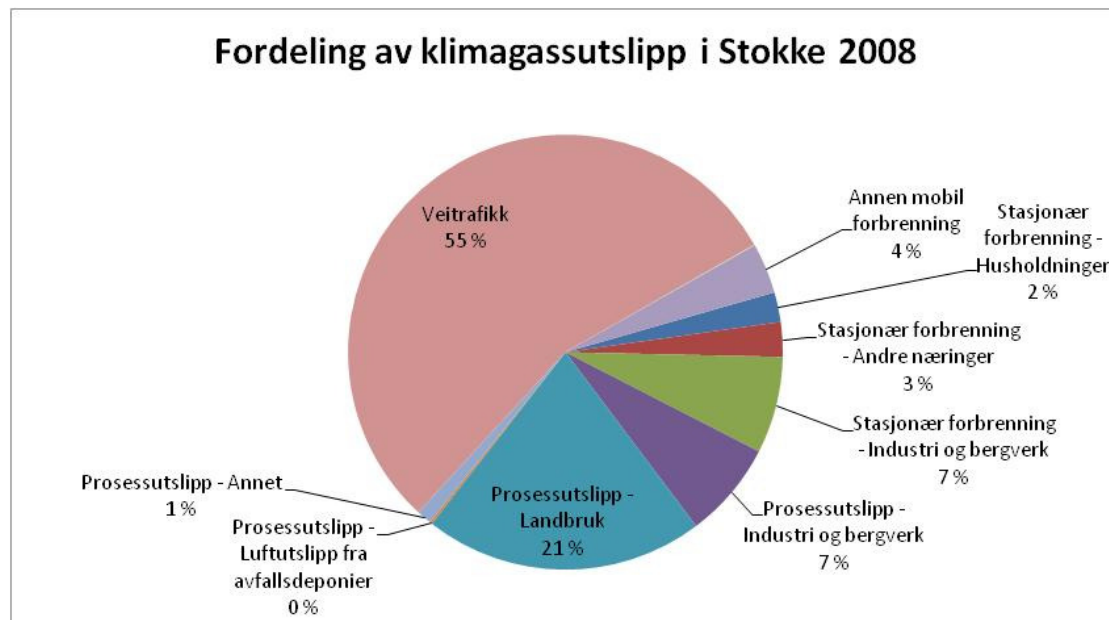


### 5-1 Kilde Miljøstatus

Totale utslipp av klimagasser har økt med ca 40% fra 1991 til 2007.

Dette skyldes en jevn økning i utslippene fra ”mobil forbrenning”, dvs. transport, men også noe fra stasjonær forbrenning (dvs. fossile brensler som fyringsolje og lignende) i 2007.

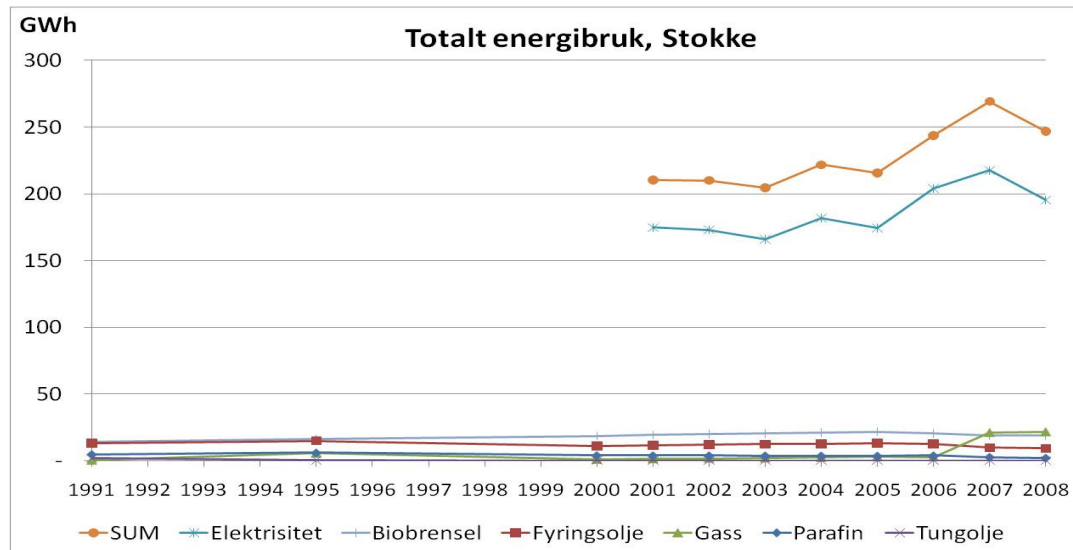
Kildene innenfor ”prosessutslipp” (landbruk og industriprosesser) er på vei nedover siste par år.



