

# Miljørappport 2008

Hordaland fylkeskommune

AUD- rapport nr. 4-09

Mai 2009



## Miljørapport Hordaland fylkeskommune 2008

### Samandrag:

Statistisk sentralbyrå sin klimagasstatistikk viser at medan prosessutslepp frå industrien og i litt mindre grad utslepp frå avfallsdeponi og private hushald går ned, aukar utsleppa frå mobile kjelder - biltrafikken - framleis.

Energibruken i fylkeskommunale bygg er om lag uendra frå året før, men andelen fjernvarme auka.

Talet på flyreiser gjekk litt ned, men talet på km køyrt i teneste hadde ein betydeleg auke.

CO2- utsleppa frå fylkeskommunal reiseverksemd (bil og fly) har auka med omlag 30 tonn frå 2007 til 2008. CO2- utsleppa frå oppvarming med fyringsolje er redusert med om lag 85 tonn.

Kollektivtrafikken i fylket, både på vei, sjø og skinner, har auka noko.

*Denne rapporten og annan informasjon om Hordaland fylkeskommune sitt miljøarbeid er tilgjengeleg på <http://www.hordaland.no/miljo>*

### Innhald:

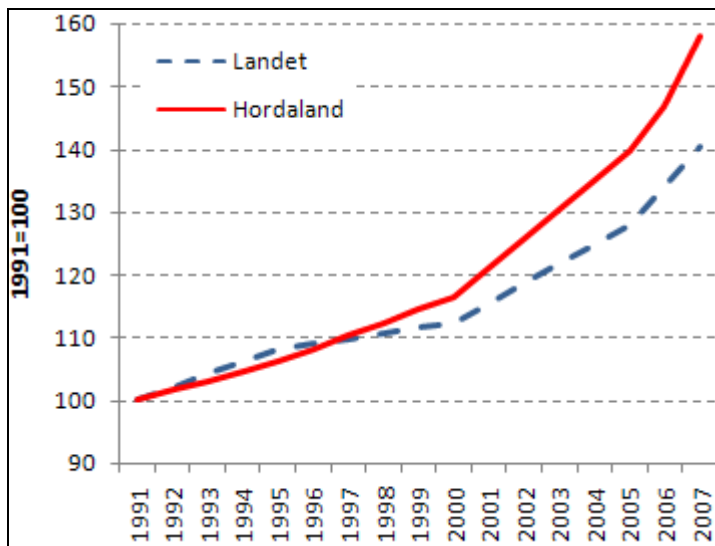
	<u>Side:</u>
Nedgang i totale klimagassutslepp, større mobile utslepp	3
Miljørapportering for Hordaland fylkeskommune si verksemd	4
Sterk auke i talet på kilometer køyrt i teneste	5
Litt færre flyreiser	7
Energiforbruk i bygg	9
Papirforbruk	10
Avfall	10
Kollektivtrafikk	11
CO2- utslepp	12
Kjelder	13

### Nedgang i totale klimagassutslepp, større mobile utslepp

Statistisk sentralbyrå sin klimagassstatistikk viser at medan prosessutslepp frå industrien og i litt mindre grad utslepp frå avfallsdeponi og private hushald går ned, aukar utsleppa frå mobile kjelder - biltrafikken - framleis. På landsbasis er det også sterk auke i utslepp frå olje- og gassutvinning.

I fylkeskommunal samanheng vert det fokusert mest på utslepp frå mobile kjelder, sidan det er desse utsleppstypane som i størst grad kan påverkast lokalt.

Også frå 2006 til 2007 hadde Hordaland større vekst i utsleppa frå mobile kjelder enn landsgjennomsnittet. Det gjeld for alle typane mobile utslepp unnateke (innanriks) luftfart.



Figuren viser utviklinga for klimagassutslepp frå mobile kjelder, relativt mellom Hordaland og landet.

Dei viktigaste mobile utsleppa er biltrafikken ("lette køyrety og motorsyklar") som utgjorde 57,6 % av alle mobile utslepp i Hordaland i 2007. I absolutte tal er det utsleppsauken frå denne gruppa som betyr mest, medan den prosentvise auken innan mobile utslepp er størst frå skip og båtar.

