



CO₂-REGNSKAB 2017 FOR HØRSHOLM KOMMUNE SOM VIRKSOMHED

Version: Juni 2018

Udarbejdet af: Kristian Madsen (kma@viegandmaagoe.dk)

Kvalitetssikret af: Louise Hedelund Sørensen

VIEGAND MAAGØE A/S

SJÆLLAND
Hovedkontor
Nr. Farimagsgade 37
1364 København K
Danmark

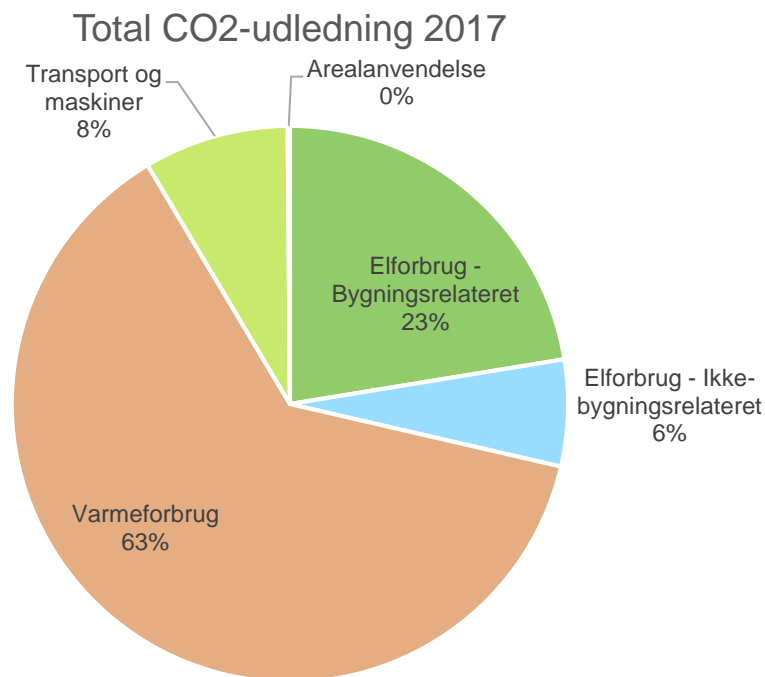
T 33 34 90 00
info@viegandmaagoe.dk
www.viegandmaagoe.dk

CVR: 29688834

RESUMÉ

Hørsholm Kommune har valgt igen at indgå i Klimakommune samarbejdet med Danmarks Naturfredningsforening, og skal i den forbindelse opgøre CO₂-udledningen for kommunen som virksomhed for 2017. 2017 vil fremover fungere som basisår til at måle fremtidige reduktionsmål op imod.

Denne rapport opgør CO₂-udledningen for 2017 til 4.314 ton CO₂. Fordelingen på sektorer kan ses i Figur 1.



Figur 1 Total CO₂-udledning for Hørsholm Kommune som virksomhed i 2017 fordelt på sektorer.

CO₂-udledning fra varmforsøg udgør den største post i regnskabet på 63 %. Herefter kommer udledning relateret til elforsøg på 29 %, hvoraf den bygningsrelaterede del udgør 23 %. Udledningen fra transport og maskiner udgør en mindre del på 8 % og udledninger i forbindelse med arealanvendelse er under 1 %.

Hørsholm Kommune har fokuseret på de sektorer som kommunen har direkte indflydelse på, og der er derfor mulighed for at udvide afgrænsningen på sigt, når det findes relevant.

Anbefalinger

Det anbefales at følgende punkter prioriteres:

1. Forbedring af datagrundlaget – primært for det bygningsrelaterede energiforsøg ved indførelse af et energiregistreringssystem.
2. Konvertering af naturgasopvarmede ejendomme
3. Omstilling af kommunens egen bilflåde
4. Revision af aftale om vejbelysning
5. Energiscreeninger for store energiforsøgere
6. Adfærdskampagner med fokus på energibesparelser
7. På sigt at udvide afgrænsningen af kommunens forretningsområde.

INDHOLD

1	INDLEDNING.....	5
2	METODEBESKRIVELSE.....	5
2.1	AFGRÆNSNING.....	5
2.2	BYGNINGSRELATERET ELFORBRUG	6
2.3	IKKE-BYGNINGSRELATERET ELFORBRUG	7
2.4	VARMEFORBRUG I KOMMUNALE BYGNINGER	7
2.5	ENERGIFORBRUG TIL TRANSPORT	7
2.6	AREALANVENDELSE	8
2.7	DATAINDSAMLING OG BEREGNINGSMETODER	8
3	TOTAL CO₂-UDLEDNING 2017	10
3.1	ELFORBRUG.....	11
3.2	VARMEFORBRUG	12
3.3	TRANSPORT OG MASKINER	13
3.4	AREALANVENDELSE	14
4	AFSLUTTENDE KOMMENTARER OG ANBEFALINGER	14
4.1	TIDLIGERE REGNSKABER.....	14
4.2	FREMADRETTET INDSATS	14

1 INDLEDNING

CO₂-regnskabet for 2017 for Hørsholm Kommune som virksomhed er en opgørelse af CO₂-udledningerne relateret til kommunens "forretningsområde" i 2017. Altså fra aktiviteter, der indgår i driften af virksomheden Hørsholm Kommune og den service, kommunen har ansvar for. Det være sig typisk indenfor sektorerne el, varme, transport, arealanvendelse, spildevand, fødevarerforbrug, vareforbrug og serviceydelser. Hørsholm Kommune har i første rapporteringsperiode valgt at afgrænse sig fra dele af disse, hvilket beskrives nærmere i afsnittet 'afgrænsning'.

