

JUNI 2017
REGION HOVEDSTADEN

KLIMAREGNSKAB 2016

REGION HOVEDSTADENS HOSPITALER, VIRKSOMHEDER OG KONCERNCENTRE



COWI

JUNI 2017
REGION HOVEDSTADEN

KLIMAREGNSKAB 2016

REGION HOVEDSTADENS HOSPITALER, VIRKSOMHEDER OG KONCERNCENTRE

PROJEKTNR.

A091480

DOKUMENTNR.

1

VERSION

5.0

UDGIVELSESDATO

28.06.2017

BESKRIVELSE

Hovedrapport

UDARBEJDET

Anna Juliane Clausen

KONTROLLERET

Anna Brinch

GODKENDT

Anna Juliane Clausen

INDHOLD

| | | |
|-----|-------------------|----|
| 1 | Forord | 7 |
| 2 | Indledning | 8 |
| 3 | Hovedkonklusioner | 11 |
| 4 | Energi | 19 |
| 4.1 | Elforbrug | 19 |
| 4.2 | Varmeforbrug | 21 |
| 5 | Transport | 24 |
| 6 | Affaldshåndtering | 27 |
| 7 | Bilag | 31 |

1 Forord

Region Hovedstaden har en målsætning om at være en grøn og innovativ metropol og vil gøre en målrettet indsats for at reducere CO₂-udledningen i regionens geografiske område og egen virksomhed. Klimaregnskabet for Region Hovedstadens hospitaler, virksomheder og koncerntre skal understøtte denne målsætning og skabe grundlag for en årlig opfølgning på regionens CO₂-udledning.

Indsatsen for CO₂-reduktion i regionens egen virksomhed indrammes af det strategiske indsatsområde Grøn Drift og Udvikling (GDU). GDU er et af regionens strategiske indsatsområder i den koncernfælles strategi Fokus og forenkling og består af tre tematiske planer: Energiplan 2025, Affaldsressourceplan 2025 og Transportplan 2025. Energi, affaldsressourcer og transport er udvalgt som de områder, hvor muligheden for at nedbringe regionens CO₂-udledning er størst. Tilsammen udgør planerne en ambitiøs indsats for grøn drift og udvikling på regionens hospitaler, virksomheder og koncerntre.

Målet med GDU er at nedbringe CO₂-udledningen fra Region Hovedstadens driftsaktiviteter, bruge ressourcer mere effektivt og bidrage til at skabe grøn vækst og innovation. Samtidigt vil GDU bidrage til den ambitiøse målsætning i Region Hovedstadens Regionale Vækst- og Udviklingsstrategi (ReVUS) om, at hovedstadsregionen skal være fossilfri i 2050.

2013 var det første år, hvor CO₂-udledningen fra energi, affaldsressourcer og transport blev opgjort samlet. Klimaregnskab 2013 udgør derfor baseline for måling af resultaterne af Grøn drift og udvikling i Region Hovedstaden¹.

¹ Da kvalitet af transportdata har udviklet sig markant over perioden 2013 og 2014, er baselineåret for transport ændret fra 2013 til 2015.

2 Indledning

Klimaregnskabet 2016 viser udledningen af klimaskadelige drivhusgasser opgjort i CO₂ fra Region Hovedstaden fordelt på hospitaler (inkl. psykiatri), virksomheder og koncerntre.

Klimaregnskabet er opdelt i tre rapporter; en hovedrapport, der opsummerer de samlede resultater for regionens hospitaler og psykiatri, virksomheder og koncerntre, en resultatrapport der inkluderer detaljerede data fra hvert hospital og virksomhed samt koncerntre samt en metoderapport, der beskriver den metodiske tilgang, datagrundlag og omregningsfaktorer.

Klimaregnskabet omfatter så vidt muligt alle klimaskadelige drivhusgasser, der er omfattet af Kyotoaftalen, herunder kuldioxid (CO₂), metan (CH₄), lattergas (N₂O) m.v. omregnet til CO₂-ækvivalenter². For elforbrug, fjernvarmeforbrug og affaldshåndtering er der medregnet bidrag fra CH₄ og N₂O, således at de relaterede udledninger opgøres i CO₂-ækvivalenter. For transport og individuel opvarmning er der udelukkende foretaget en opgørelse af drivhusgassen CO₂. Opgørelser af andre klimaskadelige drivhusgasser er vanskelige at foretage for disse sektorer, da det f.eks. kræver viden om den specifikke motortype, og da den ekstra udledning fra andre drivhusgasser betyder ganske lidt i den samlede opgørelse. I denne rapport betegnes alle opgjorte CO₂-ækvivalenter under fællesbetegnelsen CO₂-udledning.

Opgørelserne for energi og transport er gennemført efter principperne i den CO₂-beregner, som COWI og Danmarks Miljøundersøgelser (DMU) har udviklet for Klima- og Energiministeriet og Kommunernes Landsforening i 2008 (Klima- og Energiministeriet, 2008). I CO₂-beregneren er der indarbejdet supplerende omregningsfaktorer samt anvendt de nyeste tilgængelige emissionsfaktorer. Energi og transport opgøres ud fra det direkte forbrug og medtager i denne vurdering ikke den drivhusgasudledning, der sker ved udvinding og raffinering af brændsler.

² De enkelte klimagasser bidrager ikke lige meget til den globale opvarmning, og derfor omregnes disse til CO₂-ækvivalenter ved at gange udledningen af de enkelte drivhusgasser med deres bidrag. F.eks. bidrager CH₄ 25 gange mere til den globale opvarmning end et ton CO₂. Nærmere forklaring kan findes i metoderapporten side 13.

Opgørelserne for affald er baseret på et livscyklusperspektiv, hvor drivhusgasudledningen fra alle processer fra indsamling til behandling og oparbejdning medtages i vurderingen. Dette betyder, at når affald fra Region Hovedstaden genanvendes, antages dette at erstatte brugen af jomfruelige materialer. Dermed er CO₂-effekten fra affaldshåndteringen ikke på samme måde som energi og transport baseret på forbrugstal omregnet til en udledning. Affald behandles derfor adskilt fra energi og transport i klimaregnskabet. Transport af affald samt forbrænding af affald til energi er i regnskabet inkluderet under affald frem for under transport og energi.

Energi- og affaldsdata er indsamlet fra de enkelte hospitaler (inkl. psykiatri), virksomheder og koncerntre under Region Hovedstaden i forbindelse med udarbejdelse af dette klimaregnskab. Transportdata er indsamlet fra forskellige underleverandører og bl.a. Center for Økonomi, Center for Ejendomme, Apoteket, og den Præhospitale Virksomhed på baggrund af registreringer om hver disponeret tur samt i forbindelse med en flådeanalyse over regionens egne køretøjer udarbejdet af COWI i 2015.

Emissions- og omregningsfaktorer er blevet opdateret med de officielle faktorer for 2016. Dette kan betyde, at et lavere realforbrug, sammenlignet med sidste år, kan resultere i en højere udledning grundet en øget emissionsfaktor eller at et tilsvarende realforbrug kan resultere i en mindre udledning grundet en faldende emissionsfaktor. I klimaregnskabet er der anvendt et glidende gennemsnit over de foregående tre år for el- og fjernvarmeemissionsfaktorer for at mindske evt. udsving mellem de enkelte år. For fremover at kunne sammenligne varmeforbruget på tværs af år, er varmedata korrigeret for graddage, hvorved der tages højde for udendørstemperaturerne og dermed varmeforbruget for det enkelte år. Der vil således både fremgå ikke-graddagekorrigeret og graddagekorrigeret varmedata i klimaregnskabet.

Fra år til år kan der forekomme ændringer i organiseringen af hospitaler, virksomheder og koncerntre, da ændring i bygningsmasse og lukning eller flytning af enheder spiller ind. Desuden kan det forekomme, at organisatoriske enheder som ikke har været med tidligere inkluderes. Der er ikke sket nogle organisatoriske ændringer i 2016 sammenlignet med forrige år.

Derudover er følgende også gældende for klimaregnskabet 2016:

- › PC HBA er inkluderet i regnskabet i år. Data fra sidste år er ligeledes tilbagerettet og inkluderet.
- › Data fra Solvang (Den Sociale Virksomhed) opgøres igen i år selvstændigt for affald. For energi er data fra Solvang inkluderet under Glostrup Hospital.
- › Strøledgård (Den Sociale Virksomhed) er medtaget under Rønnegård ift. energi, der er ikke data for affald fra Strøledgård
- › Børnecenteret for Rehabilitering (Den Sociale Virksomhed) opgøres igen i år ikke selvstændigt, men er medtaget under Geelsgårdskolen

I metoderapporten side 8-12 findes en opdeling af de organisatoriske ændringer, der er sket mellem dette og sidste års klimaregnskab.

Det vurderes, at Region Hovedstadens totale CO₂-udledning er opgjort så præcist som muligt under de givne forudsætninger. Der er dog en væsentlig forskel på datausikkerheden mellem energi, transport og affald. Energidata er baseret på måler aflæsninger, der antages at være troværdige.

