

Grimstad kommune 2013

Klimaregnskap – kommunal virksomhet

Om klimaregnskapet

Klimaregnskapet viser det samlede utslipp av klimagasser fra kommunens virksomhet. Regnskapet er basert på innrapporterte forbrukstall for alle sektorer og satt opp i henhold til Greenhouse Gas Protocol Initiative (GHG-protokollen). Dette er en internasjonal standard for beregning av klimagassutslipp. Alle utslipp av klimagasser regnes om til CO₂-ekvivalenter og oppgis i tonn CO₂. Summen av alle utslipp kalles organisasjonens fotavtrykk.

I klimaregnskapet deles utslippene i tre nivåer. Nivå 1 omfatter alle direkte utslipp fra kilder som kommunen eier eller disponerer. Dette er for eksempel forbruk av drivstoff til egne biler, maskiner, osv samt forbruk av fyringsolje til oppvarming. Nivå 2 omfatter indirekte utslipp som er knyttet til innkjøp av energi. Dette er for eksempel strøm til oppvarming, til lys og teknisk drift. Strøm fra fornybare energikilder (Grimstad kommune bruker strøm med opprinnelsesgaranti) skal i henhold til GHG-protokollen ikke belastes klimaregnskapet. Nivå 3 er indirekte utslipp fra kilder som kommunen ikke har kontroll over, men som likevel er et resultat av kommunens aktivitet. Eksempler på dette er utslipp knyttet til jobbreiser og utslipp fra leverandører.

Klimaregnskapet er i stor grad basert på faktisk forbruk av drivstoff, fyringsolje, propan, elektrisk kraft, transportvolum i km osv. I regnskapet benyttes det omregningsfaktorer for å beregne CO₂ utslippet for de ulike postene. Omregningsfaktorene har svært stor betydning for resultatet av beregningen og dermed for beregnet CO₂ utslipp. For å beregne CO₂ – utslippet er omregningsfaktorer fra klimaløftet og KLIF tatt i bruk.

Grimstad kommune har siden 2010 ført et klimaregnskap for kommunen sin virksomhet. Dette gir oss verdifull informasjon, da vi kan sammenligne tall 4 år tilbake i tid. Dette letter regjører arbeidet ved å konkretisere tiltak, som vil være med på å begrense fotavtrykket til kommunen.