Hørsholm Kommune har tidligere indgået en klimakommune-aftale med Danmarks Naturfredningsforening (DN) som sluttede med sidste rapportering i 2014. Hørsholm Kommune har nu valgt at indgå en ny aftale med basisår 2017 med et minimumskrav om at sænke kommunens CO₂-udledninger med 2 % årligt i en 3-årig periode i årene 2018, 2019 og 2020. CO₂-regnskabet for 2017 udarbejdes i 2018, CO₂-regnskabet for 2018 i 2019 og så fremdeles. Nærværende rapport tjener som basisopgørelse for aftalen.

CO₂-regnskabet er udført af Viegand Maagøe i samarbejde med Hørsholm Kommune.

2 METODEBESKRIVELSE

CO₂-regnskabet følger de principper og metodevalg som er udlagt i DN's vejledning fra 2012 til opgørelse af CO₂-udledninger som lægger sig op ad bredt anerkendte opgørelsesmetoder som Greenhouse Gas Protocol samt retningslinjer fra IPCC. DN's vejledning indeholder en række obligatoriske metodevalg og områder som regnskabet skal indeholde, men giver også mulighed for en vis valgfrihed, hvor den enkelte kommune finder det relevant.

Generelt beregnes CO₂-udledningen ud fra aktivitetsdata fra kommunen, som kobles med en emissionsfaktor for den specifikke aktivitet. Aktivitetsdata kan komme i mange former, og det er så vidt muligt forsøgt at få specifikke forbrugsdata, så tæt på brændselsniveau som muligt. I tilfælde hvor det ikke er muligt, er der fx benyttet data fra økonomiske regnskaber eller der er foretaget estimater på baggrund af andre parametre, hvilket altid vil bero på en række antagelser. Beregninger og eventuelle antagelser fremgår af vedlagte regneark, som er udviklet specielt til Hørsholm Kommunes CO₂-regnskab, og kan benyttes ved fremtidige årlige CO₂-regnskaber. Uddybninger fremgår af nedenstående metodebeskrivelser for de enkelte sektorer.

2.1 AFGRÆNSNING

I afgrænsningen af hvilke aktiviteter CO₂-regnskabet inkluderer, har den afgørende parameter været kommunens potentielle indflydelse på CO₂-udledningen. Det er især nødvendigt at foretage afgrænsninger for områder inden for forsyning og transportydelser, hvor der eksisterer forskellige grader af kommunalt ejerskab, udlicitering, leasing mv.

I DN's vejledning indgår en række obligatoriske sektorer som er medtaget:

1. Energiforbrug i kommunale bygninger, herunder:
 - a. Administrative bygninger
 - b. Skoler
 - c. Daginstitutioner
 - d. Fritids- og ungdomsklubber
 - e. Ældrepleje
 - f. Specialinstitutioner
 - g. Kulturinstitutioner
2. Energiforbrug til transport og andre maskiner, herunder:
 - a. Administrationspersonalets kørsel og forbrug.
 - b. Materielgårdens brændstofforbrug til maskiner o. lign.

Derudover indeholder DN's vejledning en række forslag til hvad kommunen ellers kan medtage. Herunder er listet de aktiviteter som Hørsholm Kommune valgfrit har valgt at medtage:

1. Elforbrug til vejbelysning
2. Energiforbrug til idrætsanlæg
3. Forbrug af kunstgødning
4. Energiforbrug på udvalgte tekniske anlæg, herunder:
 - a. Materielgården
 - b. Pumpestationer
5. Energiforbrug til indsamling af dagrenovation

Resterende områder har Hørsholm Kommune i første rapporteringsperiode fravalgt, da man enten ikke har tilstrækkelig indflydelse på udledningen fra disse kilder eller tilstrækkeligt datagrundlag til at beregne udledningen. Det er fx:

1. Energiforbrug fra medarbejderpendling
2. Energiforbrug fra offentlig transport, herunder:
 - a. Offentlig bustransport
 - b. Borgerkørsel
3. Energiforbrug til behandling af affald
4. Energiforbrug på en række tekniske anlæg, som fx:
 - a. Vandværker
 - b. Rensningsanlæg
 - c. Genbrugspladser
5. Indkøb og vareforbrug

Det er muligt indenfor DN's retningslinjer løbende at udvide afgrænsningen, hvilket også er Hørsholm Kommunes intention, så snart man mener det er relevant. I så fald skal der tages højde for det i beregning af udviklingen i CO₂-udledningen i forhold til basisåret.

CO₂-regnskabet inkluderer for el, varme og transport drivhusgassen CO₂. Emissionsfaktoren for el inkluderer derudover drivhusgasserne metan (CH₄) og lattergas (N₂O), som er omregnet til CO₂-ækvivalenter. For kategorien arealanvendelse er det kun udledningen af lattergas (N₂O), der er beregnet. I rapporten benævnes CO₂-ækvivalenterne blot som "CO₂".

Afgrænsningen af drivhusgasser er foretaget, så opgørelsen omfatter alle væsentlige udledninger af drivhusgasser og afgrænsningen er i tråd med DN's vejledning.