CO₂-udledningen fra transport er, med undtagelse af patientbefordring, fortsat forbundet med en vis usikkerhed, fordi der ikke har været tradition i Region Hovedstaden for at indsamle data fra kørsel. Desuden er transportdata opgjort forskelligt og fordelt på mange kilder, såvel interne og eksterne. Transportdata er i nogen grad estimeret pga. manglende data eller manglende registrering. Dog er der for nogle transportkategorier registreret antal kilometer eller forbrugt liter diesel.

Affaldsdata er baseret på indberettede mængder fra hospitalerne (inkl. psykiatrien), virksomhederne og koncerncentrene, og er derfor delvist baseret på estimerede mængder. Læs mere i metoderapporten.

Endelig skal det nævnes, at klimaregnskabstal for 2015, som fremgår af dette klimaregnskab, er efterjusteret pga. rettelser fra dataindberettere. Se resultatrapporten side 12-13 for yderligere information.

3 Hovedkonklusioner

Den samlede CO₂-udledning fra el, varme og transport for Region Hovedstaden er for 2016 opgjort til 101.206 ton, heraf 53.173 ton fra elforbrug, 31.139 fra varmekonsum og 16.893 ton fra transport. Fordelingen ses i Tabel 1 og Figur 1.

I modsætningen til udledningen fra energiforbrug og transport resulterer regionens affaldshåndtering i en samlet negativ CO₂-udledning på -2.900 ton, dvs. en 'CO₂-besparelse'. Udledningen for affaldshåndtering er negativ, da der ved genanvendelse bliver 'sparet CO₂' frem for at forbruge jomfruelige ressourcer. Grundet forskel i metodeanvendelse kan udledningen fra affaldshåndteringen ikke umiddelbart sammenholdes med udledningen fra energi og transport.

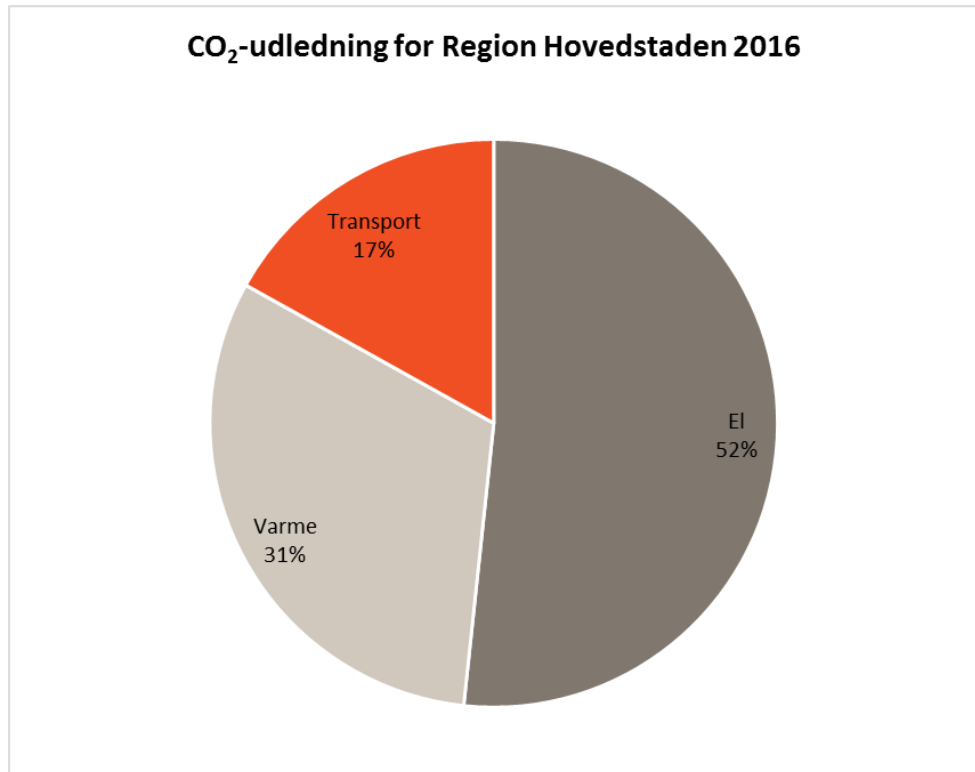
Tabel 1: Region Hovedstadens CO₂-udledning fra energiforbrug, transport og affald for 2013-2016³. Varmeforbruget er graddagekorrigeret. Alle affaldsmængder er totale.

| Region Hovedstaden | Baseline 2013 [Ton CO ₂] | 2015 [Ton CO ₂] | 2016 [Ton CO ₂] | Udvikling 2015-2016 | Udvikling 2013-2016 |
|--------------------|---|--------------------------------|--------------------------------|------------------------|------------------------|
| Fra elforbrug | 73.613 | 60.818 | 53.173 | -13 % | -28 % |
| Fra varmekonsum | 39.029 | 32.631 | 31.139 | -5 % | -20 % |
| Fra transport | 16.501 ⁴ | 16.501 | 16.893 | 2 % | 2 % |
| Total | 129.143 | 109.950 | 101.206 | -8 % | -17 % |
| Bidrag fra affald | -2.839 | -3.057 | -2.900 | 5 % | -2 % |

Figur 1 viser, at elforbrug udgør langt den største kilde til Region Hovedstadens udledning med 52 %, mens varmekonsum udgør 31 %. Transport med 17 % udgør en mindre, men stigende andel af den samlede CO₂-udledning.

³ Klimaregnskabstal for 2015 er visse steder efterjusteret pga. rettelser fra dataindberettere. Se resultatrapporten for yderligere information.

⁴ Da kvalitet af transportdata har udviklet sig markant over perioden 2013 og 2014, er baselineåret for transport ændret fra 2013 til 2015.



Figur 1: Region Hovedstadens CO₂-udledning for el, varme (graddagekorrigeret) og transport i 2016.

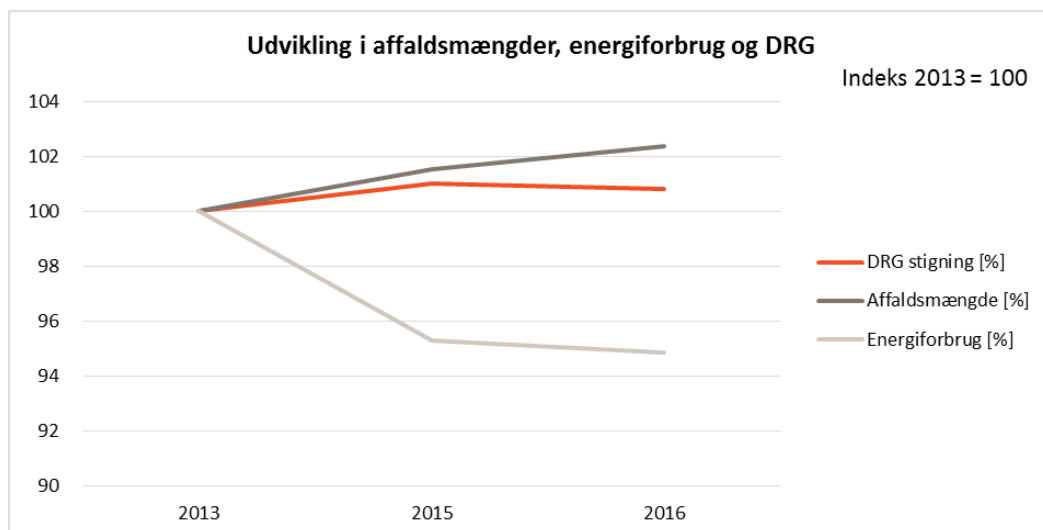
Figur 2 viser udviklingen i affaldsmængder og energiforbrug relateret til den procentvise vækst i produktionen målt i DRG-tal fra 2013 til 2016 (DRG = diagnosereleterede værdier, bruges som et indirekte mål for produktionen på hospitalerne) fra år til år.

Figur 3 viser udviklingen i CO₂-udledning fra henholdsvis energiforbrug, transport og affaldshåndtering relateret til DRG-tallet.