Bergen hadde mindre vekst i totale utslepp enn fylket og landet, både totalt og innanfor underkategoriane av mobile utslepp. Biltrafikken i Bergen slapp likevel ut 9 mill. tonn meir CO<sub>2</sub>-ekvivalentar i 2007 enn året før, og utsleppa frå biltrafikken utgjorde 63,5 % av byen sine totale klimagassutslepp frå mobile kjelder.

### Miljørapportering for Hordaland fylkeskommune si verksemd

Problematikken rundt utsleppa av klimagassar er hovudfokus for fylkeskommunen si miljørapportering. Det vert fokusert på:

- Samla CO<sub>2</sub>-utslepp (tonn)
- Samla energiforbruk bygg (kWh)
- Andel bruk av fornybare energikjelder i bygg (%)
- Papirforbruk (tonn)
- Total mengde innlevert avfall (tonn)
- Utviklinga i kollektivtrafikken

Miljørapporten omfattar dei klima- og miljødataene for fylkeskommunen sin aktivitet som det er mogleg å skaffe på det tidspunktet rapporten vert utarbeidd.

Det vert arbeidd med å innføre rutinar som gjer det mogleg å framskaffe fleire, meir detaljerte og meir korrekte data til miljørapportering seinare.

Arbeidet med ein klimapolitisk handlingsplan vart starta opp i 2007/2008, og det leggast opp til at planen skal vedtakast i løpet av 2009.

**Sterk auke i talet på kilometer køyrt i teneste**

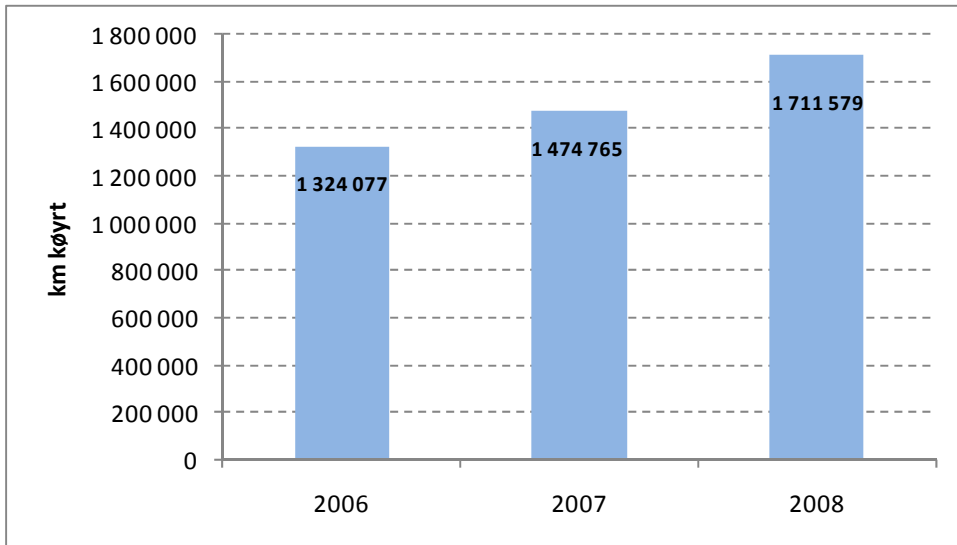
2008	Personar		km per
	Km køyrt	med køyring	person
Sentraladm./ politikarar/ andre	965 360	876	1 102
Tannhelsedistrikta	125 086	153	818
Skulane	621 133	1 193	521
<b>I alt</b>	<b>1 711 579</b>	<b>2 222</b>	<b>770</b>

Endring frå året før	Km køyrt		Personar	km per
	Tal	%	med køyring	person
Sentraladm./ politikarar/ andre	141 391	17,2	77	70
Tannhelsedistrikta	6 868	5,8	16	-47
Skulane	88 555	16,6	-18	71
<b>I alt</b>	<b>236 814</b>	<b>16,1</b>	<b>75</b>	<b>77</b>