2.2 BYGNINGSRELATERET ELFORBRUG

Bygningsrelateret elforbrug omfatter al elforbrug i kommunalt ejet bygninger inklusiv udvalgte bygninger som nødvendigvis ikke ejet eller drevet af kommunen. Det kan fx være idrætsanlæg eller museer der er privat drevet med kommunalt tilskud, hvor kommunen derfor har en indflydelse. Bygninger som kommunen ejer, men lejer ud, indgår også. Elforbruget går primært til belysning og apparater, og to ejendomme benytter el til opvarmning. Elforbruget er indhentet fra Ørsted på målerniveau og koblet til ejendomsniveau, da én ejendom kan have flere målere. For enkelte ejendomme, som ikke fremgik af Ørsteds oversigt, er elforbruget blevet estimeret på baggrund af opvarmet areal og bygningstype. Disse er markeret på vedlagte regneark inklusiv oversigt over benyttede nøgletal. For andre ejendomme med manglende elforbrug er der indhentet regninger eller årsopgørelser fra det relevante kommunale center.

Som el-emissionsfaktor er benyttet Energinet.dk's miljødeklarering for 2017 på **0,194 kg CO₂/kWh**. Den er beregnet på baggrund af 125 % metoden inklusiv et antaget 5 % nettab i distributionsnettet.¹

Syv ejendomme har installeret solcelleanlæg. Deres samlede elproduktion er fratrukket de enkelte ejendomes elforbrug, da det antages at langt størstedelen af produktionen forbruges direkte. Dette er jf.

¹ <https://energinet.dk/-/media/Energinet/EI-RGD/QHSE-CGS/Miljoedeklarering-af-1-kWh-el-2017.pdf?la=da>

DN's retningslinjer. Det har dog ikke været muligt at påvise dette, men for fem ud af de syv anlæg ligger den årlige elproduktion på under 10 % af det årlige elforbrug og elproduktionen må derfor forventes at ligge indenfor ejendommenes grundforbrug. For Materielgården og daginstitutionen Solhuset ligger andelen på hhv. 41 og 108 %, men disse anlæg er designet til så vidt muligt at forbruge elproduktion fra solcellerne når den er til rådighed. Fx har Solhuset et geotermianlæg, hvor solcellestrømmen kan bruges direkte til varmeproduktionen.

2.3 IKKE-BYGNINGSRELATERET ELFORBRUG

Ikke-bygningsrelateret elforbrug omfatter el til vejbelysning og el til anden infrastruktur som signalregulering, buslæskærme, farttavler og cykeltællere. For de sidstnævnte har hver enhed tilknyttet en elmåler, så det direkte forbrug kan aflæses. Hele vejbelysningen i Hørsholm Kommune er ejet og drevet af Ørsted uden tilknytning af elmålere. Elforbruget er derfor beregnet på baggrund af installeret effekt og et anslået antal tændingstimer. Dette giver en vis usikkerhed.

2.4 VARMEFORBRUG I KOMMUNALE BYGNINGER

Kilderne til opvarmning af kommunale bygninger i Hørsholm Kommune er stort set udelukkende fjernvarme og naturgas. Tidligere olieopvarmede ejendomme er enten konverteret eller frasolgt. Derudover findes enkelte ejendomme med elvarme og en enkelt ejendom med et geotermianlæg. For disse få ejendomme tildes hele elforbruget til bygningsrelateret elforbrug. Fjernvarmeforbruget er indhentet fra fjernvarmeselskabet Norfors, og naturgasforbruget er indhentet fra HMN Naturgas. Der er en større andel ejendomme, hvor det ikke har været muligt at få fjernvarmeforbrugsdata, primært selvejende daginstitutioner, så her er fjernvarmeforbruget estimeret på baggrund af opvarmet areal og bygningstype. Se detaljer i vedlagte regneark.

Emissionsfaktoren for fjernvarme er hentet fra Energistyrelsens Energiproducenttælling for det relevante fjernvarmenet, som dækker Hørsholm Kommune². Da data ikke er til rådighed for 2017 endnu, er der i stedet brugt emissionsfaktoren for 2016 på **34,47 kg CO₂/GJ**. For naturgas er benyttet Energistyrelsens standardfaktor³ på **2,26 kg CO₂/m³**.

2.5 ENERGIFORBRUG TIL TRANSPORT

Transportsektoren omfatter tjenestekørsel i taxa, tog og bus, fly samt kørsel i egen bil. Derudover omfatter det også brændstofforbrug fra kommunens egne biler og maskiner samt indsamling af dagrenovation som er en udliciteret opgave.

Der er benyttet en række forskellige metodevalg til transportsektoren, da der for de enkelte underkategorier er fremskaffet vidt forskellige aktivitetsdata.

Den største usikkerhed ligger for tjenestekørsel i taxa, tog og bus samt fly. Her kan kun fremskaffes aktivitetsdata fra det økonomiske regnskab. Det gør det vanskeligt at konvertere en betalt serviceydelse til et reelt brændstofforbrug. For taxakørsel er benyttet typiske priser for startgebyr og kilometertakster til at omregne til antal kørte kilometer, for derefter at omregne til brændselsforbrug baseret på en typisk personbil. For bus, tog og fly er det langt vanskeligere at antage nogle typiske kilometertakster, da det kan variere i høj grad. Så her vurderes usikkerheden at være højest, da det er baseret på nogle meget generelle antagelser om distance og pris. Se detaljer i vedlagte regneark. Tjenestekørsel i egen bil bygger på et stærkere grundlag, da der gives et fast beløb per kørt kilometer, hvorved den største usikkerhed ligger i den antagede brændstoføkonomi for en gennemsnitlig personbil.