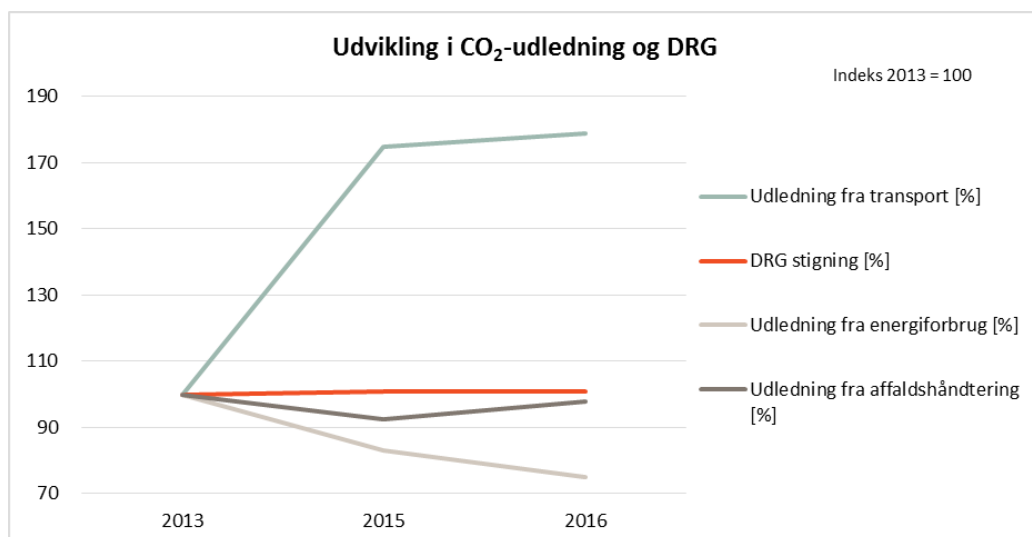
Sammenholdes de to figurer ses det at energiforbruget og den relaterede CO₂-udledning er faldet fra 2015 til 2016 på trods af en næsten uændret produktion.

Mængden af produceret affald er næsten uændret, hvilket ligeledes er gældende for produktionen. Dog er den relaterede CO₂-udledning fra affaldshåndtering steget (CO₂-besparelsen er faldet), hvilket skyldes, at mængden af affald til genanvendelse er faldet mere end mængden af affald til forbrænding, samt at der har været en stigning i mængden af affald til deponi.

CO₂-udledningen fra transport er steget mere end produktionen, hvilket formodentlig ikke kun skyldes øget transportaktiviteter men også bedre registrering af data.



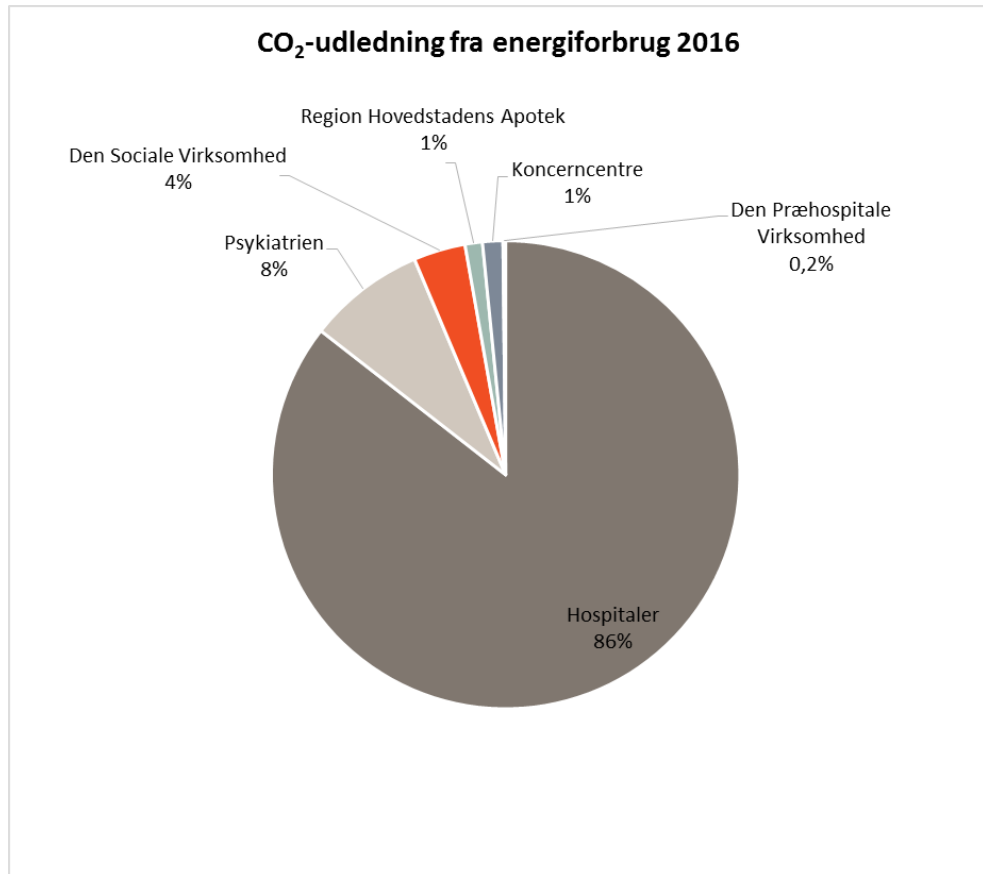
Figur 2: Udviklingen i affaldsmængde (totale mængder) og energiforbrug (graddagekorrigeret) sammenholdt med DRG-udviklingen for 2013-2016. Det er fortsat ikke muligt at opgøre transport aktiviteterne i ét forbrugstal, da opgørelsesenhederne varierer. Indeksåret er 2013.



Figur 3: Udviklingen i CO₂-udledningen for affaldshåndtering (totale mængder), energiforbrug (graddagekorrigeret) og transport sammenholdt med DRG udviklingen for 2013-2016. Indeksåret er 2013.

Energiforbrug

Figur 4 viser den procentvise fordeling af CO₂-udledningen for hospitaler, virksomheder og koncerncentre fra energiforbrug.



Figur 4: Den totale CO₂-udledning for Region Hovedstaden 2016 opdelt på regionens hospitaler, virksomheder og koncerncentre. CO₂-udledningen omfatter el og varme (graddagekorrigeret).

Tabel 2 og Tabel 3 viser hhv. Region Hovedstadens samlede energiforbrug og den dertilhørende CO₂-udledning på regionens hospitaler, virksomheder og koncerncentre fra 2013 til 2016.

Tabel 2: Region Hovedstadens energiforbrug 2013-2016. Varmeforbruget er graddagekorrigeret.

| Region Hovedstaden | Baseline 2013 [MWh] | 2015 [MWh] | 2016 [MWh] | Udvikling 2015-2016 | Udvikling 2013-2016 |
|--------------------|---------------------|----------------|----------------|---------------------|---------------------|
| Elforbrug | 181.136 | 179.722 | 179.490 | -0,1 % | -1 % |
| Varmeforbrug | 321.282 | 299.054 | 297.090 | -1 % | -8 % |
| Total | 502.418 | 478.776 | 476.580 | -0,5 % | -5 % |

Tabel 3: Region Hovedstadens CO₂-udledning 2013-2016. Varmeforbruget er graddagekorrigeret.

| Region Hovedstaden | Baseline år 2013 [Ton CO ₂] | 2015 [Ton CO ₂] | 2016 [Ton CO ₂] | Udvikling 2015-2016 | Udvikling 2013-2016 |
|--------------------|--|--------------------------------|--------------------------------|------------------------|------------------------|
| Fra elforbrug | 73.613 | 60.818 | 53.173 | -13 % | -28 % |
| Fra varmeforbrug | 39.029 | 32.631 | 31.139 | -5 % | -20 % |
| Total | 112.642 | 93.449 | 84.312 | -10 % | -25 % |

Tabellerne viser et fald i elforbruget på 0,1 % ift. 2015 og et fald i den relaterede CO₂-udledning på 13 %. Faldet i CO₂-udledningen fra elforbruget er større end faldet i elforbruget fordi den anvendte el-emissionsfaktor for det danske elmix for 2016 er lavere end for 2015. En nærmere beskrivelse af emissionsfaktorerne findes i metoderapporten side 15.

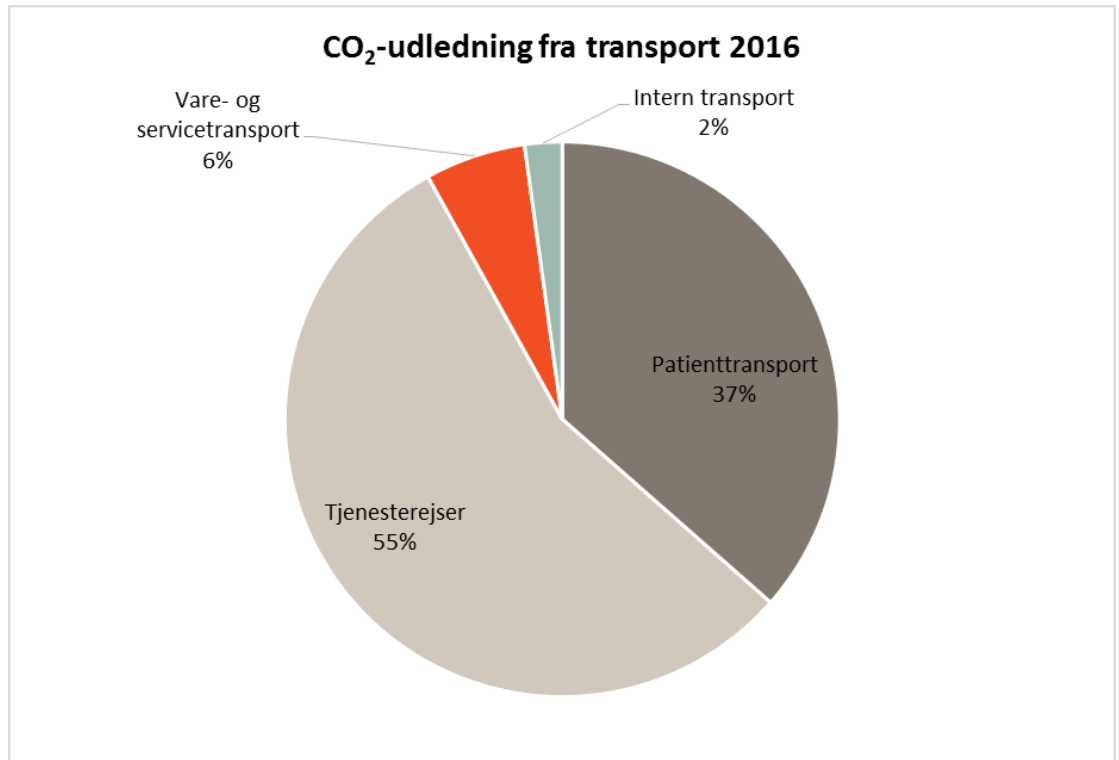
Det graddagekorrigerede varmeforbrug er faldet med 1 % ift. 2015 og den relaterede CO₂-udledning er faldet med 5 %.