### 5-2 Kilde Miljøstatus

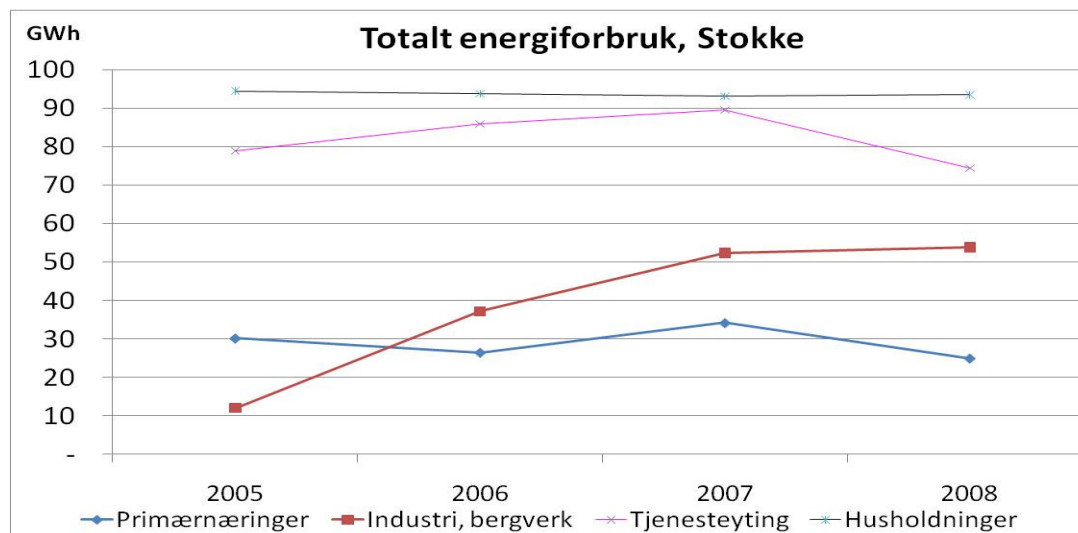
## 6 Totalt energiforbruk – utenom transport

For elektrisitet finnes statistikk for 2001-2008 mens for de øvrige energibærerne finnes tall for årene 1991, 1995, 2000, 2005, 2006, 2007 og 2008 .



### 6-1 Kilde SSB

Det totale energiforbruket året 2008 var på 247 GWh, hvorav 196 GWh / 79% var elektrisitet. Forbruket av gass har økt fra 2-3 GWh i 2006 til om lag 21 GWh i 2007 og 2008. Forbruket av biobrensel har gått ned med ca 3 GWh til et nivå på ca 18 GWh siste par år. Forbruket av fyringsolje går jevnt nedover og var i 2008 ca 9 GWh. Øvrige energislag er små i forhold. Tallene under er ikke graddagskorrigerte<sup>2</sup>.



### 6-2 Kilde SSB

Husholdningene er en stor energibruker i Stokke, med et forbruk på om lag 94GWh . Tjenesteyting har økt jevnt de seneste årene, men gikk i 2008 ned til ca 75 GWh. Industrien har hatt en betydelig økning, fra 10 GWh opp til ca 52 GWh i 2008. Primærnæringene varierer, pluss minus 30GWh årlig.

<sup>2</sup> Graddagene for hvert år sier noe om fyringsbehovet, i forhold til en normal-vintertemperatur . Energiforbruket til oppvarming kan justeres for dette, til en "normal"-vinter".

## 7 Hovedmålsettinger

### *Hovedmålsettinger for ”Stokke-samfunnet”*

- *Stokke kommune skal gjennom sine ulike roller og virkemidler legge til rette og arbeide aktivt for at utslippet av klimagasser i kommunen reduseres og at andelen av fornybare energikilder økes.*

### *Hovedmålsettinger for kommunens virksomhet.*

*Stokke kommune vil ”feie for egen dør” og gå foran som et godt eksempel:*

- *Redusere energiforbruket i egen bygningsmasse med 20 % innen 2020*

**NB ! Tiltakene i tiltakstabellene er ikke i prioritert rekkefølge.**

Tiltakenes kostnader og interne timeforbruk er anslått og viser et aktivitetsnivå.

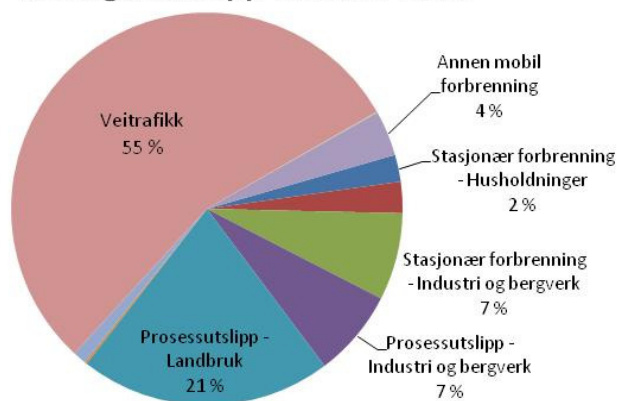
## 8 Målsettinger og tiltak på de enkelte områdene

### 8.1 Stasjonært energiforbruk <sup>3</sup>

Totalt energiforbruk i Stokke var på om lag 250 GWh i 2008, fordelt på 200GWh elektrisitet, 20GWh bioenergi, 21 GWh propangass, 9 GWh fyringsolje, 3 GWh parafin. Til sammen 33 GWh fossilt brensel som forårsaker om lag 8500 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter lokale utslipp av klimagasser og står for ca 13% av de totale utslippene i Stokke.

Elektrisitet gir ingen direkte utslipp av klimagasser i Stokke, men en viss andel av det norske elforbruket er importert fra utlandet. Denne importerte elektrisiteten er til dels produsert av fossile energikilder og representerer således et Indirekte utslipp. Beregnet ut fra miksen på "Standard norsk strøm" representerer 200GWh elektrisitet et indirekte utslipp på 22.500 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter.

Klimagassutslipp i Stokke 2008



Mer om status og vurderinger av tiltak i Klima- og energiplanes "Faktadel"

### Næringslivet

#### Målsettinger

- Fase ut all forbruk av fyringsolje, gass og elkjeler som hovedoppvarmingskilde innen 2015, erstatte med lokal, fornybar energi.
- Bedre energieffektivitet i Stokkes næringsliv.
- 10 miljøsertifiserte bedrifter innen 2015.