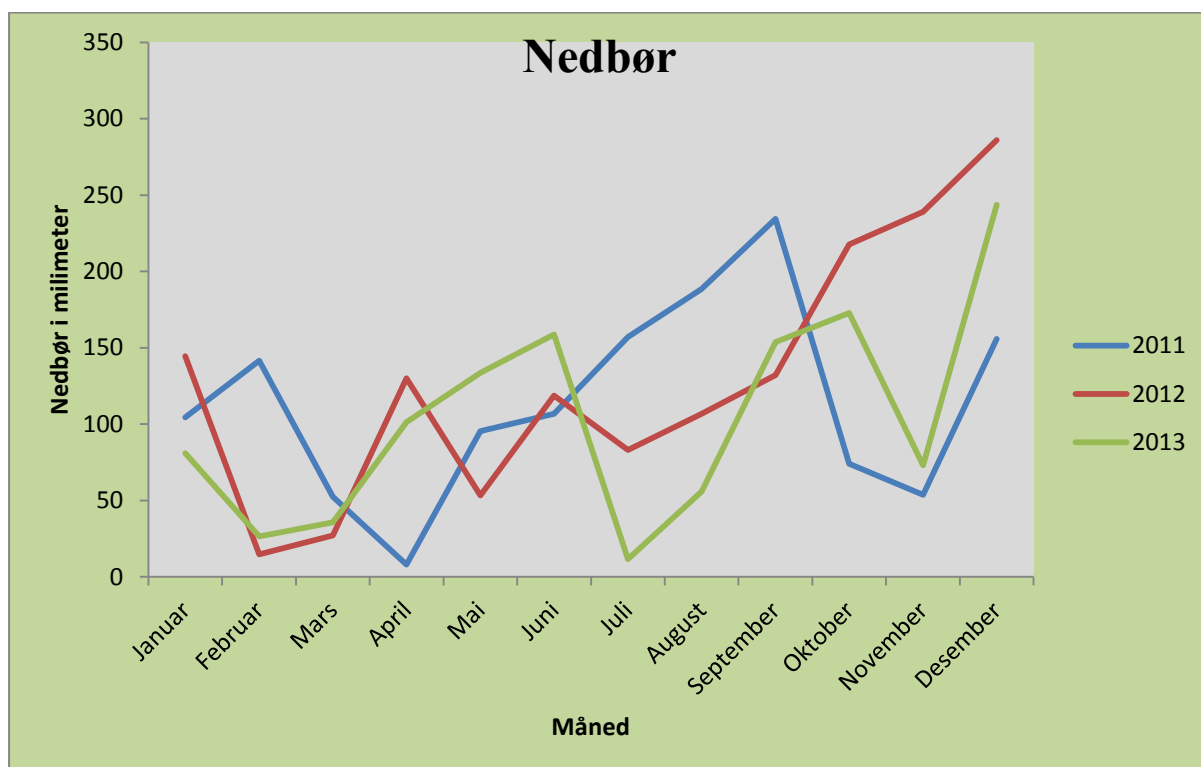
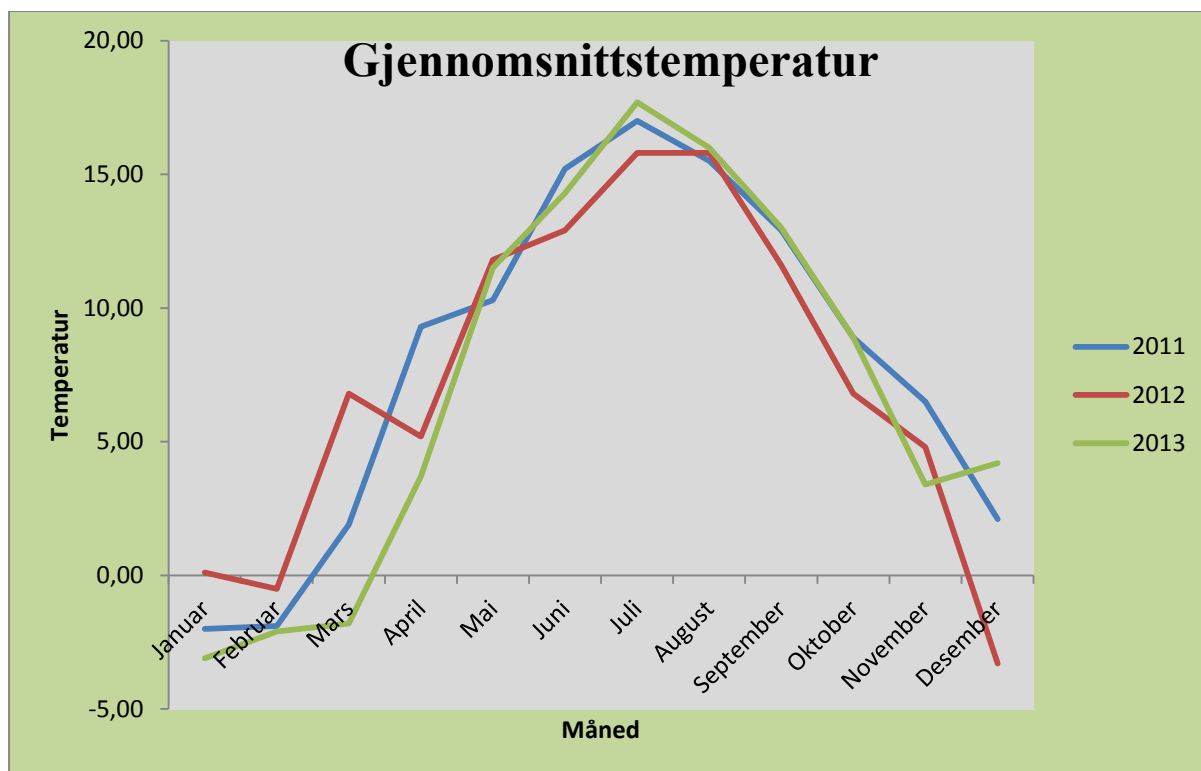
Middeltemperaturen påvirker bruken av elektrisitet, olje og propan. Ved kaldere temperaturer må det brukes mer for å holde byggene/anleggene varme. En stor del av kommunens klimagassutslipp er knyttet til oppvarming av bygninger og til drift av maskiner, lastebiler etc. Oppvarming og brøytebehovet kan variere i relativt stor grad fra år til år. Middeltemperaturen har mye å si på forbruket av energi til oppvarming (offentlige/private husstander) og økning i snømengde fører til mer kjøring (brøyting), som igjen betyr økt bruk av drivstoff.