Transport

Det er ikke muligt at opgøre CO₂-udledningen fra transportaktiviteter fordelt på de enkelte hospitaler, virksomheder og koncerntre, da transporten sker mellem disse. Data er således udelukkende tilgængeligt på et mere overordnet niveau.

CO₂-udledningen fra transport er ligesom tidligere år forbundet med en vis usikkerhed og fejlkilder. Der arbejdes løbende på at forbedre datakvaliteten.

Den samlede CO₂-udledning fra transport i 2016 er opgjort til 16.893 ton. Det er en stigning på 2% i forhold til året før, se Tabel 4. Figur 5 og Tabel 4 viser udledningen fra transport fordelt på de fire transportkategorier tjenesterejser, patienttransport, vare- og servicetransport samt intern transport (for detaljer om transportkategorierne, se side 24).



Figur 5: Den totale CO₂-udledning fra transport for Region Hovedstaden 2016 fordelt på overordnede transportkategorier.

Tabel 4: CO₂-udledning fra transport i Region Hovedstaden 2015-2016 opdelt på overordnede transportkategorier.

| Region Hovedstaden | Baseline år 2015 ⁵ [Ton CO ₂] | 2016 [Ton CO ₂] | Udvikling 2015-2016 |
|-----------------------------|---|--------------------------------|------------------------|
| Patienttransport | 5.539 | 6.163 | 11 % |
| Tjenesterejser ⁶ | 9.827 | 9.371 | -5 % |
| Vare- og servicetransport | 625 | 991 | 59 % |
| Intern transport | 509 | 368 | -28 % |
| Total | 16.501 | 16.893 | 2 % |

Sammenlignet med året før er udledningen relateret til tjenesterejser faldet med 5 % og patienttransporten steget med 11 %. Faldet i tjenesterejser skyldes hovedsageligt et fald i togtransport. Stigningen i patienttransport skyldes først og fremmest en stigning i akutlægehelicoptertransport. Udledningen relateret til vare- og servicetransport er steget med 59% i forhold til 2015. Dette er ikke et udtryk for at aktiviteten er øget, men det skyldes først og fremmest at det i år har været muligt at

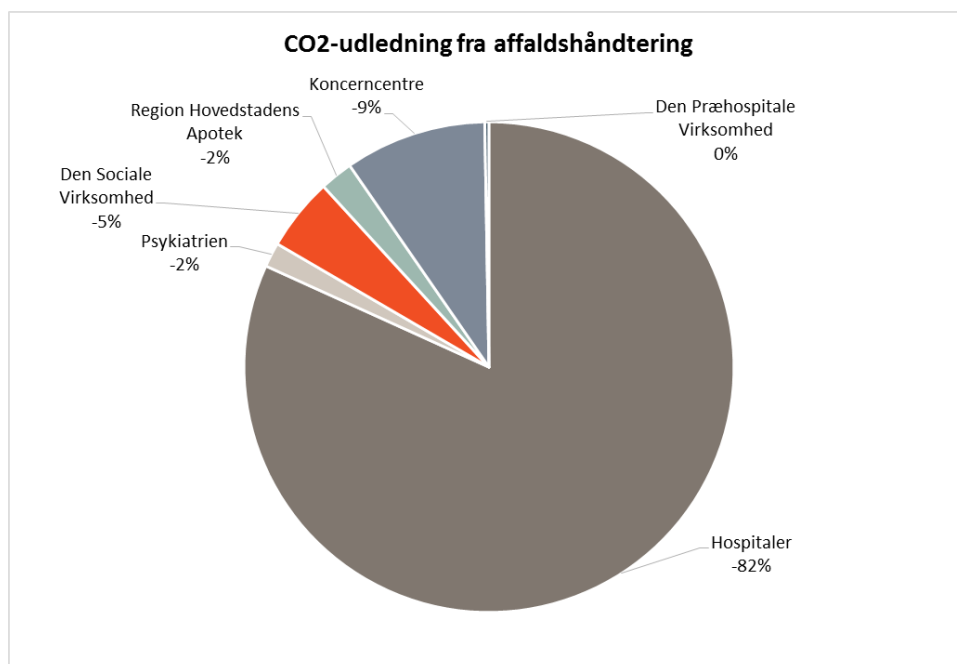
⁵ Da kvalitet af transportdata har udviklet sig markant over perioden 2013 og 2014, er baselineåret for transport ændret fra 2013 til 2015.

⁶ Fra 2016 er data for flyrejser blevet mere detaljerede og det har været muligt at separere data i patienttransport og tjenesterejser. Dette er ændret bagudrettet for 2013-2015 og kategorierne i dette regnskab kan derfor ikke sammenlignes 1:1 med de tidligere udgivne regnskaber.

fremskaffe data fra flere leverandører end tidligere, særligt indenfor medicintransport og transport af klinisk prøvemateriale.

Affald

Figur 6 viser fordelingen af CO₂-besparelse fra affaldshåndtering mellem Region Hovedstadens hospitaler, virksomheder og koncerntre. Hospitalerne bidrager med 82 % af den samlede CO₂-besparelse.



Figur 6: Den sparede CO₂ udledning fra affaldshåndtering fordelt på hospitaler, virksomheder og koncerntre. Beregnet ud fra totale mængder affald.

Som Tabel 5 viser producerede Region Hovedstaden i 2016 17.017 ton affald, hvilket er en stigning på hhv. 2 % og 1 % i forhold til baseline og sidste år. Af Tabel 6 fremgår det, at genanvendelsesprocenten er steget fra 23,5 % i 2015 til 24,5 % i 2016 hvis man ser på den totale affaldsmængde. Det svarer desuden til en stigning på 1,9 procentpoint i forhold til 2013. Hvad angår den justerede affaldsmængde⁷, er der tale om en stigning i genanvendelsesprocenten på 0,4 procentpoint fra 21,4 % i 2015 til 21,8 % i 2016 – og en stigning på 3,4 procentpoint i forhold til 2013.

⁷ Genanvendelsesprocenter beregnes både for den totale mængde affald samt for en justeret affaldsmængde. Dette skyldes, at der for enkelte affaldsfraktioner er forskel på, hvordan de respektive enheder håndterer og opgør affaldsmængder. Derudover er flere affaldsfraktioner aktivitetsbestemte i en højere grad end de øvrige affaldsfraktioner, hvilket kan resultere i store variationer over tid – hvilket der med fordel kan korrigeres for. Se Resultatrapport for uddybning.

Tabel 5: Affaldsmængder i Region Hovedstaden for 2013, 2015 og 2016.. Alle mængder er totale mængder.

| Region Hovedstaden | Baseline 2013 [Ton] | 2015 [Ton] | 2016 [Ton] | Udvikling 2015-2016 | Udvikling 2013-2016 |
|--------------------|------------------------|---------------|---------------|------------------------|------------------------|
| Affaldsmængder | 16.623 | 16.877 | 17.017 | 2 % | 1 % |

Tabel 6: Genanvendelsesprocenter af hhv. den totale og justerede mængde affald for 2013-2015.

| Region Hovedstaden | Baseline 2013 | 2015 | 2016 |
|---|------------------|------|------|
| Genanvendelsesprocent af den totale mængde affald [%] | 22,7 | 23,5 | 24,5 |
| Genanvendelsesprocent af den justerede mængde affald [%] ¹ | 18,4 | 21,4 | 21,8 |

¹Eksklusiv "Have-/parkaffald", "Byggeaffald til genanvendelse", "Blandet affald til sortering", "Olie og Kemikalie-affald", "Køle-frysemøbler", "Batterier", "Lavenergipærer/lyststofrør", "Radioaktive materialer", "Jord, brokker og skår" og "Byggeaffald til deponi"

CO₂-besparelsen fra affaldshåndtering, der beregnes på baggrund af den totale affaldsmængde, fremgår af Tabel 7. Tabellen viser, at CO₂-besparelsen er ændret fra -2.839 ton i 2013 til -2.900 ton CO₂ i 2016. I forhold til 2015, er CO₂-besparelsen for affaldsbehandling ændret fra -3.201 til -3.045. Udviklingen mellem de to år skyldes til dels at emissionsfaktorerne for behandling af visse affaldsfraktioner er blevet opdateret i forbindelse med dette års klimaregnskab.