Tiltak:

	Beskrivelse	Kommentar	Ansvar	Tids-frist	Kostnad Int.time forbruk
1	Initiere til energieffektivisering i industrien og næringslivet.	Invitere til et informasjons- og dialogmøte med næringslivet, hvor det redegjøres om kommunens klimamål, Enovas støttemuligheter og bedriftenes muligheter til energieffektivisering. Etablere nettverk / arbeidsgrupp(er)	VAB i samarbeid med klimarådet	2010	10.000 30 t

<sup>3</sup> (Dvs energibruk i bygg og prosesser)

2	Initiere til overgang til fornybare energikilder i industrien og næringslivet.	Invitere til et informasjons- og dialogmøte med næringslivet, hvor det redegjøres om kommunens klimamål, og bedriftenes muligheter til å konvertere fra olje/gass /elektrisitet til bioenergi, varmepumper, solenergi m.v. Støttemuligheter og ”outsourcing / ferdig varme” . Vise konkrete muligheter i bygninger.	VAB i samarbeid med klimarådet	2011	10.000 30 t
3	Utarbeide varmeplan for Borgekogen, Sundland	Kommunen kan få inntil kr. 100000/ 50% til slike planer fra Enova. Utbyggere kan pålegges å utarbeide en slik plan i fbm. områder som ikke er bygget ut..	VAB	2011	50.000 30t
4	Oppfordre bedrifter til å gjennomføre miljø-sertifisering	Informere om ulike sertifiseringsordninger i møte med det lokale næringsliv. Varsle om kommunale krav til leverandører.	Alle virks.	2010-2015	10.000 30t

## Husholdningene

### Målsettinger

- Redusere totalforbruk av energi pr. innbygger i husholdninger med 10 % innen 2015, dvs. til ca 8000kWh pr. innbygger og år. Graddagskorrigert
- Fase ut all forbruk av fyringsolje, parafin og elkjeler som hovedoppvarmingskilde innen 2020. ( Redusere det direkte utslippet av klimagasser fra husholdningene til nær null. Dvs. reduksjon med 1450 tonn CO<sub>2</sub> – ekvivalenter)
- Redusere bruken av elektrisitet pr innbygger med 10% innen 2015 , 20 % innen 2020 ( Dvs fase ut 800 tonn CO<sub>2</sub> – ekv. indirekte utslipp fra kjøp av elektrisitet. Alternativ betraktning; bidra til økt eksport av elektrisitet og utfasing av 4400 tonn CO<sub>2</sub> – ekv. fra kullkraft og lignende. Graddagskorrigert

### Tiltak

	Beskrivelse	Kommentar	Ansvar	Tidsfrist	Kostnad Int. time forbruk
1	Kunnskapsformidling om energi, enøk og klimagassutslipp.	Ha dialog/åpne møter med bygningseiere, på kommunens internettside, i ”Stokke-nytt” , i media m.v. Legge ut tips og råd	VAB, EIKOM Skolene Web-ansvarlig	2010-2015	10.000 100 t

		om energisparing og omlegging på kommunens hjemmeside. Info. om støtteordninger. Engasjere skoleelevene i dette temaet i fbm ”Åpen dag” m.v.			
--	--	--	--	--	--

For andre tiltak overfor innbyggerne, se kapittel om kommunens egne virkemidler.

### Arealplanlegging - med fokus på stasjonær energibruk

Kommunene har det overordnede ansvar for all lokal samfunnsplanlegging gjennom Plan og Bygningsloven. Loven gir kommunen visse muligheter til å styre utviklingen i en ønsket retning, for eksempel bruk av vannbåren varme i nye bygg, fjernvarme og bruk av fornybare energikilder. Mer om status og vurderinger av tiltak i Klima- og energiplanes ”Faktadel”

#### Målsettinger

- Nye bygg og bygg som rehabiliteres skal fortrinnsvis benytte fornybar energikilde som hovedoppvarmingskilde.
- Etablere nærvarmenett i Stokke sentrum øst, på Borgeskogen og på Sundland.
- Nye bygg og bygg som rehabiliteres skal legge stor vekt på energieffektivitet / enøk.
- Nye bygg og bygg som rehabiliteres skal i størst mulig grad benytte miljøvennlige byggematerialer.

#### Tiltak

	Beskrivelse	Kommentar	Ansvar	Tidsfrist	Kostnad int.time forbruk
1	Videreføre krav om energifleksibilitet og klima-vennlige energiløsninger i alle reguleringsplaner, i utbyggingsavtaler, i forhånds-konferansen og i alle byggesaker.	For å redusere avhengigheten til el og fossile brensler er det viktig at bygget har den nødvendige energifleksibilitet. Dette betyr i mange tilfeller et vannbårent varmeanlegg, eller andre løsninger hvor vedovn, pelletskamin, varmepumpe, solenergi, og lignende dekker hoveddelen av energiforbruket.	VAB EIKOM	2010- 2015	Innarbeides i rutiner

2	Lokalisere nye utbygginger til allerede etablerte sentere .	For å skape et tilstrekkelig kundegrunnlag for et framtidig fjernvarmenett på stedet.	VAB Rådmann	2010-2015	Innarbeides i rutiner
3	Ta inn klimavurderinger i alle andre temaplaner	Kommuneplan, reguleringsplaner,, næringsplan med flere.	Virksomhetene Rådmann	2010-2015	Innarbeides
4	Utbyggere og byggherrer skal i byggesaksbehandlingen oppfordres til å vurdere materialbruk ut frå et livsløpsperspektiv , med vekt på lave utslipp av klimagasser.	Innarbeides i eksisterende rutiner	VAB	2010-2015	Innarbeides i rutiner

## 8.2 Transport

Det samlede utslippet fra transportsektoren var ca 40.200 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter, dvs. ca 59 % av samlet utslipp av klimagasser i Stokke (2008) Veitrafikken alene utgjorde ca 35.400 tonn, 55%, trafikken på E18 står for nærmere halvparten av dette.

