



Klimaplan del 1 - Resumé

Kortlægning af drivhusgasser fra Næstved Kommune 2007

NÆSTVED



Klimaplan del 1 - Resumé

Kortlægning af drivhusgasser fra Næstved Kommune 2007

Udarbejdet af:

Rambøll Danmark A/S
Teknikerbyen 31
DK-2830 Virum
Danmark

Udarbejdet for:

Næstved Kommune
Teknik- og Miljøforvaltningen
Miljø- og Udvikling
Rådmandshaven 20, 4700 Næstved
Telefon: 5588 5588
Email: teknik@naestved.dk
www.naestved.dk

Produceret i 2008/09

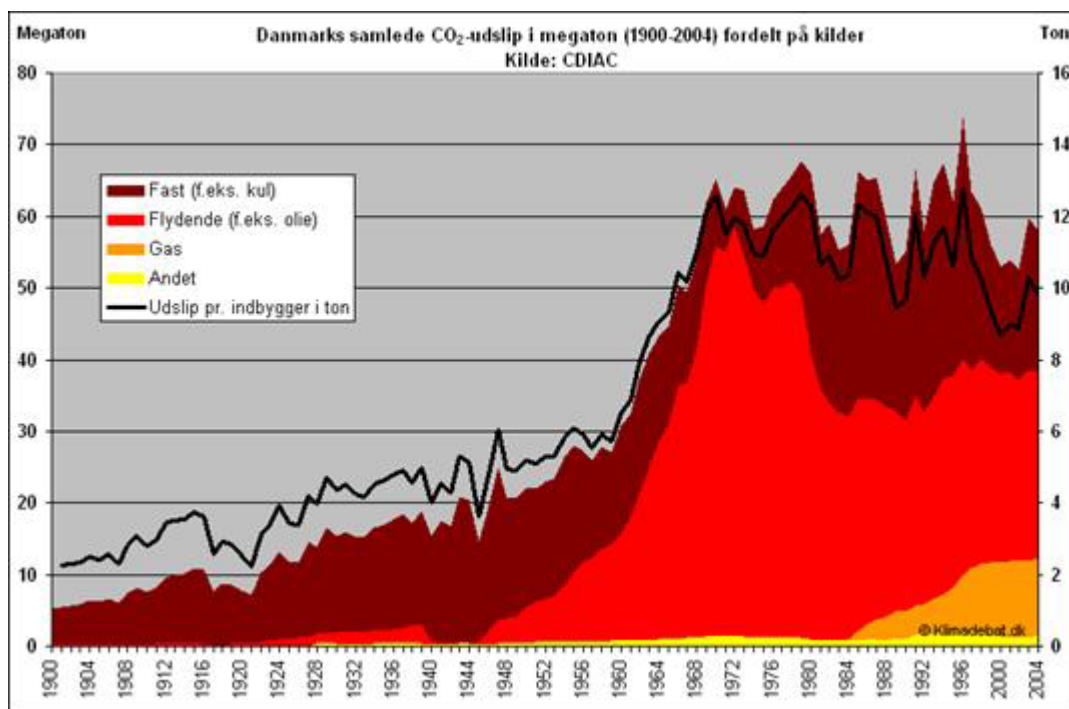
Indholdsfortegnelse

1.	Indledning	1
1.1	Internationale og nationale forpligtelser	1
2.	Formål	3
3.	Kortlægning	4
3.1	Fjernvarme og individuel opvarmning	4
3.2	Elforbrug til apparater og installationer	6
3.3	Industrielle processer	7
3.4	Transport	7
3.5	Landbrug, affald og spildevand	8
4.	Resultater for kortlægning	10

1. Indledning

Næstved Kommune er ved at udarbejde en klimaplan, som indeholder alle sektorer i kommunen som et geografisk afgrænset areal. Som indledende arbejde til klimaplanen opgøres det eksisterende niveau for drivhusgasudledningen fra borgere, kommunen, virksomheder og landbrug for bedre at kunne identificere, hvor der er muligheder for CO₂-reduktioner.