*Oversikt over km køyrt etter arbeidsstad, endring frå året før og per person.*

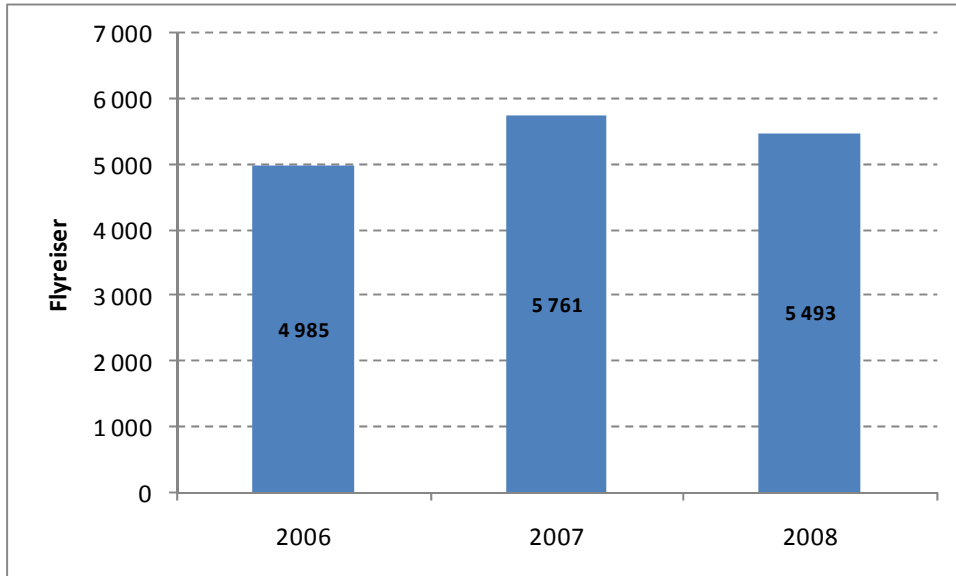
I 2008 vart det køyrt til saman 1,7 mill. km med bil i teneste i fylkeskommunen. Det utgjer ein auke frå året før på 16,1 %, som er ein sterkare vekst enn året før då auken var på 11,4 %.

Auken skuldast dels at fleire personar køyrer bil i teneste, dels at dei i gjennomsnitt køyrer lenger.



*Utvikling i talet på km kjørt i teneste i Hordaland fylkeskommune*

## Litt færre flyreiser



*Utviklinga i talet på flyreiser i teneste i Hordaland fylkeskommune. Reiser kjøpt gjennom reisebyrå.*

*Det nøyaktige talet på flyreiser i fylkeskommunen er vanskeleg å måle nøyaktig på grunn av at ein del reiser er kjøpt/ bestilt privat og ikkje gjennom reisebyrået som fylkeskommunen brukar. Ved samanlikning over tid føresetast det derfor at andelen som vert kjøpt utanfor reisebyrå er konstant.*

*Det ligg også ei feilkjelde i at flyselskapa har ulik praksis på rapportering av reiser i høve til strekningar (t.d. om ei reise t/r Oslo reknast som ei eller til reiser). Det må derfor føresetast at også dette er konstant frå år til år. Norwegian, flyselskapet som skil seg mest ut med omsyn til dette, hadde omlag same andel av flystrekningane i 2008 som i 2007, noko som talar for at denne feilkjelda er lita for denne perioden.*

Talet på flyreiser i teneste gjekk litt ned frå 2007 til 2008.

Talet på reiser til Oslo, Stavanger og Trondheim gjekk litt ned. Desse destinasjonane utgjorde 64 % av alle flyreiser; Oslo åleine sto for 54 %. Trafikken til/ frå Oslo gjekk ned med ca. 10 %.

Det var ein liten auke i talet på reiser til andre destinasjonar.

Talet på tenestereiser med overnatting er redusert med ca. 10 % frå året før, både innanlands og utanlands, noko som støttar inntrykket av at omfanget av tenestereiser med fly har hatt ein reell nedgang.