Tabell 1.0 Er gjennomsnittstemperaturen i hver måned i løpet av de tre årene 2011,2012 og 2013.

Månedsmiddeltemperatur	2011	2012	2013
Januar	-2,00	0,1	-3,1
Februar	-1,90	-0,5	-2,1
Mars	1,90	6,8	-1,8
April	9,30	5,2	3,7
Mai	10,30	11,8	11,5
Juni	15,20	12,9	14,3
Juli	17,00	15,8	17,7
August	15,50	15,8	16
September	12,90	11,6	13
Oktober	8,90	6,8	8,9
November	6,50	4,8	3,4
Desember	2,10	-3,3	4,20

Tabell 2.0 Er nedbøren i hver måned i de tre årene 2011, 2012 og 2013.

Månedsmiddelnedbør	2011	2012	2013
Januar	104,5	144,4	81
Februar	141,5	14,7	26,4
Mars	52,4	27,2	35,7
April	8	130,1	101,2
Mai	95,5	53,3	133,6
Juni	106,7	118,8	158,8
Juli	157	83	11,6
August	188,5	106,8	55,8
September	234,5	132,2	153,8
Oktober	74	217,6	172,8
November	53,7	239	72,9
Desember	155,8	285,9	243,6



Figur 1 og 2. med gjennomsnittlig temperatur og nedbør hver måned fra 2011 til og med 2013.

Snittemperaturen for månedene januar, februar, mars og april i 2013 var kaldere enn snittemperaturen i 2011 og 2012. Dette er nok et viktig element mtp. at det ble brukt dobbelt så mye propan til undervarme på Levermyr. Januar, februar og mars hadde minus som

snittemperatur i 2013. Det var lite nedbør i 2013 denne perioden, men det kom mye nedbør i desember 2012, samtidig som snittemperaturen var -3,3. I og med at kulda vedvarte, førte dette til at snøen ble liggende over en lengre periode. Selv om det ikke var mye nedbør i starten av 2013, så ville hardpakka snø og is være et stort problem, og derfor nødvendig med undervarme for å hindre dette.

Tabell 3.0 Er en endelig oversikt over klimaregnskapet til Grimstad kommune som virksomhet for 2013. Fotavtrykket er benevnelse for hvor mange tonn CO₂-e.

Post	Kategori	Beskrivelse	Enhet	Forbruk	Faktor	Fotavtrykk	Andel %
1	Drivstoff egne transportmidler	Diesel, store biler/maskiner	liter	127189	3099	394,2	44,69
2	Drivstoff egne transportmidler	Diesel/bensin små biler	liter	47000	2966	139,4	15,8
3	Drivstoff private kjøretøy i tjeneste	Små biler	km	465091	199	92,5	10,49
4	Fyringsolje/parafin	Oljekjeler	liter	18530	2760	51,1	5,79
5	Propan	Undervarme fotballbane	kg	58038	3000	174,1	19,74
Sum direkte utslipp (Scope 1)						851	96,5
6	Elektrisitet (Med opprinnelsesgaranti)	Oppvarming, gatelys, teknisk	kWh	25061879	0	0,0	0
7	Elektrisitet	Undervarme fotballbane	kWh	31653	211	6,7	0,76
Sum indirekte utslipp innkjøpt energi (Scope 2)						6,7	0,76
8	Flyreiser	Norden	km	81000	284	23,0	2,61
9	Togreiser	Langdistanse	km	3000	25	0,1	0
9	Bussreiser	Langdistanse	km	11000	52	0,6	0
Sum indirekte utslipp (Scope 3)						23,7	2,6
Sum utslipp (totalt)						882	100

Tabell 4.0 Er sammenligning for de 3 årene 2011, 2012 og 2013.