Der er de seneste år registreret globale forandringer i klimaet og følgervirkningerne heraf er vurderet i adskillige modeller. Det er dog næsten sikkert, at temperaturerne stiger, mens de globale ismasser smelter og vil medføre, at vandstanden i verdenshavene stiger. Desuden kan der ske ændringer i vejrfænomener, som kraftigere orkaner, mere ekstrem nedbør og en udbredelse af ørkner.



Figur 1 Udledningen af CO₂ i alt og per indbygger i Danmark fra 1900 til 2004. Kilde: <http://www.klimadebat.dk> og Danmarks National Inventory Report 2007.

1.1 Internationale og nationale forpligtelser

EU har opsat mål i EU's klima- og energipakke, som gør medlemslandene forpligtet til at reducere deres udslip af drivhusgasser med 20 % inden år 2020 i forhold til 2005. Samtidig er der et mål om, at 20 % af det primære energiforbrug i år 2020 skal komme fra vedvarende energikilder som eksempelvis vind, sol, biogas, vandkraft og lignende. Endelig vil man have gang i en indsats i forhold til de områder, der

ikke er belagt med særlige kvoter som transport og landbrug, udledninger fra disse ikke kvotebelagte områder skal dog "kun" reduceres med 10 % i forhold til 2005.

En ny aftale forventes på plads i 2009, når FN afholder klimatopmøde i København (COP 15).

Danmarks bidrag til at nå den samlede målsætning opdeles i den kvotebelagte sektor¹ og i den ikke-kvotebelagte sektor. Kommissionens oplæg er at hhv. den kvotebelagte sektor og den ikke-kvotebelagte sektor skal reducere drivhusgasreduktionen med 20 % inden 2020. Herudover skal andelen af vedvarende energi af det primære energiforbrug op på 30 % inden 2020².

Disse aftaler danner de overordnede rammer for den danske regering og er dermed også afgørende for Næstved Kommune.

For yderligere detaljer om kortlægningen henvises til rapporten "*Klimaplan del I: Kortlægning af drivhusgasser i Næstved Kommune*".

¹ De kvotebelagte virksomheder omfatter energiproducerende anlæg med indfyret effekt over 20 MW¹ (inkluderer dermed hovedparten af centrale og decentrale energianlæg i DK) og energitunge industrivirksomheder.

² 30% VE i EU-målestok svarer til 26,8 % efter den danske opgørelsesmetode

2. Formål

Formålet med denne kortlægning er, at få opgjort udledningen af drivhusgasser i Næstved kommune for året 2007. Opgørelsen skal så vidt muligt fordeles på sektorerne:

- Husholdninger
- Offentlige sektorer (herunder kommunens virksomhed)
- Serviceerhverv
- Industri (inkl. byggeri og anlæg)
- Landbrug og gartnerier

Formålet med opgørelsen er at få identificeret kilderne til de væsentligste drivhusgasudledninger for herefter at rette den efterfølgende indsats mod netop de kilder, hvor der er potentiale for væsentlige reduktioner uden at det får overskyggende konsekvenser med hensyn til økonomi, service eller andet.

Det videre arbejde med Næstveds klimaplan vil omfatte skitsering af mulige virkemidler og tilhørende scenarie-analyser for Næstved Kommune. Dette afrapporteres i *Scenarieanalyse for klimaaktiviteter i Næstved Kommune*. Analyserne vil udgøre et oplæg til at definere kommunens politik og målsætninger på området, der i sidste ende kan munde ud i en egentlig handlingsplan for målopfølgelsen.