Datagrundlaget for brændstofforbrug til kommunens egne biler og maskiner vurderes som stærkt, da kommunen har et samlet økonomisk budget over brændstofforbruget fordelt på diesel og benzin. Til beregning af det samlede brændstofforbrug i liter benyttes gennemsnitlige priser for hhv. benzin og diesel for 2017.

² Fjernvarmenet nr. 17: Nordøstsjælland Fjernvarme

³ https://ens.dk/sites/ens.dk/files/CO2/rev_standardfaktorer_for_2017.pdf

Hørsholm Kommune har én elbil, hvor kørslen og elforbruget ikke er opgjort. Dennes elforbrug er inkluderet i en af kommunens ejendomme og tæller derfor med under bygningsrelateret elforbrug.

2.6 AREALANVENDELSE

Udledninger fra sektoren arealanvendelse omfatter i denne rapportering kun forbrug af kunstgødning til fodboldbaner. Vej og Park bruger i begrænset omfang kunstgødning og har ingen opgørelse over dette, hvilket derfor ikke er medtaget. Kunstgødning indeholder primært kvælstof (nitrogen – N), som ved omsætning i jorden danner lattergas (N₂O). Lattergas er en kraftig drivhusgas, som er 310 gange kraftigere end den tilsvarende mængde CO₂. Der er brugt en standard emissionsfaktor fra IPCC⁴ på **0,01 kg N₂O/kg N**. Det er antaget, at mængden af kunstgødning er den samme som ved tidligere regnskaber, da antallet af fodboldbaner ikke har ændret sig.

2.7 DATAINDSAMLING OG BEREGNINGSMETODER

Nedenstående tabel giver et overblik over den beskrevne metode og de forskellige datakilder. Yderligere detaljer kan findes i regnearket.

Tabel 1 Oversigt over metoder og datakilder.

Data	Kilde	Beregningsmetode	Antagelser
Elforbrug			
Elforbrug i kommunens bygninger	Leveres af Ørsted på målerniveau.	National emissionsfaktor fra Energinet.dk's miljødeklarering. 125 % metoden er benyttet til allokering af emissioner imellem el og varme. Der er tilføjet et antaget distributionstab på 5 %.	Det antages at al elproduktion fra solcelleanlæg forbruges direkte i bygnings elforbrug og trækkes derfor fra forbruget. Solcelle el antages derfor at have nul CO ₂ -udledning.
Ikke-bygningsrelateret elforbrug	Elforbrug til signalregulering, lystavler, cykeltællere, busskærme mv. leveres af Ørsted på målerniveau. Elforbrug til udendørsbelysning leveres også af Ørsted, men er estimeret.	Da der ikke er måler på udendørsbelysning, er elforbruget estimeret ud fra installeret effekt og et antaget antal tændte timer.	
Naturgasforbrug			
Naturgasforbrug til opvarmning af bygninger	Leveres af HMN Naturgas på ejendomsniveau i kubikmeter gas.	Emissionsfaktoren for naturgas er fra Energistyrelsens standardfaktorer.	Der er ikke medregnet en eventuel biogasandel i naturgasnettet.
Fjernvarme			
Fjernvarmeforbrug til opvarmning af bygninger	Leveres af Norfors.	Fjernvarmenettets emissionsfaktor er beregnet ud fra Energistyrelsens Energitilværditælling fra 2016. 125 % metoden er benyttet.	For ejendomme uden forbrugsdata er varmeforbruget estimeret på baggrund af Energistyrelsens nøgletal for energiforbrug i offentlige bygninger ud fra opvarmet areal.
Transport og maskiner			
Taxa	Udtræk fra Hørsholm Kommunes økonomiske regnskab.	Ud fra det økonomiske regnskab er der regnet baglæns for at bestemme antal kørte kilometer. Dette er gjort ud fra et typisk startgebyr og en gennemsnitlig kilometertakst. CO ₂ -udledningen er bestemt på baggrund af en	Det er antaget, at alle ture er foretaget i hovedstadsområdet i tidsrummet for takst 1 (hverdag i arbejdstiden). Derudover antages det at alle taxaer er dieseldrevne og har en udledning fra en gennemsnitlig diesel personbil.

⁴ <https://www.ipcc.ch/meetings/session25/doc4a4b/vol4.pdf>

		gennemsnitlig udledning fra en diesel personbil.	Omfatter ikke borgerkørsel.
Bus og Tog	Udtræk fra Hørsholm Kommunes økonomiske regnskab.	Det totale forbrug af bus- og tog til tjenesterejser i kroner er koblet med en gennemsnitlig emissionsfaktor for offentlig transport i g CO ₂ /kr.	Det antages, at udledningen er ens per forbrugt krone for buskørsel for såvel togkørsel og uagtet længden af den enkelte rejse.
Fly	Udtræk fra Hørsholm Kommunes økonomiske regnskab.	Antallet af returrejser er estimeret ud fra en gennemsnitspris og koblet med en gennemsnitlig emissionsfaktor per rejse.	Det er antaget at alle flyrejser er foretaget indenrigs med en anslået gennemsnitspris på en returrejse per person på 1200 kr. Emissionsfaktoren for en returrejse er beregnet vha. et onlineværktøj på ruten København-Aalborg.
Egen kørsel	Udtræk fra Hørsholm Kommunes økonomiske regnskab.	Da kilometergodtgørelse er en fast takst, er der præcist opgjort antallet af kørte kilometer. Emissionsfaktoren afspejler udledningen for en gennemsnitsbil i Danmark per kørt kilometer.	Cykelgodtgørelse er trukket ud af regnskabet. Fordelingen af benzin, diesel og andre drivmidler for hele Danmark er hentet fra Danmarks Statistik, for at beregne udledningen fra en gennemsnitsbil. Det antages at andre drivmidler har nul udledning.
Tjenestebiler og maskiner	Udtræk fra Hørsholm Kommunes økonomiske regnskab.	Alle poster er opgjort på enten diesel eller benzin i DKK. Ud fra en gennemsnitspris for de to brændstoffer for 2017 er mængden bestemt. Emissionsfaktorerne er taget fra Energistyrelsen standardfaktorer.	For enkelte fakturaer er brændstoffet ikke angivet. Her er antaget 50 % af hhv. benzin og diesel.
Indsamling af dagrenovation	Leveret af RenoNorden	Er opgjort i antal liter diesel som kobles med relevant emissionsfaktor fra Energistyrelsens standardfaktorer.	
Arealanvendelse			
Kunstgødning	Leveret af Hørsholm Kommune	Den samlede mængde kvælstof kobles med en standard emissionsfaktor fra IPCC.	Mængden antages at være ens med 2014, da antallet af fodboldbaner ikke er ændret. En faktor på 310 er brugt til omregningen af lattergas til CO ₂ ækvivalenter.