Tabel 7: CO₂-udledning fra affaldshåndtering i Region Hovedstaden for 2016. Alle mængder er totale mængder

| Region Hovedstaden | Baseline 2013 [Ton CO ₂] | 2015 [Ton CO ₂] | 2016 [Ton CO ₂] | Udvikling 2015-2016 | Udvikling 2013-2016 |
|-------------------------------|---|--------------------------------|--------------------------------|------------------------|------------------------|
| Indsamling og transport i alt | 112 | 144 | 145 | 1 % | 30 % |
| Behandling | -2.951 | -3.201 | -3.045 | 4,9 % | -3 % |
| Total | -2.839 | -3.057 | -2.900 | 5,1 % | -2 % |

Tabel 7 viser også, at mens der er en samlet positiv CO₂-udledning fra indsamling og transport, giver behandling af affald en negativ CO₂-udledning, der opvejer udledningen fra indsamling og transport, så det samlede resultat bliver et negativt tal, der repræsenterer en undgået udledning – dvs. en CO₂-besparelse.

'Behandling' dækker al behandling af affald inkl. oparbejdning og genanvendelse. CO₂-besparelsen fra behandling fremkommer ved, at man ved at genanvende affaldsmaterialer antages at undgå produktion af nye materialer, som erstattes af de genanvendte materialer. Det vil sige, at man ved at genanvende materialer i nye produktionsprocesser kan undgå CO₂-udledning fra indvinding, transport og produktion af nye materialer som f.eks. pap og papir fra træ.

Indsamling og transport inkluderer både kortere og længere transport. Indsamling dækker korte transportdistancer ved indsamling af affald og transport til evt. første behandling (f.eks. sortering, balletering m.m.). Langdistancetransport dækker transport af materialer til udlandet og til behandling.

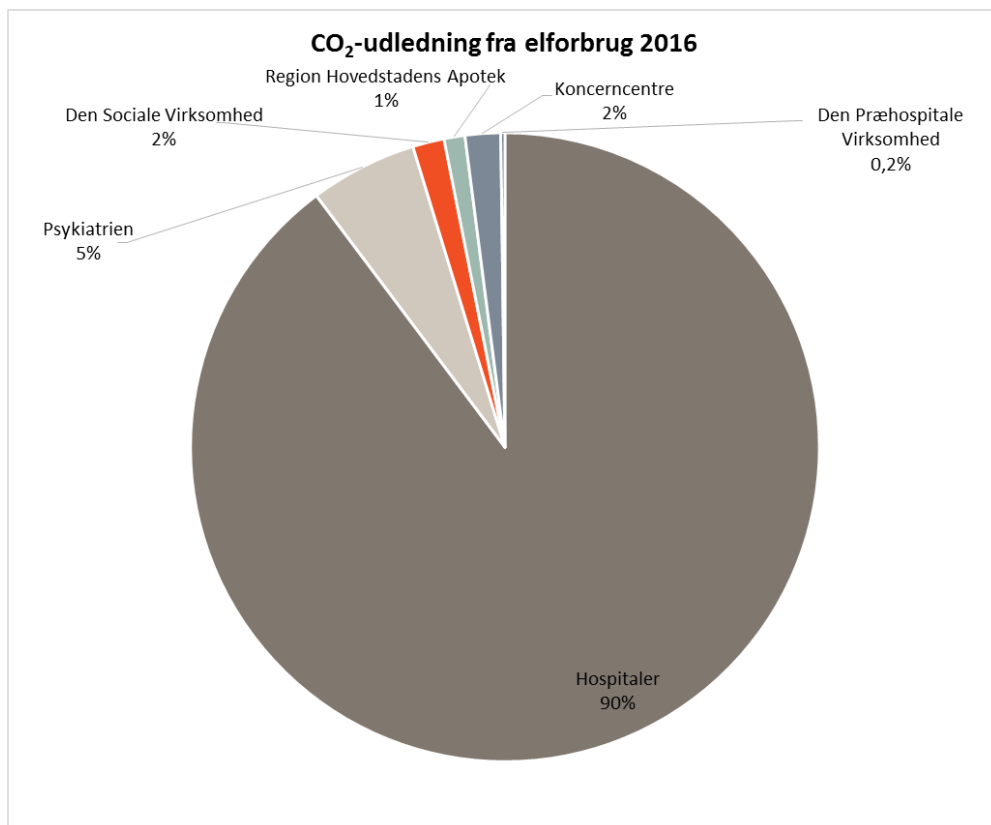
4 Energi

Hospitallerne, virksomhederne og koncerntreene under Region Hovedstaden både køber og producerer energi. Elforbruget stammer derfor både fra indkøbt energi og fra lokalt produceret vedvarende energi (VE). Varmeforbruget stammer fra fjernvarme og individuel opvarmning (fyringsolie, naturgas, damp osv.).

Det er en forholdsvis lille andel af det samlede energiforbrug, som stammer fra lokalt produceret VE. Pt. produceres der udelukkende lokal VE fra solcelleanlæg og træflisanlæg. Elforbruget og varmekonsumet i MWh er ikke korrigeret for lokalt produceret VE, og omfatter dermed al energi produceret ved solceller og træflis. VE bidrager ikke til drivhusgasudledningen, da produktionen af VE-anlæggene ikke er indberegnet og emissionsfaktoren derfor sættes til 0.

4.1 Elforbrug

Figur 7 og Tabel 8 nedenfor viser den totale drivhusgasudledning fra elforbruget.



Figur 7: Den totale CO₂ udledning fra elforbrug opdelt på hospitaler, virksomheder og koncerncentre for 2016.

Tabel 8: Elforbrug og CO₂ udledning fra elforbrug opdelt på hospitaler, virksomheder og koncerncentre for 2016.

| Region Hovedstaden | Elforbrug [MWh] | Udledning [Ton CO ₂] |
|-----------------------------|-----------------|----------------------------------|
| Hospitaller | 160.994 | 47.729 |
| Psykiatrien | 9.893 | 2.928 |
| Den Sociale Virksomhed | 3.029 | 862 |
| Region Hovedstadens Apotek | 1.914 | 570 |
| Koncerncentre | 3.291 | 974 |
| Den Præhospitale Virksomhed | 369 | 110 |
| Total | 179.490 | 53.173 |

Hospitalerne står som tidligere nævnt, for den største del af udledningen fra elforbruget.

Tabel 9 nedenfor viser lokal VE-elproduktionen og egetforbruget på de hospitaler, virksomheder og koncerncentre, der i 2016 havde solcelleanlæg.

Tabel 9: Energiproduktion og egetforbrug samt det procentvise egetforbrug af produktionen for de enkelte hospitaler, virksomheder og koncerntre under Region Hovedstaden, som har installeret solceller.

| Region Hovedstaden | VE kilde | Lokal VE produktion [MWh] | Eget forbrug [MWh] | Procentvis eget forbrug |
|--|-----------|---------------------------|--------------------|-------------------------|
| Bornholms Hospital | Solceller | 107 | 107 | 100 % |
| Gentofte Hospital | Solceller | 165 | 165 | 100 % |
| Hvidovre Hospital | Solceller | 558 | 558 | 100 % |
| PC Ballerup | Solceller | 67 | 67 | 100 % |
| Orion | Solceller | 93 | 93 | 100 % |
| Solgaven | Solceller | 44 | 44 | 100 % |
| Center for Regional Udvikling (afværgeforanstaltninger - jordforurening) | Solceller | 24 | 24 | 100 % |
| Total | - | 1.057 | 1.057 | - |

Alt lokalt produceret VE i 2016 gik til eget forbrug.