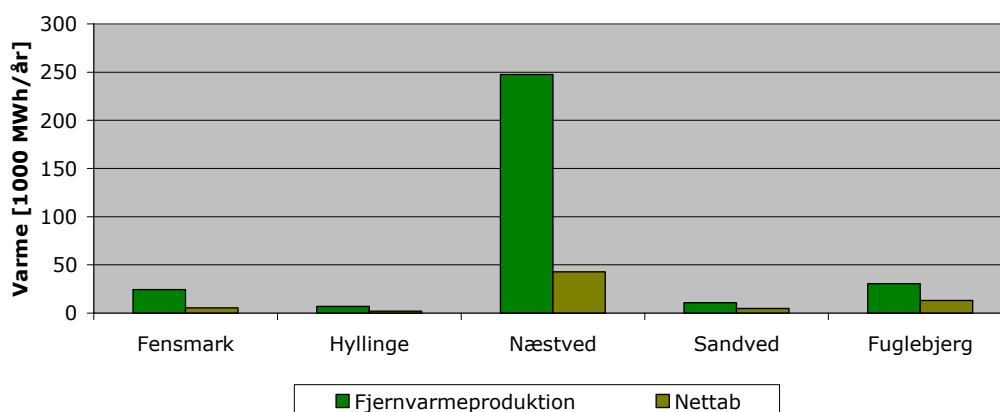
3. Kortlægning

Kortlægningen er for så vidt muligt foretaget for år 2007. Kortlægningen beskrives herunder for hver kilde til drivhusgasudledninger.

3.1 Fjernvarme og individuel opvarmning

Den centrale varmeproduktion indbefatter fjernvarme produceret på hhv. varme- og kraftvarmeverker i Næstved Kommune. Den centrale varmeproduktion anvendes til fjernvarme hos forbrugerne i Næstved Kommune.

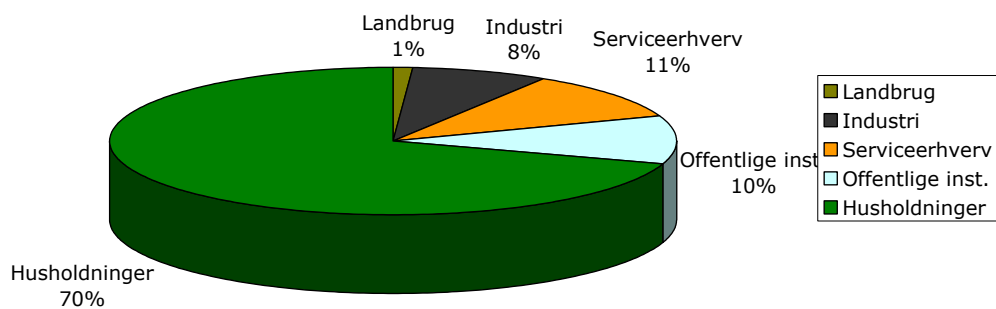
Figur 2 skitserer fjernvarmeforsyning til forbrugerne og desuden den varme, der går til spilde som tab i hvert af de fem fjernvarmenet i Næstved Kommune. Det bemærkes at Næstved Fjernvarme står for den altovervejende del af fjernvarmeforsyningen i Næstved kommune (svarende til 77 %).



Figur 2. Fjernvarmeproduktion på de fem forskellige værker og nettab fra de 5 forskellige net

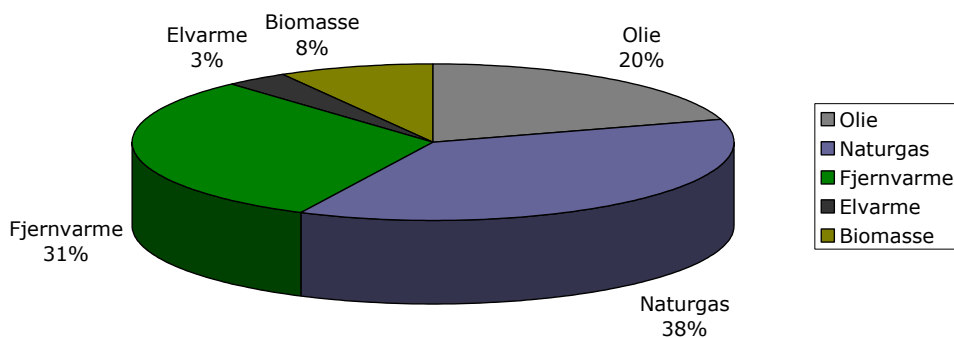
Den samlede CO₂-udledning fra fjernvarmeproduktion er opgjort til ca. 26.700 ton per år.