**Energiforbruk i bygg**

kWh	2005	2006	2007	2008	Endring	
					2005-08	2007-08
Straumforbruk	50 796 603	46 808 795	51 686 982	51 400 716	604 113	-286 266
Fyringsolje	2 731 870	4 686 940	2 738 410	2 426 200	-305 670	-312 210
Fjernvarme	2 069 570	1 889 370	1 714 270	2 485 930	416 360	771 660
<b>Totalt forbruk</b>	<b>55 598 043</b>	<b>53 385 105</b>	<b>56 139 662</b>	<b>56 312 846</b>	<b>714 803</b>	<b>173 184</b>

*Kvantum energi innkjøpt i året. Fyringsolje: Tal for 2008 ikkje levert. Talet brukt i tabellen har kome fram ved å føresette same utvikling i forbruket av lett fyringsolje frå 2007 til 2008 som gjennomsnittet for fylket (-11,4 %).*

kWh	2004	2005	2006	2007	2008
Totalt forbruk	52 956 686	55 598 043	53 385 105	56 139 662	56 312 846
Straumforbruk	84,9	91,4	87,7	92,1	91,3
Fyringsolje	11,4	4,9	8,8	4,9	4,3
Fjernvarme	3,7	3,7	3,5	3,1	4,4

*Fordeling av ulike energikjelder.*

Tilgjengeleg informasjon om innkjøpt energi i fylkeskommunal verksemd tyder på at energiforbruket dei siste åra har vore på rundt 56 mill. kWh. Mengda registrert innkjøpt energi varierer noko frå år til år, men kan sjå ut til å vere svakt aukande over tid.

Vel 90 % av energibruken er elektrisk straum. Andelen elektrisk straum har vore aukande, medan andelen fyringsolje har gått ned.

Andelen fjernvarme levert frå BKK er låg, men har i 2008 stige til 4,4. %. Mykje av auken frå 2007 til 2008 forklarast av at Bergen Katedralskole vart tilknytt hausten 2007. Frå før er fjernvarme nytta på Sandsli vgs, Langhaugen vgs og i Fylkesbygget.

Fleire bygg (Bergen Katedralskole, Slåtthaug vgs, Stord allmennfag og Sotra avd. Sund) mottek dessutan overskotsvarme frå naboen sitt anlegg. Dette er overskot frå kjøleprosessar ved isbanar, fjellhall og gassturbin.

I mange bygg er det mogleg å skifte mellom olje og elektrisk straum til oppvarming, og endringar i fordelinga kan skje t.d. på grunn av endringar i prisane.

Noko biobrensel vert nytta ved Voss jordbruksskule. Gass vert ikkje nytta til oppvarming av fylkeskommunale bygg. Mindre mengder gass vert brukt til koking, sveising, brenning og i spesialrom (fysikk, kjemi) på skulane.

### Bygningsmassen

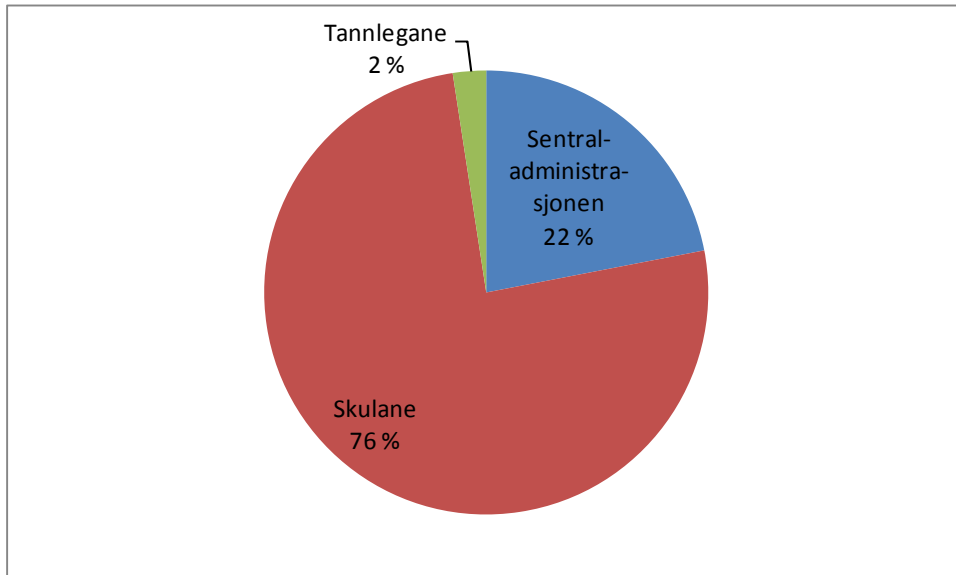
Fylkeskommunen sin bygningsmasse består av 46 skular fordelt på ca 270 bygningar. Dette utgjer ein total bygningsmasse på 390 400 m<sup>2</sup>. I tillegg kjem nokre tannlegekontor, Fylkeshuset og nokre mindre bygg.