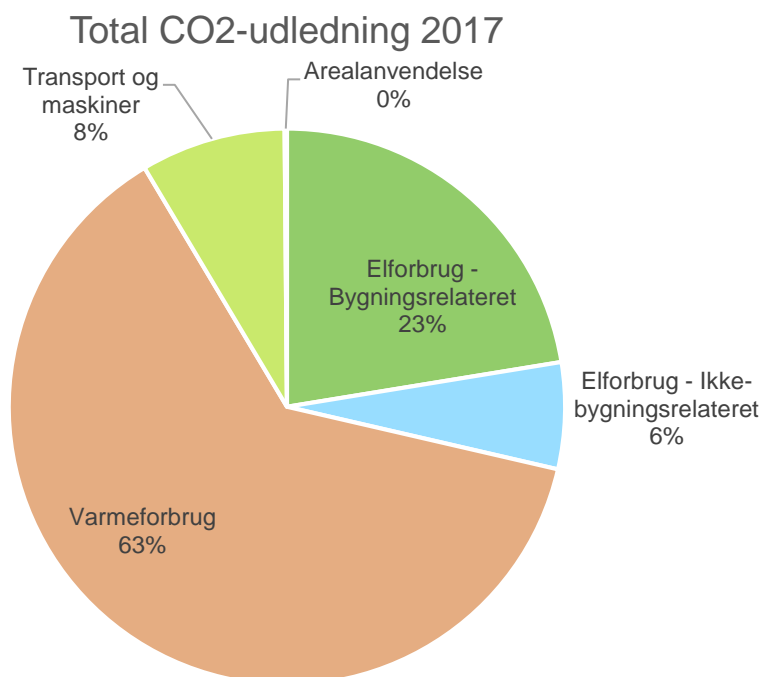
3 TOTAL CO₂-UDLEDNING 2017

Den totale CO₂-udledning fra Hørsholm Kommune som virksomhed er opgjort til 4.314 ton CO₂ i 2017. De forskellige sektors bidrag til CO₂-udledningen er angivet i tabellen nedenfor.

Tabel 2 Total CO₂-udledning og de enkelte sektors bidrag i 2017.

Sektorer	Ton CO ₂
Elforbrug	1.234
Bygningsrelateret	967
Ikke-bygningsrelateret	267
- Vejbelysning	254
- Signalregulering	7
- Forsyning	0
- Infrastruktur	5
Varmeforbrug	2.711
Fjernvarme	1.497
Naturgas	1.213
Transport og maskiner	363
Taxa	1
Bus og Tog	15
Fly	4
Egen kørsel	44
Tjenestebiler og maskiner	241
Indsamling af dagrenovation	58
Arealanvendelse	6
Kunstgødning	6
TOTAL	4.314

Fordelingen af CO₂-udledningen på sektorer er også illustreret i nedenstående Figur 2.