Cirkeldiagrammet på Figur 3 illustrerer fordelingen af udledningen af drivhusgasser på de enkelte sektorer til rumopvarmningsformål. Det er her tydeligt, at husholdningerne bidrager til en markant del af udledningen. Industri, handel & service og offentlige institutioner vægter mere eller mindre lige meget mht. rumopvarmning. Selvom landbrugets fjernvarmeforbrug ikke er udspecificeret (men indeholdt i industri), har landbrugssektorens forbrug til rumopvarmning en ubetydelig andel af den samlede udledning.



Figur 3. Fordeling af drivhusgasser ved rumopvarmning fordelt på sektorer

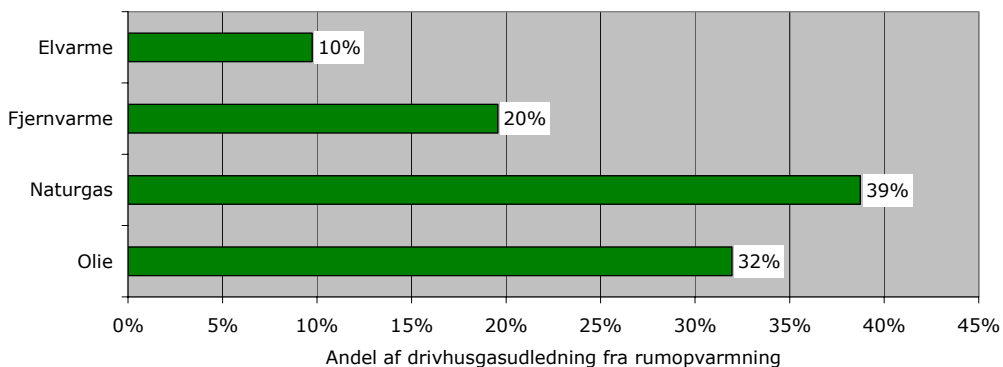
Udover fjernvarme får forbrugerne i Næstved kommune dækket deres varmebehov via individuelle naturgas-, olie og biomassefyrede kedler samt elvarme. Derudover har flere forbrugere en brændeovn som sekundær opvarmning. Fordelingen af brændsler ses på Figur 4.



Figur 4. Relativ fordeling af brændsler til opvarmningsformål (i relation til energiforbruget)

Den totale udledning af drivhusgasser fra rumopvarmning er på ca. 145.000 ton CO₂-ækv.

På Figur 5 ses den faktiske udledning af CO₂ for hver i sektor i 2007. Som forventet ses det, at naturgas har en stor andel af udledningen, mens fjernvarme har en relativt mindre andel af udledningen grundet brug af affald og biomasse.



Figur 5. Fordeling af drivhusgasudledning fra brændsler til rumopvarmning i Næstved Kommune i 2007

Samlet set udgør vedvarende energi, heriblandt varme fra affaldsforbrænding ca. 30 % af det primære energiforbrug til rumopvarmning.