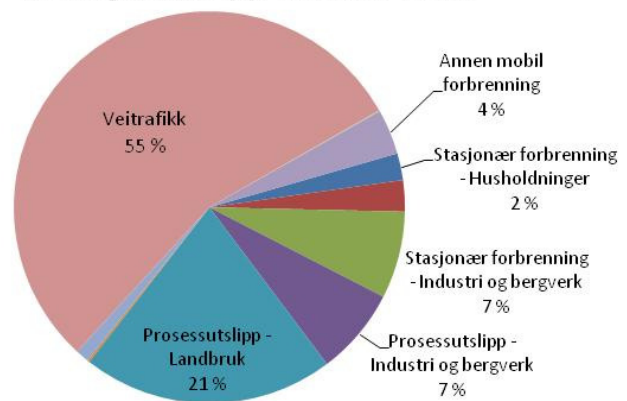
Transportsektoren er kompleks og består av mange aktører med forskjellige behov. Innen persontransport utgjør arbeidsreiser og handel / service en viktig andel av de korte reisene, men omfanget av fritidsreiser er også betydelig.

Godstransport skjer dels over lange avstander, på E18, men noe av transporten er også knyttet til lokal distribusjon.

Når det gjelder tilrettelegging for kollektivtrafikk, gang- og sykkeveier samt redusert transportbehov knyttet til arbeid, skole og daglige gjøremål, er kommunens arealplanlegging svært utslagsgivende i et lengre perspektiv.

Mer om status og vurderinger av tiltak i Klima- og energiplanes ”Faktadel”

Klimagassutslipp i Stokke 2008



**Målsettinger**

- Øke sykkel/gange -andelen
- Øke kollektivandelen
- Øke bruken av alternativt drivstoff herunder elektrisitet

Tiltak:

	<b>Beskrivelse</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Ansvar</b>	<b>Tidsfrist</b>	<b>Kostnad Int.time- forbruk</b>
1	Etablere og videreutvikle samt markedsføre trafikk-knutepunkt for overgang til buss og tog. Etablere sykkelparkering tilknyttet disse.	Utarbeide en knutepunktplan med påfølgende etablering. Knutepunkt med parkering for sykler og biler samt venteromsfasiliteter. Kan innebære en kostnad for kommunen. Steder: Sentrum, E18-Borgeskogen, m.fl.	VAB EIKOM Rådm.	20 12	100.000 100 t
2	Videreføre konsentrert utbyggingsmønster i tettsteder / sentrumsområder.	Viktig å bygge opp under kollektivknutepunkter, slik at kollektivtransportens konkurransekraft og markedsandeler styrkes. (Se også arealdelen.)	VAB Rådm.	2010- 2015	Innarbeides
3	Transportreduserende lokalisering av arbeidsplasser og servicefunksjoner	Videreføre arbeidet i kommuneplanen. Lokalisering i tråd med ABC-prinsippet. Betydningen av dette kan bli meget stor.	VAB Rådm.	2010- 2015	Innarbeides
4	Videre satsing på gang og sykkelveier og motivere til bruk av sykkel.	Videreutvikle et sammenhengende gang- og sykkelveinett. Sykkelaksjoner kan være aktuelt i motivasjonssammenheng. Aksjoner kan initieres av idrettslag, skoler, arbeidsplasser, kommunen m.fl.	EIKOM VAB Rådm. Aksjoner: Alle virksomh.	2010- 2015	50 t Innarbeides
5	Bedre tilrettelegging av kollektivtrafikktilbudet, både buss og tog.	Samhandle med VKT, NSB og ekspressbussene om tilretteleggingen. Sammen med brukergruppen på Borgeskogen se på mulighet for bedre tilrettelegging for bruk av buss, evt taxi til og fra dette området.	EIKOM Rådm.	2011	Økt innsats 100 t

6	Påvirke Vesar og VKT til å ta i bruk lavutslippsbiler ved neste anbud herunder bruk av biogass som drivstoff.	Det kan bli realisert tilbud om biogass i Vestfold i løpet av rimelig tid. Anbudsprosessen for renovasjon (Vesar) og buss (VKT) gir rom for å kreve bruk av biogass eller lignende.	EIKOM Rådmann  Innkjøps-ansv.	Neste anbudsru nde	Påvirkn.  10 t
7	Etterspørre fyllestasjoner for E85 og biodiesel	Påvirke bensinstasjonene til etablering av fyllestasjon for alternative drivstoff. Gjøres i samarbeid med transportnæringen. Stokke kommune kan selv legge grunnlaget for slike fyllestasjoner ved å etterspørre til egen bilpark.	EIKOM  Pleie og omsorg (hjemme tjenesten)	2011	Påvirkn.  10 t
8	Etterspørre og ta i bruk elbiler	Velge elbiler der det er egnet i egen organisasjon (Stokke kommune). Motivere næringsbedrifter og privatpersoner til det samme. Informere om muligheter gjennom kommunens nettside.	Innkjøps ansv.  EIKOM  Pleie og omsorg (hjemmet jenesten)	2011- 2015	Innarbeides / VOIS
9	Etterspørre og ta i bruk lavutslippsbiler	Ta i bruk biler som krever mindre drivstoff. Stokke kommune kan selv ta i bruk lavutslippsbiler. Motivere næringsbedrifter og privatpersoner til det samme. Informere om muligheter gjennom kommunens nettside.	Innkjøpsa nvarlig  EIKOM  Pleie og omsorg (hjemmet jenesten)	2011- 2015	Innarbeides / VOIS
1 0	Tomgangskjøring forbudt-skilt ved jernbanebommene	Sette opp skilt på hver side av bommene.  Utarbeide plan og gjennomføre denne.	EIKOM	2011	10.000 15 t