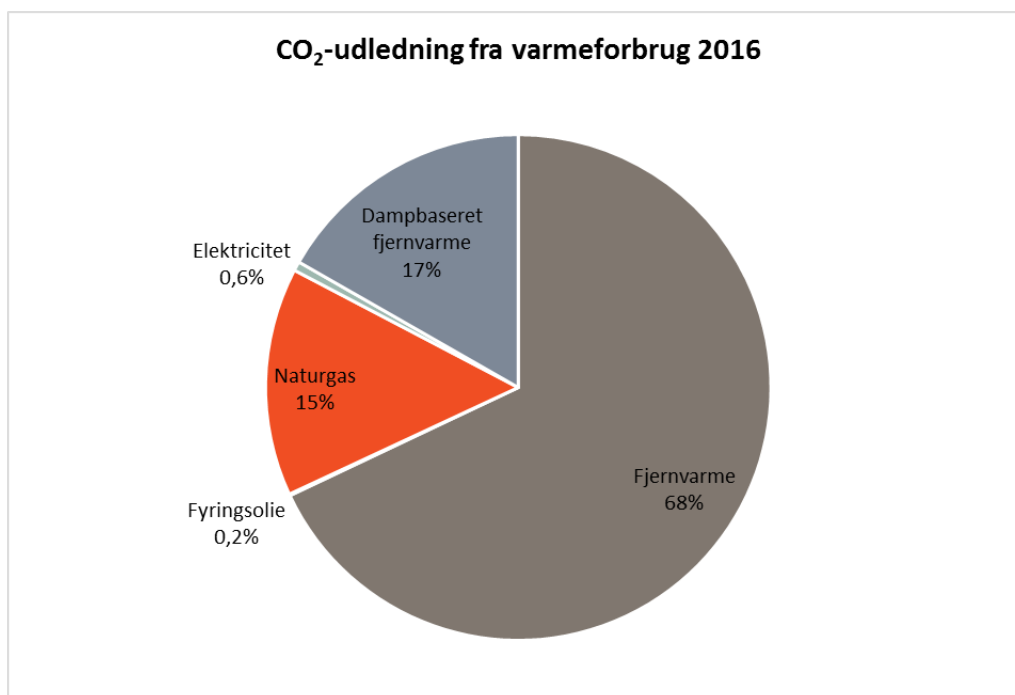
4.2 Varmeforbrug

Varmeforbruget er opdelt i fjernvarme og individuel opvarmning. Da varmfeforbruget er større i kolde end milde år, kan forbruget ikke direkte sammenlignes fra år til år. For at kunne sammenligne varmfeforbruget, er der derfor lavet graddagekorrektion, hvorved der tages højde for udendørstemperaturerne og dermed varmfeforbruget for det enkelte år. I det følgende er CO₂-udledningen relateret til varmfeforbruget derfor opgjort både med og uden graddagekorrektion. Tabel 10 viser det samlede varmfeforbrug inkl. fjernvarme og individuel opvarmning, samt den samlede udledning herfra fordelt på hospitaler, virksomheder og koncerntre. Tabellen viser både det graddagekorrigerede og det direkte forbrug og den relaterede udledning.

Tabel 10: Varmeforbrug, CO₂-udledning samt den procentvise fordeling af udledningen (graddagekorrigeret) fra varmförbruk opdelt på hospitaler, virksomheder og koncerncentre for 2016. Både varmförbruget, det graddagekorrigerede varmförbruk samt de relaterede udledninger kan ses.

| Region Hovedstaden | Varmeförbruk [MWh] | Graddagekorrigeret varmförbruk [MWh] | Udledning fra varmförbruk [Ton CO ₂] | Udledning fra graddagekorrigeret varmförbruk [Ton CO ₂] | Procentvis fordeling for graddagekorrigeret udledning [%] |
|-----------------------------|--------------------|--------------------------------------|--|---|---|
| Hospitaler | 222.290 | 244.978 | 22.705 | 25.023 | 80 % |
| Psykiatrien | 30.038 | 33.104 | 3.027 | 3.336 | 11 % |
| Den Sociale Virksomhed | 12.495 | 13.771 | 1.925 | 2.121 | 7 % |
| Region Hovedstadens Apotek | 2.578 | 2.841 | 388 | 427 | 1 % |
| Koncerncentre | 1.832 | 2.019 | 177 | 195 | 1 % |
| Den Præhospitale Virksomhed | 342 | 377 | 33 | 36 | 0,1 % |
| Total | 269.576 | 297.090 | 28.255 | 31.139 | 100 % |

Figur 8 viser CO₂-udledningen fordelt på brændselskilder.



Figur 8: Den totale CO₂-udledning fra varmförbruk (graddagekorrigeret) for Region Hovedstaden 2016 fordelt på brændselskilder.

Det ses, at fjernvarme udgør over halvdelen af den udledte CO₂ fra regionens varmförbruk. Dampbaseret fjernvarme udgør den næststørste kilde med 17 %. Denne opvarmningsform er under udfasning men benyttes stadig på to hospitaler. Naturgas udgør 14 % af den totale CO₂-udledning fra varmförbruget.

Tabel 11 viser det totale varmeforbrug, den samlede CO₂-udledning og den procentvise fordeling af udledningen opdelt på brændselskilder og fordelt på hospitaler, virksomheder og koncercentre. Der er har i 2016 været en virksomhed, der har anvendt træflis, hvor den relaterede CO₂-udledning er 0, da biomasse regnes for at være CO₂-neutralt, se metoderapporten s. 16.

Tabel 11: Varmeforbrug (graddagekorrigeret) og de relaterede samlede CO₂-udledning for Region Hovedstaden 2016 fordelt på brændselskilder og fordelt på hospitaler, virksomheder og koncercentre.

| Region Hovedstaden | Fjernvarme-forbrug [MWh] | Fyringsolie-forbrug [MWh] | Naturgas-forbrug [MWh] | Elforbrug [MWh] | Dampbaseret fjernvarme-forbrug [MWh] | VE Andet (Træflis) [MWh] | Total varmeforbrug [MWh] | CO ₂ -udledning [Ton CO ₂] | Procentvis fordeling af udledning |
|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---|-----------------------------------|
| Hospitaler | 177.900 | 118 | 12.886 | - | 54.074 | - | 244.978 | 25.023 | 80 % |
| Psykiatrien | 31.288 | - | 197 | 619 | - | - | 33.104 | 3.336 | 11 % |
| Den Sociale Virksomhed | 5.597 | - | 7.736 | - | - | 438 | 13.771 | 2.121 | 7 % |
| Region Hovedstadens Apotek | 1.420 | - | 1.422 | - | - | - | 2.841 | 427 | 1 % |
| Koncercentre | 2.013 | - | 6 | - | - | - | 2.019 | 195 | 1 % |
| Den Præhospitale Virksomhed | 377 | - | - | - | - | - | 377 | 36 | 0,1 % |
| Total | 219.595 | 118 | 22.247 | 619 | 54.074 | 438 | 297.090 | 31.139 | 100 % |

5 Transport

Eftersom transportarbejdet foregår mellem hospitalerne, virksomhederne, regionslageret, leverandørerne, private hjem, skadesteder og samarbejdspartnere, kan det ikke tilskrives de enkelte organisatoriske enheder på samme måde som for energi- og affaldsdata. Desuden er detaljeringsgraden af de indsamlede data ikke tilstrækkelig til, at en sådan opdeling kan lade sig gøre.

Klimaregnskabet er afgrænset til ikke at indeholde privat transport. De private transporter er defineret ved medarbejdernes pendling, patienternes selvorganiserede transport og de pårørendes transport. De private transporter repræsenterer områder, som Region Hovedstaden ikke har direkte indflydelse på.

Transporten er opdelt i følgende kategorier og underkategorier (yderligere information findes i metoderapporten);

- › Patienttransport (herunder liggende befording/ambulancekørsel, siddende befording, hjemmebesøg, akutlægehelicoptertransport og patienttransport i taxa⁸, samt patienttransport i fly til/fra hhv. Bornholm og behandlingssteder i udlandet)
- › Tjenesterejser med fly, tog, taxa og i medarbejdernes egne køretøjer
- › Vare- og service transport (herunder madtransport, vasketøjstransport, transport af klinisk prøvemateriale, medicintransport, varetransport fra Regionslageret og vinter- og sommertjeneste)
- › Intern transport: Alle transportaktiviteter i Region Hovedstadens egne køretøjer samt shuttlebus imellem Rigshospitalets to matrikler.

Som tidligere vist i Figur 5 udgør tjenesterejserne 55 %, patienttransporten 37 %, vare- og servicetransporten 6 % og den interne transport i regionens egne køretøjer 2 % af den totale CO₂-udledning fra transport. Langt den største del af udled-

⁸ Dette er reelt en del af den ordinære siddende patientbefordring, men dækker over et mindre antal særlige tilfælde, hvor data opgøres anderledes. Se metoderapporten side 23 for yderligere information.

ningen stammer fra transportaktiviteter, der er udliciteret til eksterne aktører, eksempelvis flytransporter og patientbefordring.