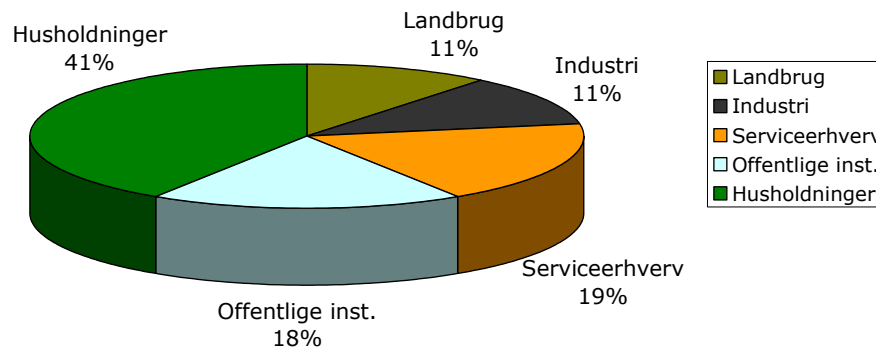
3.2 Elforbrug til apparater og installationer

Elforbruget udgør ofte en meget væsentlig del af den samlede udledning af drivhusgasser. Elforsyningen i Næstved Kommune kategoriseres på hhv. elproduktion fra vindmøller og deponigas, og el der importeres til kommunen.

Den mængde el, som produceres i kommunen antages at blive anvendt først. Det resterende elbehov i Næstved Kommune dækkes af gennemsnitsel fra Østdanmark. I 2010 bemærkes, at de to transmissionsnet i hhv. Øst- og Vestdanmark forbindes via et stort elkabel i Storebælt. Herefter får Østdanmark også glæde af den store produktion af vindmøllestrøm i Vestdanmark.

Elforbruget til apparater og installationer er samlet set skyld i en udledning af drivhusgasser på godt 179.000 ton CO₂-ækv.

Figur 6 viser fordeling mellem forbrug (og emissioner) på de fem forskellige sektorer. Selvom husholdningerne igen er ansvarlige for størstedelen af udledningen, har alle sektorer et væsentligt bidrag til det samlede udslip.

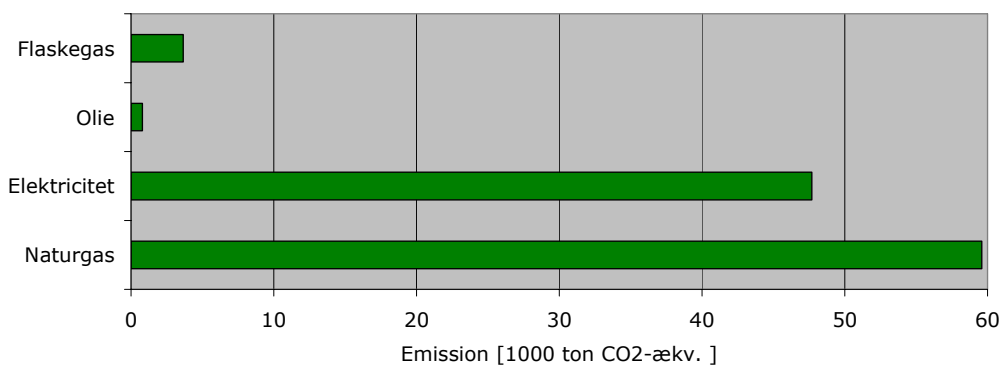


Figur 6. Relativ fordeling af elforbrug og emission fra elforbrug fordelt på sektorer

3.3 Industrielle processer

Figur 7 viser emissionen fra de forskellige brændsler til industrielle processer, hvor det ses, at naturgas står for langt størstedelen af emissionerne fra processerne i industrien. Industrien har på grund af industrielle processer en samlet udledning på godt 110.000 ton i 2007.

Herudover kommer energi til opvarmning og elforbrug, som er opgjort særskilt under ovenstående afsnit.