### 8.3 Avfall

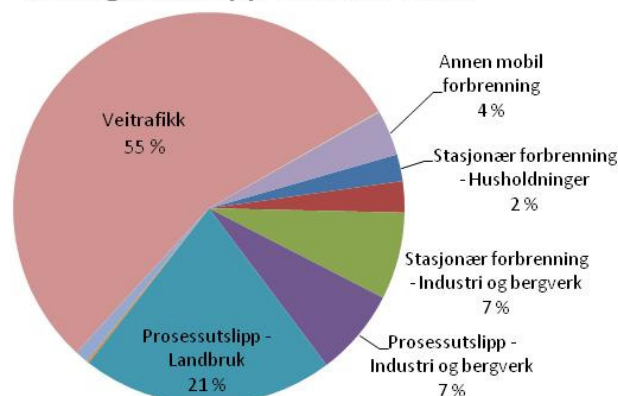
Stokke kommune har svært lave utslipp fra deponi og villfyllinger, sammenlignet med mange andre kommuner.

Årsaken til dette er at avfall fra Stokke i alle år har blitt levert til avfallsmottak og deponi i andre kommuner. Disse kommunene har således fått et høyere utslipp fra deponi, dette er derfor et indirekte utslipp fra avfall i Stokke. Det er organisk avfall lagt i deponi som forårsaker utslippene, først og fremst i form av metangass.

Kildesortering er viktig for å sortere fraksjonene og sørge for mest mulig material- og energi-gjenvinning.

Mer om status og vurderinger av tiltak i Klima- og energiplanes ”Faktadel”

**Klimagassutslipp i Stokke 2008**



#### Målsettinger

- Øke materialgjenvinningsgraden av husholdningsavfallet fra 57 til 65 % innen 2015 (basis 2008)
- Øke materialgjenvinningsgraden av næringsavfall til 80 % innen 2015.

	Beskrivelse	Kommentar	Ansvar	Tidsfrist	Kostnad Int.time forbruk
1	Bedre kildesortering i husholdningene	Tiltak og gjennomføring i samarbeide med Vesar. Tas opp i dialogmøte. Bruke ”Stokke-nytt” og Klimarådet	EIKOM	2011-2015	10.000 50 t
2	Bedre kildesortering i næringslivet	Informasjon til næringslivet, i samarbeide med gjenvinnings-bedrifter og næringslivsforeningen samt Klimarådet	EIKOM	2012	10.000 50 t
3	Byggeplassavfall	Avfallsplan og krav til disponering av avfallet i tilknytning til bygge- og rivetillatelse. Kontrollere at planene blir fulgt inklusiv oppfølging av sluttrapport.	VAB	2010-2015	Innarbeides i rutiner
4	Miljøsertifiserte bedrifter	Bidra til at flere bedrifter blir sertifisert etter Miljøfyrtårn-ordningen eller andre miljøsertifiseringer.	VAB Alle virksomh.	2012-2015	10.000 100 t

5	Mer gjenbruk og mindre ”bruk og kast”	Avfallsforebyggende tiltak . Utrede tiltak som etablering av kommunal gjenbrukssentral med verksted, bruktfremidling, byttedager og tilsvarende, mht. økonomi, organisering osv.	EIKOM	2013	100 t
6	Info-kampanje i skolene om avfall og klima	Informasjonskampanje rettet mot skoler om klimatiltak der avfall med avfallminimering og sortering inngår. Gjøres i samarbeide med Vesar.	EIKOM	2012	10.000 100 t
7	Optimalisering av avfallsinnsamling i samarbeide m. Vesar	Vurdere annen hentefrekvens av avfallsfraksjonene fra husholdningene og vurdere tilpassede beholder-løsninger m.v. i samarb. m Vesar	EIKOM	2012	50 t

## 8.4 Landbruk

Landbruket bidrar positivt til opptak og binding av karbon i skog og jordsmonn.

Samtidig har landbruket utslipp knyttet

- dyrking av ulike vekster
- avrenning fra jord
- husdyrhold
- energi til bygg og anlegg
- drivstoff til landbruksmaskiner og transport

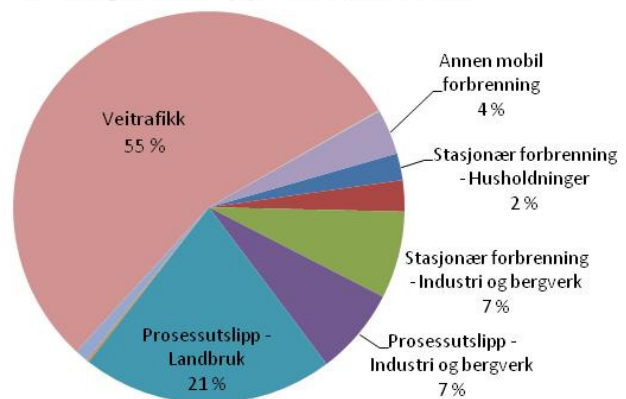
Totale utslipp fra jordbruk og husdyrhold om lag 14.000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter, tilsvarende 21% av totale utslipp i Stokke.

I tillegg kommer noe energi til bygninger, veksthus m.v. samt utslipp fra landbruksmaskiner, transport av produkter osv. Mer om status og vurderinger av tiltak i Klima- og energiplanen ”Faktadel”

### Målsettinger .

- Fase ut bruken av fyringsolje/elkjeler som grunnlast til oppvarming av veksthus, gårdsbebyggelse og korntørking og erstatte dette med lokale energikilder innen 2015.
- 2 lokale leverandører av ”ferdig varme” innen 2015
- Redusere utslippene av metan og lystgass. 15% av jordbruksarealet skal dyrkes etter klimavennlige prinsipper innen 2015.