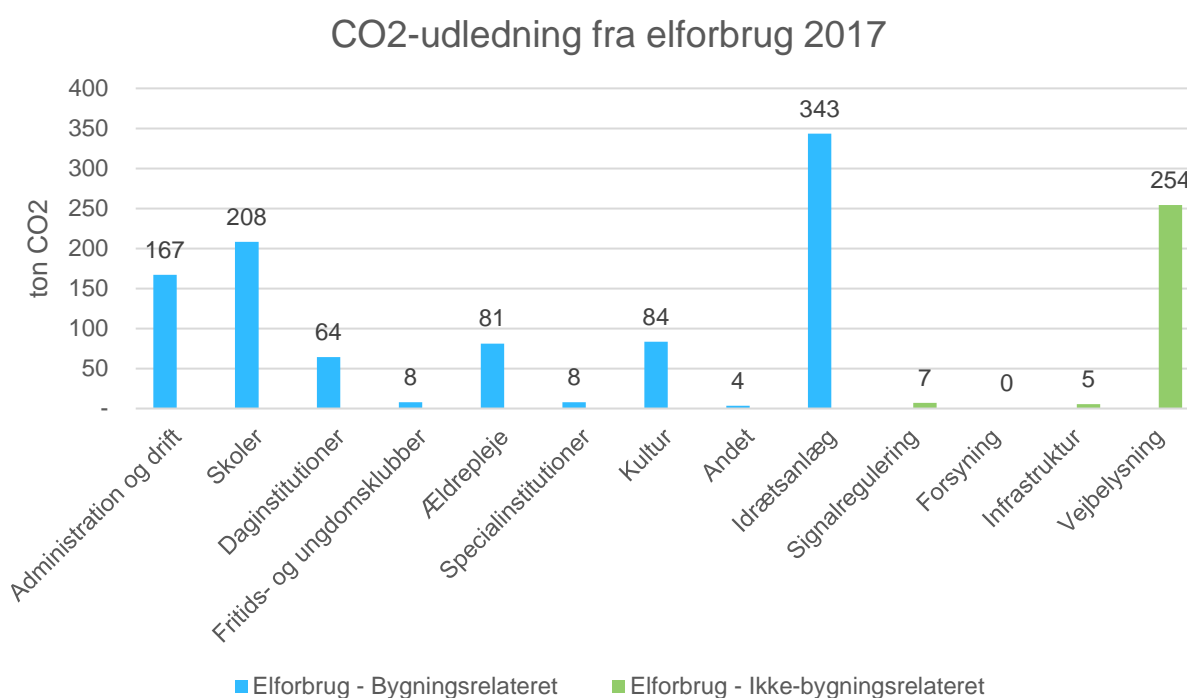


Figur 2 Total CO₂-udledning i 2017 fordelt på sektorer.

På Figur 2 ses det at 63 % af den totale CO₂-udledning kommer fra varmekonsum, hvilket er godt dobbelt så meget som elforbrugets bidrag til CO₂-udledningen på 29 %. En mindre andel på 8 % kommer fra transport og maskiner og udledninger fra arealanvendelse udgør en negligerbar andel på under 1 %.

3.1 ELFORBRUG

CO₂-udledningen fra elforbrug udgør 29 % af den samlede udledning, hvoraf 23 % er fra elforbrug i bygninger og 6 % går til ikke-bygningsrelateret elforbrug. Figur 3 viser fordelingen af elforbruget fordelt på forskellige kommunale områder. Idrætsanlæg står for den største post på knap 350 ton CO₂ eller knap 28 % af den samlede udledning fra elforbrug. Andre store poster er vejbelysning, administration og drift samt skoler, som tilsammen udgør 51 %.



Figur 3 CO₂-udledning fra elforbrug fordelt på sektorer i 2017.

I Tabel 3 ses en liste over de mest elforbrugende ejendomme, hvor det også tydeligt fremgår at idrætsanlæg, skoler og rådhuset står for det største elforbrug. Det er skøjtehallen der står for den markant størst udledning fra elforbruget på 208 ton CO₂ hvilket svarer til 17 %.

Tabel 3 Liste over de mest elforbrugende ejendomme i 2017 og deres CO₂-udledning. *Ejendomme med solcelleanlæg, hvor produktionen er trukket fra forbruget.

Nr.	Ejendom	Ton CO ₂
1.	Hørsholm Idrætspark, Skøjtehallen	208
2.	Rådhuset*	151
3.	Hørsholm Idrætspark, Svømmehallen	65
4.	Hørsholm Bibliotek	58
5.	Vallerød Skolen	62

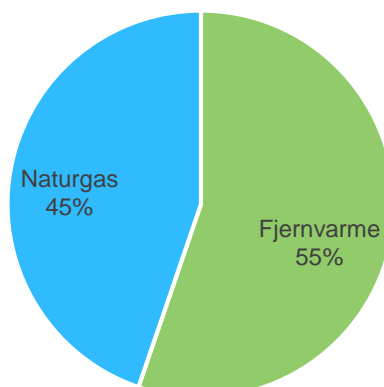
6.	Usserød Skole	50
7.	Hørsholm Skole*	44
8.	Omsorgscenter Breelteparken	41
9.	Rungsted Skole*	32
10.	Codan Hallen (tennis)	26

Det skal nævnes at kommunens solceller har produceret godt 155.000 kWh i 2017, hvilket svarer til en reduktion i CO₂-udledningen på 30 tons CO₂ eller hvad der svarer til 2 % af den samlede udledning fra elforbrug.

3.2 VARMEFORBRUG

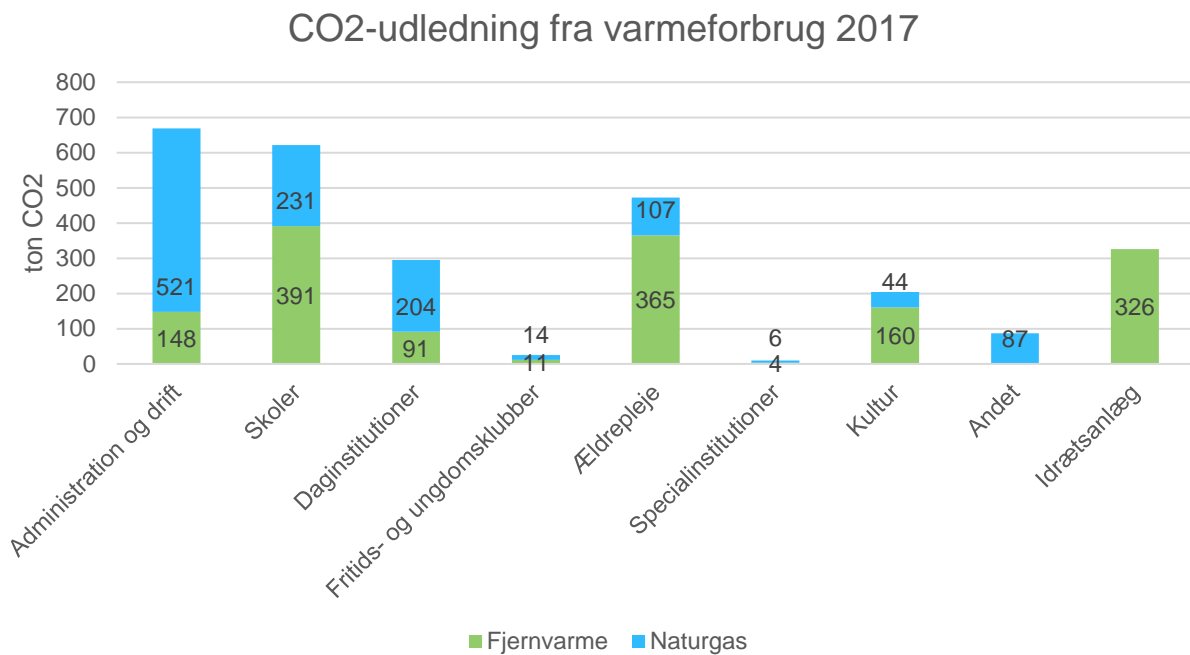
CO₂-udledning fra varmekonsum udgør den største post i CO₂-regnskabet på 2.711 ton CO₂ eller hvad der svarer til 63 % af den samlede udledning.