### Energioppfølgingsystem

Innføring av eit energioppfølgingsystem (EOS), er under arbeid. Dette vil gi meir presise og fullstendige oversikter over energiforbruket. Prosjektet er blitt forseinka i samband med inngåing av nye avtalar om innkjøp av kraft. Dette arbeidet blir prioritert framover og meir nøyaktige tal vil sannsynlegvis kunne leggast fram i 2010.

## Papirforbruk

Hordaland fylkeskommune kjøpte 186 tonn kopipapir i 2008. Ein stor del av forbruket skjer på skulane.



Figuren viser korleis papirforbruket fordeler seg innan fylkeskommunen.

Samanliknbare tal for 2007 er ikkje tilgjengelege.

## Avfall

Det vert arbeidd med å etablere system for å fange opp og registrere kvantum for avfall.

**Kollektivtrafikk**

	Endring			
	2007	2008	Tal	%
Vognkm. bilruter	37 074 000	37 581 000	507 000	1,4
Distanse i km, båtruter	477 327	498 532	21 205	4,4
Passasjerkm. bilruter	398 390 174	410 790 482	12 400 308	3,1
Passasjerkm. båtruter	8 549 992	12 293 408	3 743 416	43,8
Passasjerkilometer bil/ båtruter	406 940 166	423 083 890	16 143 724	4,0

*Tal passasjerar og køyrde km med buss og båtruter. Kjelde: Samferdselsavd./ ruteselskapa.*

	Endring			
	2007	2008	Tal	%
NSB lokal Bergen - Myrdal	1 364 000	1 405 000	41 000	3,0

*Tal passasjerar på Bergensbanen mellom Bergen og Myrdal. Kjelde: Samferdselsavd./ NSB.*

Kollektivtrafikken i fylket auka noko frå 2007 til 2008. Både for bil- og båtruter auka passasjerkm. sterkare enn køyrde km, noko som tyder på betre kapasitetsutnytting, som igjen er eit bidrag til å begrense CO<sub>2</sub>- utseppa.

CO<sub>2</sub>- utseppa frå busstrafikken er anslått til 0,06 kg CO<sub>2</sub> per passasjerkilometer (CIVITAS 2008), medan utseppa per km køyring med privatbil er på rundt 0,16 kg.

Den største delen av CO<sub>2</sub>- utseppa innanfor Hordaland fylkeskommune sitt ansvarsområde kjem frå kollektivtrafikken, og det er sannsynleg at utseppa frå kollektivtrafikken i Hordaland har auka sidan transportarbeidet har auka. Det er likevel ikkje i seg sjølv eit mål å redusere dei totale utseppsmengdene frå kollektivtrafikken. Kollektivtrafikken er eit verkemiddel for å bidra til reduksjonar i klimagassutseppa på andre felt (privatbilar) kan, i det minste på kort sikt, ein utseppsauke vere positiv dersom den inneber at kollektivtilbodet har blitt betre.