Klimagassutslipp i Stokke 2008



til:

er

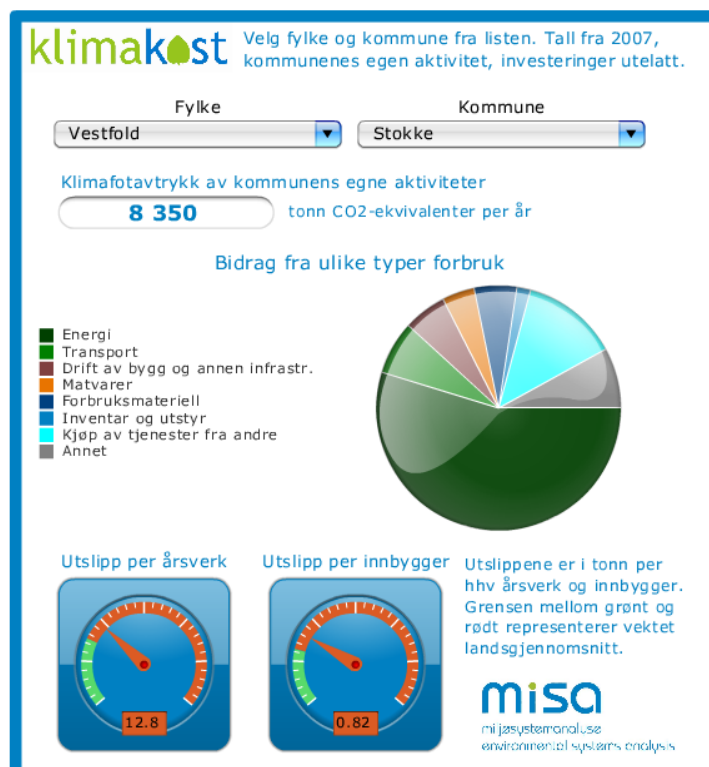
## Tiltak

	Beskrivelse	Kommentar	Ansvar	Tidsfrist	Kostnad / int.timeforbruk
1	Bistå gårdsbruk og veksthusnæringen i å konvertere fra fyringsolje/ elkjel til flisfyring, halmfyring, evt. andre løsninger.	Etablere en arbeidsgruppe med repr. fra landbruket. Legge opp en strategi for gjennomføring. Opprette kontakt mellom gårdbrukere og Innovasjon Norge mht. støtteordninger.	Landbruk	2011	50 t
2	Legge til rette for etablering av lokale varmeleverandør firma, med basis i lokale landbruksaktører.	Opprette kontakt med lokale skogeiere, Innovasjon Norge, fylkesmannens landbruksavd. For å igangsette etableringsprosess. Etterspørre "ferdig varme" i kommunens egne bygninger.	Landbruk	2013	50 t
3	Påvirke Fylkesmannen i fht, tilskuddsordninger på åker i stubb.	Tilskudd for ikke å høstpløye bør økes da dette er klimagunstig.	Landbruk	2011	10 t
4	Vurdere tiltak i fht husdyrhold.	Fór-problematikk, gjødselhåndtering, biogass mv.	Landbruk	2010-2015	Innarbeides i rutiner
5	Tiltak for økt CO2-binding	Mer planting, skogkultur, videreføre støtte, påvirkingsarbeid	Landbruk	2010-2015	Innarbeides i rutiner
6	Større fokus på grøfting, drenering	Innføre kampanje, påvirke fylkesmannen mht. Støtteordning, påvirke bønder til å samarbeide meir.	Landbruk	2011	30 t
7	Utnyttelse av gjødsel til metangass.	Følge opp forsøk som er gjennomført av Sørby. Se på realismen og eventuelle alternativer, som Biogassprosjektet i 12K	Landbruk	2013	20 t
8	Klimavennlig jordbearbeiding	Etablere en arbeidsgruppe med repr. fra landbruket mht. gjødselplaner. Legge opp en strategi for gjennomføring	Landbruk	2013	50 t

## 8.5 Kommunens egen virksomhet

Stokke kommune har en omfattende virksomhet fordelt på mange områder. De fleste oppgaver og aktiviteter kommunen har, medfører en eller annen form for utslipp av klimagasser, enten direkte eller indirekte. De direkte utslippene skriver seg fra eksempelvis bruk av oljefyring i bygninger, bensin og diesel på kommunale tjenestebiler og lignende. Disse utslippene registreres som utslipp innenfor kommunens grenser.

De indirekte utslippene skriver seg fra kjøp av varer og tjenester utenfor kommunens grenser. Dette er for eksempel innkjøp av mat, all slags rekvisita, elektrisitet mv.

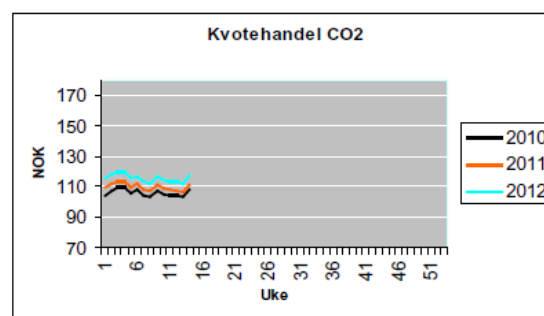


Samlet utslipp, direkte + indirekte kan kalles kommunens klimafotavtrykk<sup>4</sup>.

Figuren viser en beregning av samlet utslipp, direkte + indirekte fra kommunens virksomhet.