CO₂-udledning fra varmekonsum 2017



Figur 4 CO₂-udledning fra varmekonsum fordelt på varmekilder i 2017.

Fordelingen af CO₂-udledning på varmekilder er nogenlunde ligeligt fordelt med en lille overvægt til fjernvarme, som det ses i Figur 4. Hvis man kigger på fordelingen imellem kommunale områder i Figur 5, så står administration og drift samt skoler for den største udledning på 1.291 ton CO₂ eller hvad der svarer til 48 %. I modsætning til udledning fra elforbruget ligger idrætsanlæg noget lavere, hvor i stedet daginstitutioner og ældrepleje står for en udledning på 767 ton CO₂ eller 28 %. Det er blandt andet som resultat af at alle idrætsanlæg er tilknyttet fjernvarmenettet, hvorimod andelen af naturgasfyrede ejendomme er højere for daginstitutioner og ældreplejen.

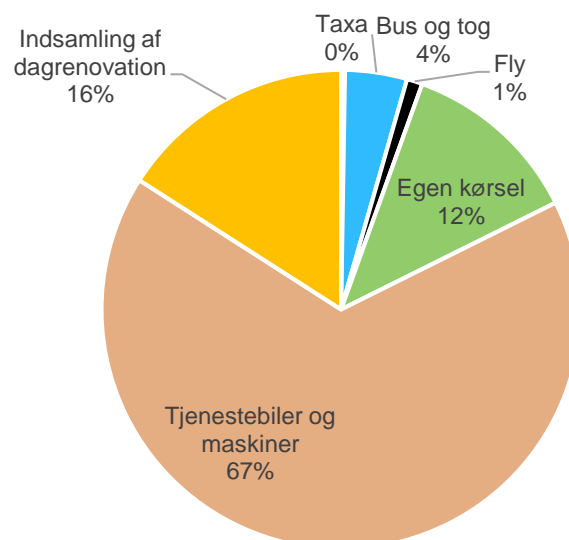


Figur 5 CO₂-udledningen fra varmeforbrug fordelt på områder i 2017.

3.3 TRANSPORT OG MASKINER

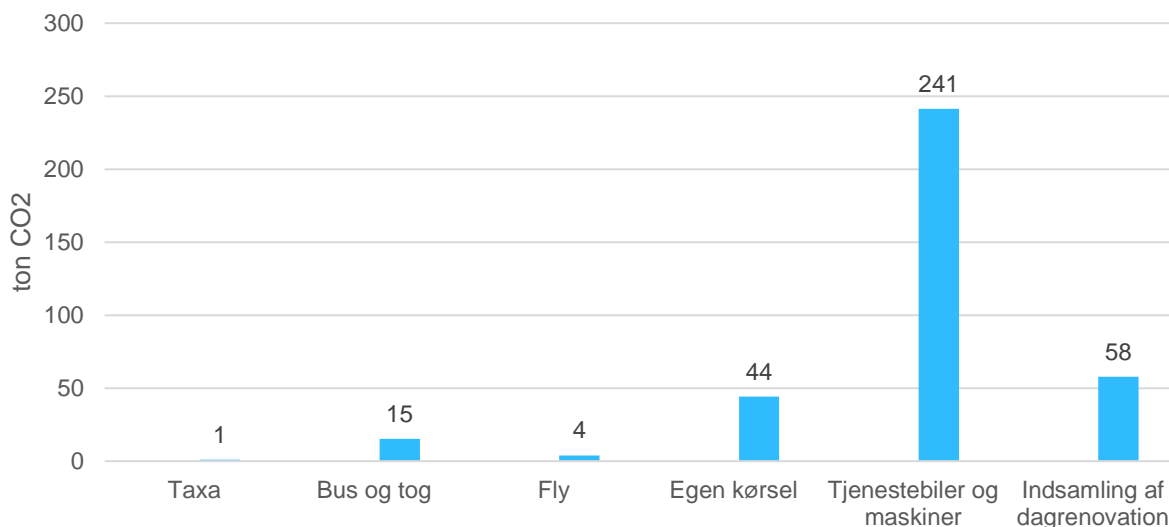
CO₂-udledningen fra transport og maskiner udgør 8 % af den samlede udledning eller hvad der svarer til 363 ton CO₂. Udledning fra kommunens egne køretøjer står for langt den største andel af udledningen på 67 %. Herudover står indsamling af dagrenovation for 16 % og tjenestekørsel i egen bil for 12 % og de resterende 5 % udgøres af taxa, bus og tog samt fly. Som beskrevet tidligere er metoden bag offentlige transport til tjenesterejser behæftet med en stor usikkerhed, men set i lyset af de udgør så relativt en lille andel af det samlede regnskab, har det ikke den store betydning. Det vurderes derfor, at det vil have lille værdi at indhente et bedre datamateriale.