Post	Kategori	Beskrivelse	Enhet	Fotavtrykk 2011	Fotavtrykk 2012	Fotavtrykk 2013
1	Drivstoff egne transportmidler	Diesel, store biler/maskiner	liter	426,7	441,7	394,2
2	Drivstoff egne transportmidler	Diesel/bensin små biler	liter	152,7	106,8	139,4
3	Drivstoff private kjøretøy i tjeneste	Små biler	km	74,1	54,7	92,5
4	Fyringsolje/parafin	Oljekjeler	liter	132,9	28,2	51,1
5	Propan	Undervarme fotballbane	kg	79,5	61	174,1
Sum direkte utslipp (Scope 1)				866	692,4	851
6	Elektrisitet (Med opprinnelsesgaranti)	Oppvarming, gatelys, teknisk	kWh	0	0	0
7	Elektrisitet	Undervarme fotballbane	kWh	5,7	3,6	6,7
Sum indirekte utslipp innkjøpt energi (Scope 2)				6	3,6	6,7
8	Flyreiser	Norden	km	28,4	28,4	23
9	Togreiser	Langdistanse	km	0,1	0,1	0,1
9	Bussreiser	Langdistanse	km	0,6	0,6	0,6
Sum indirekte utslipp (Scope 3)				29	29,1	23,7
Sum utslipp (Tonn CO₂-eq)				901	725,1	882

Diskusjon

Et av hovedproblemene i klimaregnskapet for 2013 er Levermyr. Hvis vi sammenligner propanbruken på Levermyr fra 2010 og fram til og med 2013, så er det en veldig stor økning i 2013. Det ble brukt hele 58 tonn propan for å holde banen på Levermyr oppegående vinteren 2013. Som fotavtrykk til Grimstad kommune så betyr 58 tonn propan ca 174 tonn CO₂ Ekvivalenter. Til sammenligning er fotavtrykket til bilene som brukes i helse- og omsorgstjenesten "bare" 140 tonn CO₂ Ekvivalenter. Nå er det heldigvis igangsatt en plan for å fase ut propan som oppvarmingskilde på Levermyr. Det er planlagt at den skal erstattes med flis eller pellets. Bruk av elektrisitet til undervarme på Levermyr er så å si uforandret.

Grunnen til at bruken av propan er doblet og nesten tredoblet fra tidligere år skyldes temperaturen og nedbørsforskjellene fra 2011 til og med 2013 (se figur 1 og 2). I desember 2012 kom mye av nedbøren i form av snø. Snittemperaturen var lav, så mye av nedbøren som kom ble liggende i form av snø. I starten av 2013 (januar, februar og mars) viste snittemperaturen minus. Snøen ble pga temperaturen liggende lenge og dette er forklaringen på at det ble brukt så mye propan for å holde banen på Levermyr åpen.

Store biler/ maskiner har vært mindre i bruk i 2013 enn hva som var tilfelle i 2011 og 2012. Mesteparten av snøen vi fikk i 2013 kom i desember 2012. I starten av 2013 (januar, februar og mars) var temperaturen lav, men vi fikk lite nedbør i disse månedene. Det samme gjelder for slutten av 2013 (november og desember), da nedbøren kom i form av regn. Dette er nok hovedårsaken til at vi har litt mindre bruk av store maskiner i 2013, kontra 2011 og 2012.

Vedrørende bruken av kommunens mindre biler (helse- og omsorgstjenetsen) så er det en økning fra 2012 og 2011. I tråd med befolkningsvekst vil jo dette på mange måter være naturlig. Ikke veldig forskjellig fra de tidligere år.

Kommunen kjøper strøm med opprinnelsesgaranti, dvs. strøm produsert fra fornybare energikilder. Dette innebærer at strømforbruket ikke belaster klimaregnskapet og det føres 0 tonn CO₂ Ekvivalenter for denne posten.