Mer om status og vurderinger av tiltak i Klima- og energiplanes ”Faktadel”

Kommunens egen virksomhet har mulighet til å bli klimanøytral ved kjøp av klimakvoter og kjøp av kraft med opprinnelsesgaranti. Det antas at slik kraft koster 1 øre/ kWh ekstra: 10,9 GWh = kr. 109.000 (bare bygg). Videre kan det fases ut 53.000 liter fyringsolje med kjøp av klimakvoter = 142 tonn CO<sub>2</sub>-ekv. á kr. 110 = kr. 15.600,-. Arbeidsgruppen har konkludert med at disse kostnadene istedet bør brukes på konkrete tiltak i Stokke kommune og har derfor ikke anbefalt denne løsningen. .



## Målsettinger for kommunens bygg og anlegg

- Redusere bruken av energi pr. m<sup>2</sup> med 10% innen 2015, 20 % innen 2020, fra 2008 -nivå.
- 3 bygg med bioenergi innen 2015. Fremme bruk av lokal bioenergi ( flis) til oppvarming av aktuelle bygg .

<sup>4</sup> Direkte og indirekte utslipp av klimagasser, forårsaket av kommunens virksomhet.

- Bygge nye bygg med vurdering av materialbruk i et livssyklus-perspektiv, hvor klimafotavtrykk også inngår.
- Fase ut olje og elkjel (i vannbårne systemer) som grunnlast innen 2020
- Målsettinger for avfall - Alle kommunale virksomheter skal ha kildesortering innen 2012.

## Tiltak

	Beskrivelse	Kommentar	Ansvar	Tidsfrist	Kostnad Int.time forbruk
1	Ansette en klima/miljøvernlleder for å oppnå besparelser og innføre klima- og energitiltak	Eks. utgjør strømkjøp ca. kr 10 mill. pr. år. Besparelse på 10-20 % utgjør 1-2 mill. pr år. Klima- og miljøvernleder vil kunne utrette en rekke tiltak, inkludert tiltakene som følger i denne tabellen og mange øvrige tiltak i klima- og energiplanen. God ENØK gir besparelser for kommunen.	Rådmann	2012	600.000
2	System for energi-oppfølging innføres for hele bygningsmassen	Inkludert organisering og rapporterings-rutiner.	EIKOM	2013	100 t
3	Rammesøknad / Enøk-forprosjekt utarbeides for hele bygningsmassen og planlagte nybygg..	Enovastøtte maks kr 100.000 til utarbeidelse av plan. Grunnlag for investeringsstøtte fra Enova.	EIKOM	2013	100 t
4	Gjennomføre kurs om ENØK og utslipp av klimagasser	For driftspersonell	EIKOM	2011-2015	25.000 30 t
5	Sette energisparing i fokus i fht. brukerne av byggene.	For ansatte, holdningsskapende arbeid, informasjon	Rådmann EIKOM Alle virksomheter	2011-2015	50 t Innarbeides i rutiner
6	Standard kravspek. for nybygg utvides til også å omhandle materialbruk.	Fokus på miljø ved innkjøp i samarbeid med miljøprosjektet i VOIS	EIKOM	2011	10 t Innarbeides i rutiner

7	Vannbåren varme i kommunens bygninger	Bygge <b>alle</b> nye bygg med vannbåren varme og konvertere eldre bygg fra eloppvarming til vannbårent varmesystem i forbindelse med rehabilitering.	EIKOM	2010-2015	Innarbeides i rutiner
8	Innføre kildesortering i alle kommunale bygg og virksomheter og aktiviteter / arrangementer	Gjøres i samarbeide med renovatør for næringsavfall	EIKOM	2011	20 t Innarbeides i rutiner

### Målsettinger for kommunens transport

- Gradvis overgang fra diesel og bensin til mer miljøvennlige drivstoff
- Redusere utslipp fra arbeidsreiser (fra hjemmet til arbeidssted i kommunen )
- Redusere behovet for tjenestereiser
- Klimanøytral kjøretøypark fra 2015

### Tiltak

	Beskrivelse	Kommentar	Ansvar	Tidsfrist	Kostnad Int. timeforbruk
1	Handlingsplan/ miljøkriterier for innkjøp av kommunale biler.	Gradvis innfasing av lavutslippsbiler / klimanøytrale biler.	Innkjøpsansv.	2011-2015	30 t Innarbeides i rutiner
2	Smarte arbeidsreiser	Oppfordre til kameratkjøring, kampanje for sykling, gange, kollektivtransport m.v.	Rådmann Alle virksomheter	2010-2015	Innarbeides i rutiner
3	Telefonmøter.	Ta i bruk telefonmøter der hvor dette er egnet	Rådmann Alle virksomheter	2010-2015	Innarbeides i rutiner
4	Påvirke til å benytte kollektivtransport til møter og kurs	Dersom det er et godt kollektiv-alternativ	Rådmann Alle virksomheter	2010-2015	Innarbeides i rutiner

5	Bedre reiseplanlegging i fbm møter og kurs.	Undersøke om andre kollegaer skal til samme sted.	Rådmann Alle virksomheter	2010-2015	Innarbeides i rutiner
6	Innkjøp av minst én elbil	For å skaffe seg erfaringer. Vise at kommunen går foran.	Rådmann Innkjøpsansv.	2012	250.000

### Målsettinger for kommunens innkjøp

- Stokke kommune skal fortrinnsvis velge produkter som kan dokumentere miljøvennlig fremstilling og bruk samt lave livsløpskostnader.
- Miljøkriterier skal innarbeides i anbudene.