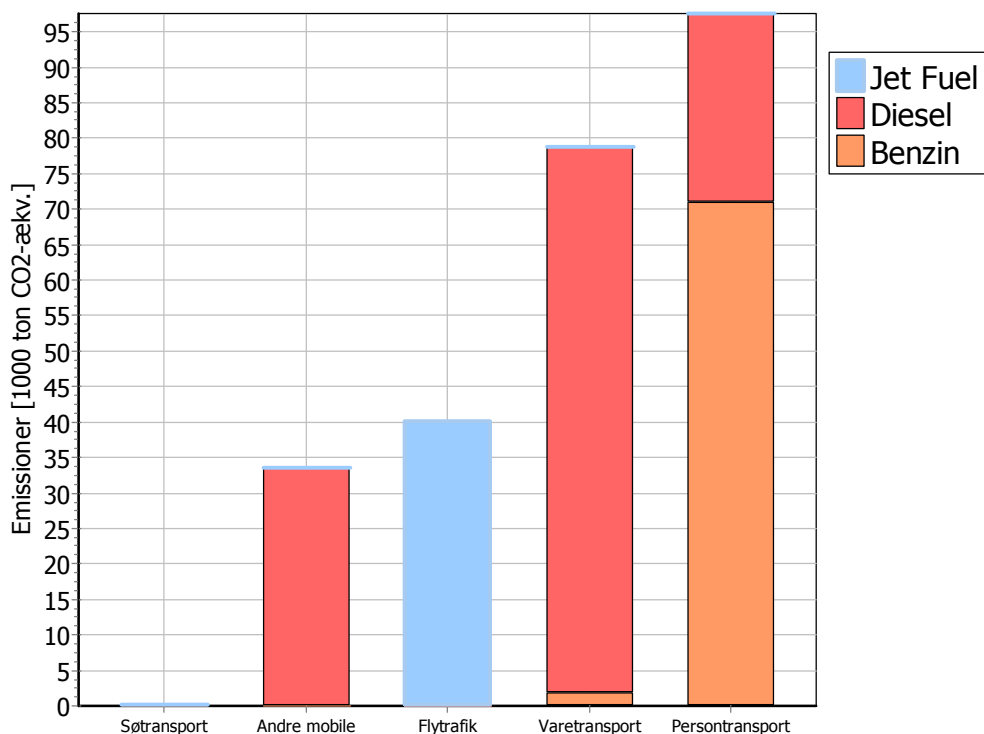
Figur 7. Udledning af drivhusgasser fra procesenergi i Næstved Kommune

3.4 Transport

Transporten i kommunen bidrager med en udledning på godt 251.000 ton CO₂ i 2007.

Som det ses af Figur 8 udgør persontransporten den overvejende andel af udledningen fra transportsektoren. Ikke overraskende er det bilerne der bærer det største ansvar for CO₂-udledningen i transportsektoren. Flytrafik har også en pæn andel,

men idet tallet er baseret på et landsgennemsnit kan der være store variationer i forhold til det faktiske tal.



Figur 8. CO₂-emissioner fordelt på persontransport, flytrafik, varetransport, andre mobile kilder og skibstrafik

Samlet bidrager kommunens egen kørsel med ca. 4.000 ton CO₂ per år. Ud fra ovenstående estimater bidrager kommunens med knap 2 % af CO₂-udledningen fra hele transportsektoren i Næstved Kommune (eksklusiv flytransport).