Ved å sammenligne de totale utslippene til kommunen fra 2011 til 2013, så er det litt variasjoner. I hovedsak så er det en nedadgående trend. Det at 3 forskjellige personer har laget klimaregnskap for Grimstad kommune sin kommunale virksomhet de siste 3 årene (2011, 2012 og 2013), kan være en faktor som er med på å gjøre forskjellen større enn hva den egentlig er.

Konklusjon

Klimaregnskapet for Grimstad kommune for 2013 avviker lite fra de tidligere år. Variasjonen som forekommer mellom de forskjellige årene, lar seg forklare av temperatur og nedbør. Lavtemperatur og snø gjennom en lang periode gjør at Levermyr får et stort behov av propan, som gir et fotavtrykk som nesten er tredoblet i forhold til 2012. Det totale fotavtrykket til Levermyr i 2013 er større enn fotavtrykket til alle bilene i helse- og omsorgstjenesten.

Med bakgrunn i klimaregnskapet kan Grimstad kommune sette i verk tiltak som kan senke det totale fotavtrykket. Prosjektet som er startet med å fase ut propan som kilde til undervarme på Levermyr og erstatte det med bioenergi (flis eller pellets) vil gi en stor reduksjon i utslipp av CO₂. Helse- og omsorgstjenesten kan også, for en del av bilparken, erstatte denne med elbiler. Ved rehabilitering av kommunale bygg, må det også vurderes muligheten av å gjøre disse om til lavenergi bygg.

Avfallsmengder (snittvekt i kg) Grimstad kommune 2013

Tabell 5.0 Avfallsmengde i Grimstad kommune 2013

Bygg/eiendommer	Restavfall	Matavfall	Papp/papir	Glass/Metall	Plast
Grimstad Rådhus	11700	2600	12220	715	39
Grimstad Brannstasjon	7800		2080		
Havnesenet (Dampskipskaia)	2050	930	270	247	32
Fevik skole mondukskolen	15600	1300	8010		
Grimstadtun	2050		780		
Steg for steg, Frivollvn 24	3900	1300			
Grimstad Barnehage	3980	1300	2080	660	45
Jappa Skole	9200	2080	4160		
Landvik sentralskole	7800	2080	8320	660	60
Holvikaboligen	3900	1300	2080		39
Gundersholmen	1500				
Omsorgsbolig Holtevn. 12	7800	1300	2080	1430	
Homborsund Renseanlegg	1260				
Eide Skole	7800	1300	2100	660	80
Eide Barnehage	3900	1720	2080	660	150
Grimstad Ungdomsskole	11700	6240	10400	1430	280
HVPU boliger, Markvn.	3900		1900		
Kulturskolen	1950	1300	2080		42
Langemyr Skole, Markvn.	3900	1300	4160	715	
Frivoll skole	1950	2080	4160	715	80
Charlottenlund, Fevik	3900	1000	2080		
Feviktun	38500	4880	5520		390
Saulebukta	1700				
Sorenskrivergården	2340		780		
Bergetun	11700	2600	2080	1430	150
Bibliotek	1170	1300	1560		39
Storgata Barnehage	3900	2080	2080	660	45
Tønnevoldskogen Barnehage	3900	2600	2080	330	84
Berge Gård	39000	2600	14690	715	
Vik barneskole	7800	6240	8320	1430	42
Vik (Fjære) ungdomsskole	11700	6240	6240		39
Sjømannshjemmet (Vossgt)	3900		4160		
Hausland Barnehage	3900	4160	2860	715	39
Holvika Skole 1-10	27300	2010	8900		92
Sum	274350	63840	130310	13172	1767

Tabell 6.0 Er en oversikt over totalavfallsmengde for 2011 og 2013.

Årstall	Restavfall	Matavfall	Papp/papir	Glass/Metall	Plast
2011	255770	61230	131180	14079	846
2013	274350	63840	130310	13172	1767

Vi fikk dessverre ikke avfallsmengdene for 2012, derfor sammenligner jeg 2011 med 2013. Som vi kan se ut av tabellen er det litt mer restavfall, plast og matavfall i 2013 enn det var i 2011. Mens det for Papp/papir og glass/metall har det vært en reduksjon i 2013 kontra 2011. Ingen solide avvik og det vil være normalt med litt økning i avfall, selv om det her ikke er snakk om noen dramatisk økning.