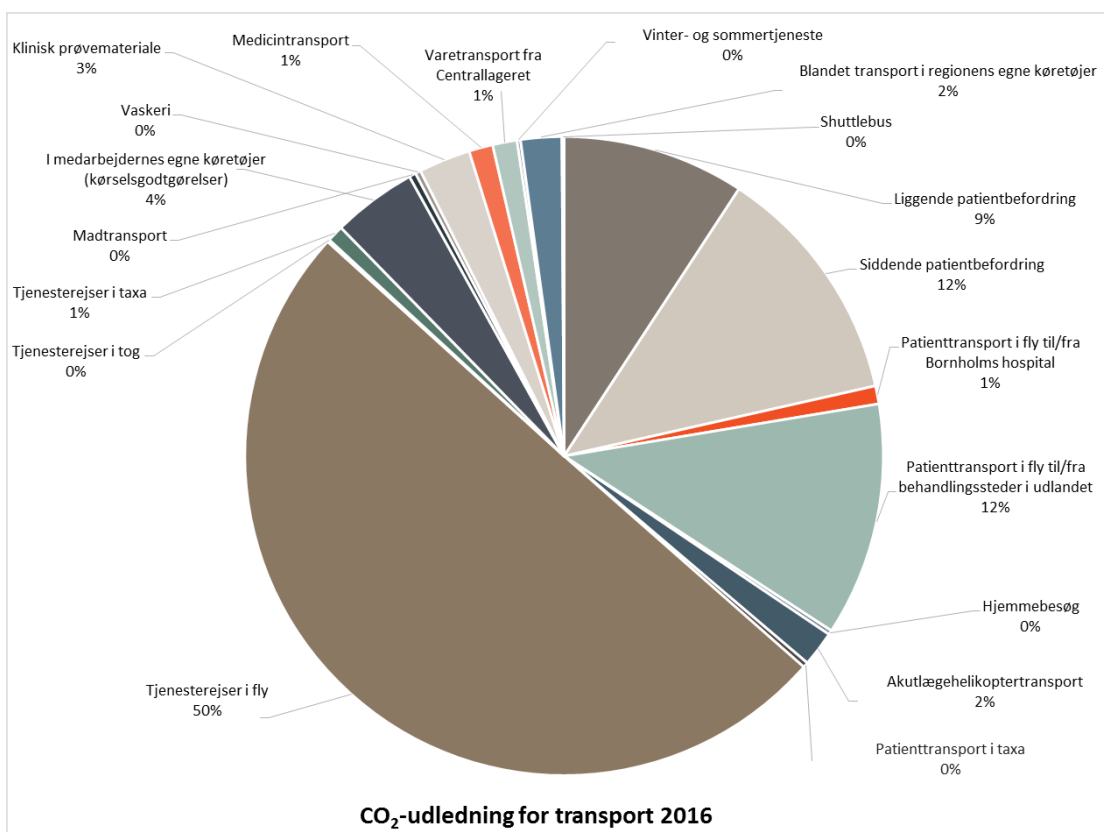
Den samlede CO₂-udledning for transport for Region Hovedstaden er opgjort til 16.893 ton CO₂ i 2016, hvilket svarer til en stigning på 2 % i forhold til året før.

Stigningen skyldes primært en stigning i registreringen for vare- og servicetransport, hvor det i år har været muligt at indsamle yderligere data i forhold til de forrige år, samt en stigning i patienttransport, hvor blandt andet har været en stigning af flyvninger med akutlægehelikopteren.

Tabel 12 og Figur 9 viser den samlede CO₂-udledning fra transport opdelt i underkategorier.

Tabel 12: CO₂-udledning fra transport i Region Hovedstaden 2016 opdelt i kategorier og underkategorier.

| Kategori | Underkategori | Udledning [Ton CO ₂] |
|----------------------------------|---|----------------------------------|
| Patienttransport | Liggende patientbefordring | 1.559 |
| | Siddende patientbefordring | 2.067 |
| | Patienttransport i fly til/fra Bornholms hospital | 154 |
| | Patienttransport i fly til/fra behandlingssteder i udlandet | 1.998 |
| | Hjemmebesøg | 37 |
| | Akutlægehelikoptertransport | 301 |
| | Patienttransport i taxa | 45 |
| Tjenesterejser | Tjenesterejser i fly | 8.487 |
| | Tjenesterejser i tog | 21 |
| | Tjenesterejser i taxa | 142 |
| | I medarbejdernes egne køretøjer (kørselsgodtgørelser) | 721 |
| Vare- og servicetransport | Madtransport | 58 |
| | Vaskeri | 46 |
| | Klinisk prøvemateriale | 443 |
| | Medicintransport | 204 |
| | Varetransport fra Centrallageret | 209 |
| | Vinter- og sommertjeneste | 30 |
| Intern transport | Blandet transport i regionens egne køretøjer | 350 |
| | Shuttlebus | 18 |
| Total | | 16.893 |



Figur 9: Den totale CO₂-udledning fra transport for Region Hovedstaden 2016 fordelt i underkategorier

Figur 9 viser, at tjenesterejser i fly udgør den største kilde til CO₂-udledningen med 50 % af den samlede udledning. Derefter følger den siddende patientbefordring samt patienttransport i fly til/fra behandlingssteder i udlandet med 12 % hver og den liggende patientbefordring med 9 %. Transport i medarbejdernes egne køretøjer (hvor der udbetales kørselsgodtgørelse) udgør 4 % og kørsel af klinisk prøvemateriale udgør 3 %. De øvrige underkategorier udgør mellem 0,1 og 2 %.

6 Affaldshåndtering

Denne del af klimaregnskabet fokuserer på de aktiviteter, som er forbundet med håndtering af affald fra Region Hovedstadens hospitaler, virksomheder og koncerncentre fra indsamling, transport og behandling af affaldet. Udliciteret transport af affald indgår dermed i CO₂-regnskabet for affald frem for transportregnskabet. Til gengæld er transport af mindre affaldsmængder i regionens egne køretøjer medtaget i transportregnskabet, fordi dette ikke kan adskilles fra øvrig brug af de pågældende køretøjer. Energiproduktionen fra affaldsforbrænding er ligeledes inkluderet i denne opgørelse frem for under energi.

Den grundlæggende metode for drivhusgaskortlægningen for affaldshåndteringen baseres på livscyklusmetoden, hvor alle processer i affaldshåndteringen fra indsamling til behandling og genanvendelse medtages i vurderingen. Det betyder, at når materialer genanvendes, spares CO₂-udledningen fra de produktionsprocesser for jomfruelige materialer, som ellers vil ske ved produktion af materialer baseret på nye råvarer.

Da genvindingsprocessen i de fleste tilfælde giver en mindre CO₂-udledning end de jomfruelige processer, vil genanvendelse af affald typisk resultere i en samlet negativ CO₂-udledning, dvs. en CO₂-'besparelse'. Region Hovedstaden kan således måle effekten af en indsats på affaldshåndtering og øget genanvendelse af materialer direkte på CO₂-udledningen fra affald. CO₂-besparelsen fra affaldshåndtering skal i princippet ses i forhold til, at Region Hovedstaden indirekte udleder CO₂ som følge af indkøb og forbrug af produkter. Dette er dog ikke medregnet i indeværende klimaregnskab.

Tabel 13 viser den totale affaldsmængde fordelt på behandlingsform i mængde og andel. Som det fremgår af tabellen, er andelen af affald til genanvendelse steget fra 2015 til 2016. Andelen af affald til forbrænding ligger nogenlunde på samme niveau som i 2015, men stadig faldet en smule sammenlignet med 2013. Andelen af affald til specialbehandling er faldet både i forhold til baseline og 2015. Andelen af affald til deponi er faldet i forhold til 2015, men er steget i forhold til baseline.

Tabel 13: Nøgletal for affaldshåndtering pr. behandlingsform for Region Hovedstaden 2013, 2015 og 2016 for totale affaldsmængder.

| Region Hovedstaden | Totale affaldsmængder | | | | | |
|--------------------|-----------------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|
| | Baseline 2013 | | 2015 | | 2016 | |
| | Mængde [Ton] | Procent [%] | Mængde [Ton] | Procent [%] | Mængde [Ton] | Procent [%] |
| Genanvendelse | 3.770 | 22,7 | 3.961 | 23,5 | 4.176 | 24,5 |
| Forbrænding | 10.430 | 62,7 | 10.325 | 61,2 | 10.524 | 61,8 |
| Specialbehandling | 2.235 | 13,4 | 2.041 | 12,1 | 1.843 | 10,8 |
| Deponi | 187 | 1,1 | 551 | 3,3 | 475 | 2,8 |
| I alt | 16.623 | 100 | 16.877 | 100 | 17.017 | 100 |

I forhold til den justerede affaldsmængde, som fremgår af Tabel 14, er der sket en stigning i andelen af affald til genanvendelse fra 2013 til 2016. Fra 2015 til 2016 er andelen af affald til genanvendelse og forbrænding steget marginalt, og andelen af affald til specialbehandling er faldet i forhold til både sidste år, og baseline. Der er ingen data for deponi, da dette affald ikke indgår i den justerede affaldsmængde.