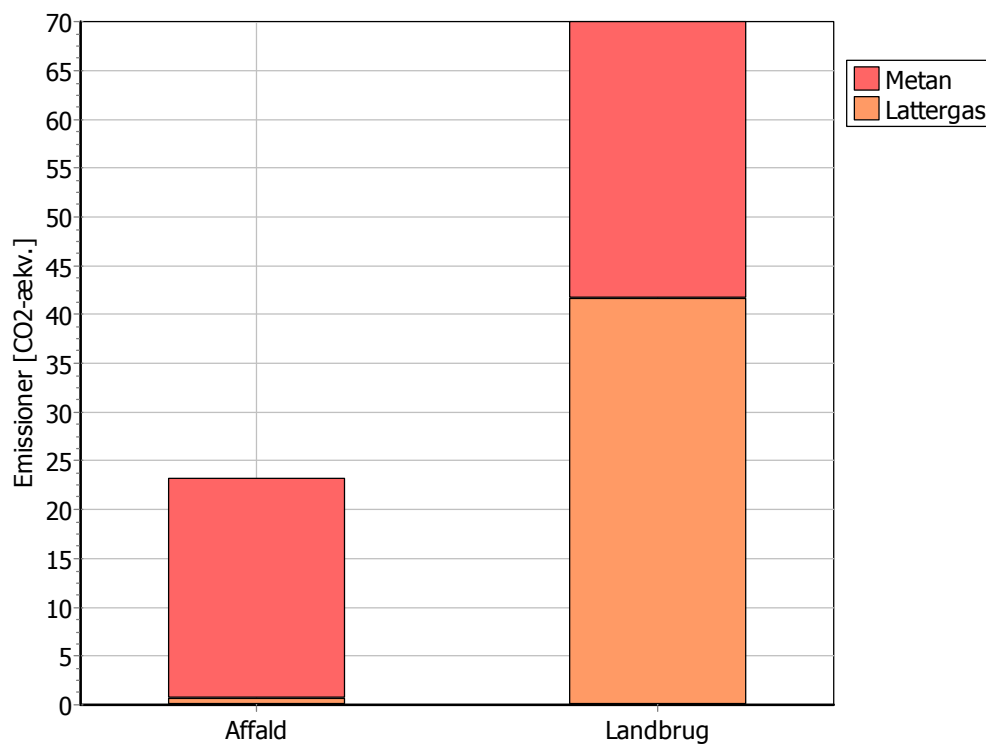
3.5 Landbrug, affald og spildevand

Landbruget bidrager til udledningen af drivhusgasser med en række af aktiviteter. Denne kategori indeholder drivhusgasudledninger fra landbrug og gartneriers ikke-energi-relaterede udledninger. Det vil sige, at el- og varmekonsum samt transportarbejde i landbrug og gartnerier ikke er indeholdt i denne del. Til gengæld dækker beregningerne metanudledninger dels direkte fra dyr (tarmgas) og dels fra lagring og behandling af gylle. Lattergas fra lagring og behandling af gylle samt fra anvendelse af gødning er også inkluderet.

Gamle deponeringsanlæg, som tidligere har modtaget nedbrydeligt affald danner stadig metan som er en kraftig drivhusgas. Også spildevandsbehandling medfører

udledning af metan og lattergas, som også er en kraftig drivhusgas. Udledningerne er beregnet på basis af befolkningstallet i kommunen.

Den samlede udledning fra de ikke-energirelaterede sektorer svarer til en CO₂-udledning på 93.200 ton. Figur 9 nedenfor viser udledning af drivhusgasser som CO₂-ækvivalent på hhv. metan og lattergas. Det bemærkes at landbrugssektoren står for en relativ stor udledning af drivhusgasser.



Figur 9. CO₂-ækvivalent-udledninger fra ikke-energirelaterede kilder

4. Resultater for kortlægning

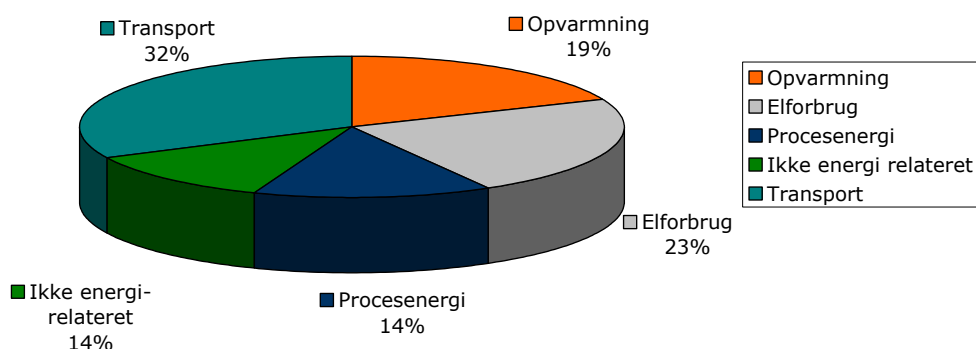
Der var en total drivhusgas-udledning svarende til **778.100 ton CO₂** i Næstved Kommune i 2007. Det svarer til ca. 10,2 tons pr. indbygger i Næstved Kommune mod 12,7 ton per indbygger på landsgennemsnit. Nedenfor er drivhusgas-udledning i absolutte tal fordelt på sektorer og kilder. Det har ikke været muligt at fordele emissionerne fra transport og fra affald ud på sektorerne.