Tiltak:

	Beskrivelse	Kommentar	Ansvar	Tids-frist	Kostnad Int. timeforbruk
1	Utvikle innkjøpsreglement et mht. miljøpåvirkning og livsløpskostnader og gjøre dette kjent i organisasjonen	Velge miljømerkede produkter, lokalprodusert mat, miljøsertifiserte leverandører, - så langt praktisk mulig.	Innkjøpsansv. i samarbeid med VOIS	2011	40 t

### Målsettinger for kommunens påvirkerrolle

- Øke bevisstheten om klimagassutslipp og bærekraftig forbruk hos innbyggere, næringsliv, elever og ansatte.
- Miljøsertifisere 3 egne virksomheter innen 2012, alle innen 2015
- Minst 1 barnehage og 1 skole skal bli regnmakere innen 2012

Tiltak

	Beskrivelse	Kommentar	Ansvar	Tids-frist	Kostnad Int. timeforbruk
1	Konkrete tiltak som gjelder klima og energi skal innarbeides i planene til barnehager og skoler	Registrere skole og barnehage som "regnmakere"	Skolene Skoleansv arlig	2011	30 t Innarbeides i rutiner

2	Alle barnehager og skoler skal kildesortere alt avfall	Etablere nødvendig utstyr, informere elever	Skolene Skoleansvarlig	2011	10 t Innarbeides i rutiner
3	Det skal gjennomføres temaarbeid om klima og energi både i barneskolen og ungdomsskolen		Skolene Skoleansvarlig	2012	30 t Innarbeides i rutiner
4	Gjennomføre et årlig møte med næringslivet i kommunen	Miljø, klima og energi, miljøsertifisering skal være blant temaene på møtene. Samarbeid med klimaråd	VAB Rådmann	2010-2015	10.000 20 t
5	Stokke-Nytt skal ha Miljø, klima og energi som tema		Rådmann VAB	2010-2015	Innarbeides i rutiner
6	Kommunens hjemmeside skal ha stoff om Miljø, klima og energi godt synlig, samt linker til Enova m. fl.		Rådmann VAB Webansvarlig	2010-2015	Innarbeides i rutiner
7	Bruke klimarådet aktivt	Samarbeide med klimarådet om aktuelle klimaspørsmål	Rådmann VAB	2010-2015	Innarbeides i rutiner
8	Utdanne egen sertifisør	Utdanne sertifisør for miljøfyrtårn- Sertifisering av egne og andre virksomheter i kommunen.	Rådmann	2011	10.000

## 9 Hva kan jeg som innbygger gjøre?

Alle vil vi ha et godt miljø. Hvordan vi lever påvirker fremtiden. Valgene den enkelte gjør i hverdagen har betydning; våre innkjøp, hvordan vi håndterer avfallet vårt, vår energibruk, hvordan vi reiser til jobben osv. Alle kan hver dag gjøre noe for miljøet. Ingen kan gjøre alt, men alle kan gjøre noe!

Kunnskapsformidling vil være viktig for å påvirke holdninger og bidra til holdningsendringer, som igjen vil være viktig for å få til ønsket atferd. For at kommunen skal nå sine mål om klimagassutslipp og energibruk, må den enkelte innbygger gjøre sitt. Dette tilsier at kommunen bør formidle kunnskap og gi råd og tips for hvordan den enkelte som forbruker og innbygger i Stokke kan bidra til. Slik kunnskapsformidling kan for eksempel skje på kommunens internettside.

Nedenfor følger en del eksempler på råd og tips til den enkelte som blant annet kan formidles på et eget område på kommunens internettside: (kilde bl.a. Cicero).

- Bytt til en miljøtilpasset bil etter hvert som mulighetene for å velge slike biler øker. Det kan være elbil, hybridbil, bil som benytter lite drivstoff, biodiesel eller etanol.
- Bytt ut oljefyren og panelovnene med klimanøytral oppvarming som pelletskamin, rentbrennende vedovn og varmepumpe.
- Reduser innetemperaturen med én til to grader. Lavere innetemperatur krever mindre energi. Finn ut hvordan din oppvarmingskilde kan brukes så effektivt som mulig. Reduser varmetapet fra boligen din ved hjelp av isolasjon, tetningslister og tilpasset ventilasjon. Slå av lyset når du ikke trenger det og skift til sparepærer.
- Skal dere bygge ny bolig, tenk på at store vindusflater gir økt varmetap. Velg oppvarmingskilde som tar hensyn til klimaet, for eksempel fra biovarme, solvarme eller jordvarme.
- Reis kollektivt eller reis flere sammen i bilen. Velg tog i stedet for fly når det er mulig.
- Velg energieffektive elektriske apparater. Kjøp miljømerkede produkter og titt på energimerkingen på hvitevarer.
- Unngå å kjøpe ting du ikke trenger. Kjøp brukt istedenfor nytt.
- Velg lokalt produserte varer.

Nyttige nettsteder:

- [www.klimaloftet.no](http://www.klimaloftet.no) er regjeringens informasjonskampanje om klima. Her kan du beregne dine egne utslipp av klimagasser ved hjelp av en klimakalkulator, og her kan du avgi ditt klimaløfte. Klimaløftet gir også et forslag til hva du kan gjøre for å redusere dine utslipp.
- [www.grønnhverdag.no](http://www.grønnhverdag.no) gir råd og informasjon om hvordan du kan leve miljøvennlig.
- [www.naturvernforbundet.no](http://www.naturvernforbundet.no) gir råd og informasjon om hvordan du kan leve miljøvennlig
- [www.klimaklubben.no](http://www.klimaklubben.no) gir den som er medlem mulighet til å beregne sitt klimagassutslipp, samt få tips til å redusere sine utslipp.