## CO2- utslepp

Utsleppsfaktor kg CO2	Eining	Oppvarming med	Kjøring med bil i	Flyreiser	Sum utslepp;
		fyringsolje	teneste		kjøring og flyreiser
		per kWh	per km	per flytime per passasjer	
	Måltal	0,27	0,16	75,6	
kWh/ km/	2007	2 738 410	1 474 765	6 997	
flytimar	2008	2 426 231	1 711 579	6 888	
CO2-	2007	747 586	235 225	528 973	764 198
utslepp, kg	2008	662 361	272 997	520 733	793 730
Endring	Tal	-85 225	37 772	-8 240	29 531
2007-2008	%	-11,4	16,1	-1,6	3,9

*Føresetnader for utrekningane:*

*Oppvarming med fyringsolje: Kvantum kjøpt inn i året. Lett fyringsolje.*

*Kjøring med bil i teneste : Personbilar, likt fordelt mellom bensin- og dieslbilar. Alderen på bilane føresetast å vere som landsgjennomsnittet.*

*Flyreiser: For flystrekningar til Oslo/ Stavanger og Trondheim er det 50 min. flytid kvar veg.*

*Strekningar innan Norden er sett til 1 t. og 30 min. og flystrekningar til/ frå utanfor Norden er sett til i gjennomsnitt 2,5 timar. Den geografiske fordelinga av flystrekningane er berekna ut frå informasjon om billettsal.*

*Utsleppsfaktorar frå 2005.*

*Utsleppsfaktorane er henta frå:*

*Utsleppsfaktorar fyringsolje/ kjøring: SFT nøkkeltal*

*Utsleppsfaktor flyreiser: GRIP/ Lavutslepputvalet*

CO<sub>2</sub>- utsleppa frå fylkeskommunal reiseverksemd (bil og fly) har auka med omlag 30 tonn frå 2006 til 2007.

Sjølv om reelle tal manglar for 2008 er det sannsynleg at CO<sub>2</sub>- utsleppa frå oppvarming med fyringsolje har gått ned også i 2008. Dette kan likevel ikkje utan vidare sjåast på som ein miljøgevinst sidan det totale energiforbruket sannsynlegvis ikkje har gått ned. På den andre sida er det positivt av bruken av fjenvarme har auka.

Nesten heile den norske elektrisitetsproduksjonen kjem frå vasskraft og medfører dermed ikkje utslepp av klimagassar. Ein liten men varierende andel av det norske elektrisitetsforbruket (ca . 3 % for 2008) vert importert. Ein stor del av den importerte elektrisiteten kjem frå varmekraftverk.

Frå år til år vil elektrisitetsproduksjonen og importandelen variere ein god del ut frå m.a. nedbørmengde og marknadstilhøve. Sidan det er begrensa kor mykje meir vasskraft som kan byggast ut og volumet av elektrisitet frå andre utsleppsfrie kjelder framleis er svært lågt og ikkje er venta å auke sterkt dei komande åra, vil ein innanlands vekst i straumforbruket måtte dekkast av importert kraft som i stor grad medfører CO<sub>2</sub>- utslepp. Med mindre tilgangen på utsleppsfri kraft vert dramatisk betre i framtida, vil det i eit klimaperspektiv derfor vere eit mål å avgrense veksten i elektrisitetsforbruket, og helst redusere det.

## KJELDER

Hordaland fylkeskommune: Innkjøpsseksjonen; Servicesenter for løn; Egedomsseksjonen; Samferdselsseksjonen. Ruteselskap og leverandørar.

CIVITAS/ Transportøkonomisk institutt: "Klimagassreducerande tiltak i transportsektoren i Hordaland fylke (februar 2008).

CIVITAS: Alternative drivstoff og teknologier i kollektivtrafikken i Hordaland (2008).

[www.hordaland.no/miljo/klima](http://www.hordaland.no/miljo/klima)

Statistisk sentralbyrå (SSB): [www.ssb.no/klima](http://www.ssb.no/klima); [www.ssb.no/energi](http://www.ssb.no/energi).

Statens forurensningstilsyn (SFT): [www.sft.no](http://www.sft.no)"; Nøkkeltall for utslipp".

GRIP – Grønt i praksis: [www.grip.no](http://www.grip.no).

Statistisk sentralbyrå: [www.ssb.no/emner/01/04/10/klimagassr/](http://www.ssb.no/emner/01/04/10/klimagassr/)