Tabel 1. Samlet udledning af drivhusgasser målt i CO₂-ækvivalenter

1000 tons CO ₂ -ækvivalenter	Kilder					Total
	Opvarmning (inkl. elvarme)	Elforbrug (ekskl. elvarme)	Procesenergi	Ikke energi relateret	Transport	
Husholdninger	101,6	72,9				174,5
Offentlige institutioner	15,1	33				48,1
Serviceerhverv	15,4	33,4				48,8
Industri	11,4	20,5	110,7			142,6
Gartnerier og landbrug	1,6	19,2		70,0		90,8
Transport					250,1	250,1
Affald				23,2		23,2
Total	145,1	179	110,7	93,2	250,1	778,1

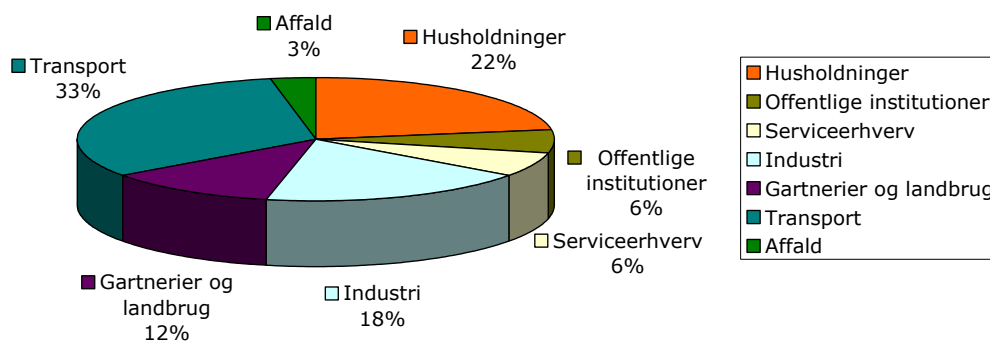
På Figur 10 og Figur 11 nedenfor ses fordelingen af drivhusgas-emissionerne på hhv. kilder og på sektorer.

Det ses, at transport (der inkluderer flytransport) har den markant største andel af udslippet med 32 %, mens belastningen fra elforbrug står for 23 %.



Figur 10. Fordeling af drivhusgas-emissionerne på kilder

Figur 11 viser at transportsektoren har den største andel svarende til 31 % af udledningen i kommunen. Husholdninger og industri har ligeledes store andele af udledningen med hhv. 22 % og 18 %. Fra industrien er det især elforbrug og gas til procesvarme, som bidrager med den væsentlige CO₂-udledning. Også gartnerier og landbrug bidrager væsentlig, hvilket især skyldes udledningen af metan og lattergas fra dyr og landbrugsjord.



Figur 11. Fordeling af drivhusgas-emissioner på sektorer

NÆSTVED



Klimaplan del 1 - Resumé

Kortlægning af drivhusgasser fra Næstved Kommune 2007

Udarbejdet af:

Rambøll Danmark A/S
Teknikerbyen 31
DK-2830 Virum
Danmark

Udarbejdet for:

Næstved Kommune
Teknik- og Miljøforvaltningen
Miljø- og Udvikling
Rådmandshaven 20, 4700 Næstved
Telefon: 5588 5588
Email: teknik@naestved.dk
www.naestved.dk

Produceret i 2008/09