Tabel 14: Nøgletal for affaldshåndtering pr. behandlingsform for Region Hovedstaden 2013, 2015 og 2016 for justerede affaldsmængder.

| Region Hovedstaden | Justerede affaldsmængder | | | | | |
|--------------------|--------------------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|
| | Baseline 2013 | | 2015 | | 2016 | |
| | Mængde [Ton] | Procent [%] | Mængde [Ton] | Procent [%] | Mængde [Ton] | Procent [%] |
| Genanvendelse | 2.621 | 18,4 | 3.124 | 21,4 | 3.243 | 21,8 |
| Forbrænding | 10.430 | 73,1 | 10.325 | 70,7 | 10.524 | 70,8 |
| Specialbehandling | 1.220 | 8,6 | 1.165 | 8,0 | 1.099 | 7,4 |
| Deponi | - | - | - | - | - | - |
| I alt | 14.272 | 100 | 14.614 | 100 | 14.866 | 100 |

Affaldshåndtering på Region Hovedstadens hospitaler, virksomheder og koncerncentre giver en samlet CO₂-udledning på -2.900 ton (se Tabel 15). Som Tabel 15 viser, er det hospitalerne, der står for langt den største CO₂-besparelse. Tabel 15 viser dog også, at hvis man ser på udledningen af CO₂ i forhold til den producerede affaldsmængde, har Den Præhospitale Virksomhed den største CO₂-besparelse pr. produceret mængde, efterfulgt af koncerncentrene (regionsgården), Apoteket, Den Sociale Virksomhed, Hospitaler og til sidst psykiatrien.

Tabel 15: Affaldsmængder og CO₂-udledning fra affaldshåndtering fordelt på hospitaler, virksomheder og koncerntre for 2013, 2015 og 2016. Alle mængder er totale mængder.

| Affaldsmængder og CO ₂ fra hver enhed | Affaldsmængde [Ton] | | | CO ₂ -udledning i alt [Ton CO ₂] | | | I alt pr. ton affald [Ton CO ₂ /ton] | | |
|--|---------------------|---------------|---------------|---|---------------|---------------|---|--------------|--------------|
| | Baseline 2013 | 2015 | 2016 | Baseline 2013 | 2015 | 2016 | Baseline 2013 | 2015 | 2016 |
| Hospitaler | 15.037 | 15.137 | 15.089 | -2.435 | -2.548 | -2.371 | -0,16 | -0,17 | -0,16 |
| Psykiatrien | 713 | 679 | 795 | -76 | -51 | -47 | -0,11 | -0,07 | -0,06 |
| Den Sociale Virksomhed | 620 | 680 | 721 | -150 | -126 | -139 | -0,24 | -0,19 | -0,19 |
| Region Hovedstadens Apotek | 148 | 165 | 162 | -76 | -79 | -63 | -0,51 | -0,48 | -0,39 |
| Koncerntre | 103 | 212 | 243 | -102 | -251 | -271 | -0,99 | -1,18 | -1,12 |
| Den Præhospitale Virksomhed | - | 3 | 7 | - | -2 | -8 | - | -0,72 | -1,17 |
| I alt | 16.623 | 16.877 | 17.017 | -2.839 | -3.057 | -2.900 | -0,17 | -0,18 | -0,17 |

Tabel 16 og Tabel 17 viser CO₂-udledningen for hospitaler, virksomheder og koncerntre fordelt på indsamling, langdistancetransport og behandling. Det fremgår af Tabel 16, at indsamling/transport bidrager med en mindre CO₂-udledning på 145 ton mens behandling (herunder genanvendelse) bidrager med en stor CO₂-besparelse på 3.045 ton (se Tabel 17). Med andre ord har behandlingen en betydelig større positiv CO₂-påvirkning end indsamling/transportens negative påvirkning.

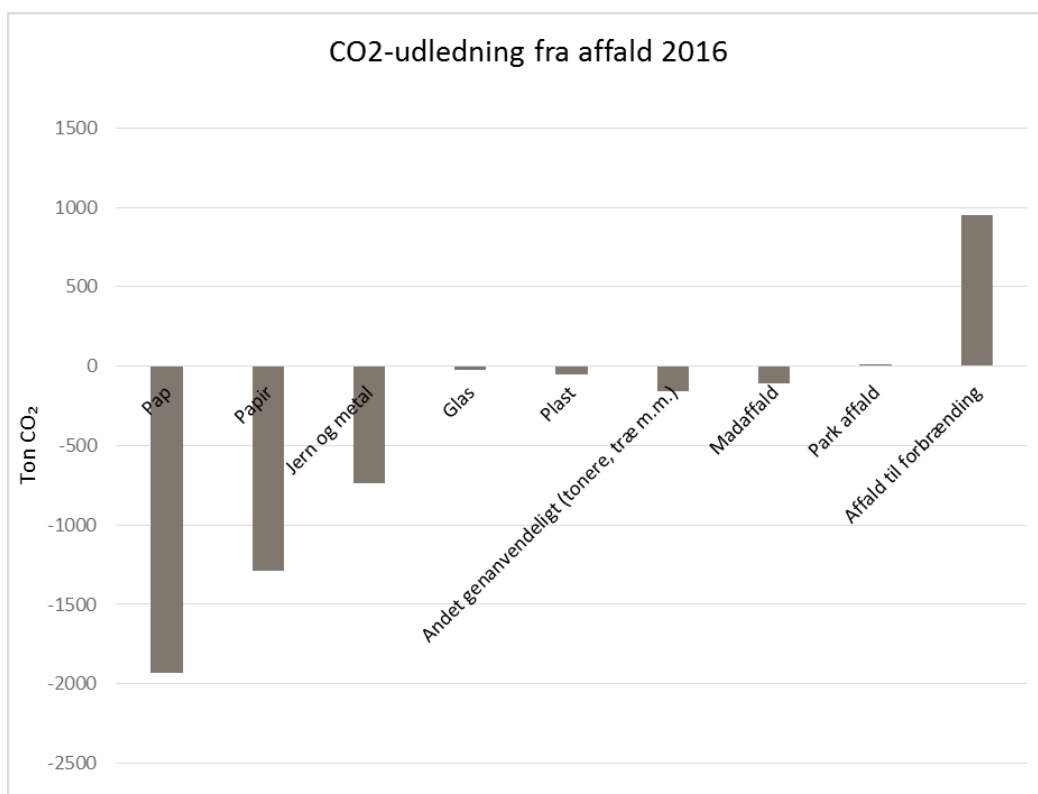
Tabel 16: CO₂-udledning fra forskellige typer affaldshåndtering fordelt på hospitaler, virksomheder og koncerntre for 2013, 2015 og 2016. Alle mængder er totale mængder

| | Indsamling og første transport [Ton CO ₂] | | | Langdistance transport [Ton CO ₂] | | | I alt Indsamling og transport [Ton CO ₂] | | |
|-----------------------------|---|-----------|-----------|---|-----------|-----------|--|------------|------------|
| | Baseline 2013 | 2015 | 2016 | Baseline 2013 | 2015 | 2016 | Baseline 2013 | 2015 | 2016 |
| Hospitaler | 58 | 73 | 70 | 43 | 55 | 56 | 101 | 129 | 126 |
| Psykiatrien | 2 | 3 | 5 | 1 | 1 | 2 | 4 | 4 | 6 |
| Den Sociale Virksomhed | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 5 | 6 |
| Region Hovedstadens Apotek | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| Koncerntre | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 4 | 5 |
| Den Præhospitale Virksomhed | - | 0 | 0 | - | 0 | 0 | - | 0 | 0 |
| Total | 64 | 82 | 81 | 48 | 62 | 64 | 112 | 144 | 145 |

Tabel 17: CO₂-udledning fra affaldshåndtering fordelt på hospitaler, virksomheder og koncercentre for 2013, 2015 og 2016. Alle mængder er totale mængder

| | Indsamling og transport [Ton CO ₂] | | | Behandling [Ton CO ₂] | | | I alt [Ton CO ₂] | | |
|-----------------------------|---|------------|------------|--------------------------------------|---------------|---------------|---------------------------------|---------------|---------------|
| | Baseline 2013 | 2015 | 2016 | Base- line 2013 | 2015 | 2016 | Base- line 2013 | 2015 | 2016 |
| Hospitaler | 101 | 129 | 126 | -2.536 | -2.676 | -2.497 | -2.435 | -2.548 | -2.371 |
| Psykiatrien | 4 | 4 | 6 | -80 | -55 | -53 | -76 | -51 | -47 |
| Den Sociale Virksomhed | 4 | 5 | 6 | -153 | -131 | -145 | -150 | -126 | -139 |
| Region Hovedstadens Apotek | 1 | 3 | 3 | -77 | -82 | -66 | -76 | -79 | -63 |
| Koncerncentre | 2 | 4 | 5 | -104 | -255 | -276 | -102 | -251 | -271 |
| Den Præhospitale Virksomhed | - | 0 | 0 | - | -2 | -8 | - | -2 | -8 |
| Total | 112 | 144 | 145 | -2.951 | -3.201 | -3.045 | -2.839 | -3.057 | -2.900 |

Denne negative udledning skyldes som nævnt genanvendelse af materialer, og her er især genanvendelsen af papir, pap samt jern og metal fortsat de væsentligste kilder til den sparede CO₂-udledning. Figur 10 viser udledningen af CO₂ fordelt på materialer for de væsentligste fraktioner. CO₂-besparelsen fra de forskellige fraktioner er resultatet af den beregnede CO₂-besparelse pr. ton for de forskellige materialetyper, der blev sendt til genanvendelse fra Region Hovedstaden i 2016.



Figur 10: CO₂-udledning fra affaldshåndtering for Region Hovedstaden i 2016

7 Bilag

Metoderapport

Resultatrapport