CO₂-udledning fra transport og maskiner 2017



Figur 6 CO₂-udledning fra transport og maskiner i 2017 fordelt på områder.

CO₂-udledning fra transport og maskiner 2017



Figur 7 CO₂-udledning fra transport og maskiner i 2017 fordelt på områder.

3.4 AREALANVENDELSE

CO₂-udledningen fra arealanvendelse er opgjort til 6 ton CO₂ og udgør 0,001 % af den samlede udledning for kommunen. Det kommer udelukkende fra brug af kunstgødning til kommunens fodboldbaner.

4 AFSLUTTENDE KOMMENTARER OG ANBEFALINGER

4.1 TIDLIGERE REGNSKABER

Som nævnt er der tidligere lavet CO₂-regnskaber for Hørsholm Kommune som virksomhed, senest i 2014, hvor den totale CO₂-udledning blev beregnet til knap 19.000 ton CO₂. Da dette regnskab beregner udledningen til 4.314 ton CO₂ synes det relevant at knytte en kort kommentar til de primære forskelle:

1. Man har i dette regnskab afgrænset sig fra en del større poster, som var med i det tidligere regnskab. Det drejer sig primært om udledninger fra vareforbrug, som udgjorde op imod halvdelen af den samlede udledning. I transportsektoren findes der også væsentlige forskelle, hvor medarbejderpendling og offentlig bustrafik er blevet fjernet. Dertil er al borgerkørsel i taxa og offentlig transport også fjernet, hvilket udgør en relativ stor andel.
2. El- og varmemeforbrug har ikke ændret sig det store siden 2014, men til gengæld er emissionsfaktoren for el faldet fra 0,364 kg CO₂/kWh til 0,194 kg CO₂/kWh. Dette betyder også, at elforbrugssektoren er gået fra at have den største udledning til at det nu er varmemeforbrugssektoren der udgør den største post i CO₂-regnskabet.

4.2 FREMADRETTET INDSATS

Generelt set har Hørsholm Kommune et udmærket datagrundlag til beregning af CO₂-regnskab og til identificering af primære indsatsområder. Det skal dog bemærkes at kommunens valg af et relativt snævert regnskab med få områder begrænser antallet af handlemuligheder for at nå kommunen reduktionsmål. Da regnskabet primært omhandler bygningsrelateret energiforbrug (el- og varmemeforbrug), vurderes der et stort potentiale i at indføre et energiregistreringssystem, hvori alle kommunens ejendomme indgår. Dette indbefatter opsætning af fjernaflæste målere på el- og varmemeforbruget og et analyseværktøj til at identificere potentielle besparelser. Ved et sådant tiltag kan kommunen bedre identificere bygninger med et højt energiforbrug og dertil målrette energirenoveringer eller adfærdskampagner. Det gør det også lettere at beregne den økonomiske rentabilitet i energieffektiviseringsprojekter og udpege de bygninger med det højeste potentiale.

Med udgangspunkt i nærværende regnskab vurderes varmeområdet, med en udledning på 62 % af det totale, til at være det primære indsatsområde. Varmekilden for en stor del af ejendommene er stadigvæk naturgas, som bør konverteres til fjernvarme eller varmepumpesystemer, fx i kombination med et solvarme- eller geotermianlæg. Det skal selvfølgelig vurderes for den enkelte ejendom, hvilken løsning der er bedst og mest fordelagtig. På nuværende tidspunkt, med lave naturgaspriser, er det svært at finde økonomi i disse projekter. Men den fremtidige sænkning af elafgiften kan måske gøre business casen for individuelle varmepumper bedre.

Elforbruget, med sin andel på 29 %, må også betegnes som et primært indsatsområde. Her gør det begrænsede datagrundlag det dog svært at komme med konkrete anbefalinger. Vejbelystning udgør stort set hele den ikke-bygningsrelateret CO₂-udledning på knap 6 % af den totale udledning. Det er en meget stor andel, som på nuværende tidspunkt ligger udenfor kommunens direkte indflydelse, da driften og infrastrukturen er udliciteret til Ørsted. Da der ikke engang er opsat elmålere, er det meget vanskeligt at foretage konkrete indsatser. Det anbefales derfor, at Hørsholm Kommune tager aftalen med Ørsted op til revision med formålet om forøget ejerskab af driften.

I forhold til bygningsrelateret elforbrug ligger størstedelen af udledningen på nogle få storforbrugere så som idrætsanlæg og skoler. Disse har samtidig også en højt varmeforbrug og står derfor for en stor andel af den totale udledning. Det anbefales, at der foretages energiscreeninger af de største anlæg og ejendomme for at finde potentielle besparelser som formentlig samtidig kan give en økonomisk gevinst. Derudover har adfærds-kampagner vist sig at have en relativ stor effekt og kan omfatte samtlige af kommunens ejendomme. Det vurderes at ligge i omegnen af 5-10 %, men skal løbende gentages for at få en vedvarende effekt.

Transportområdet udgør en relativ lille del af den samlede CO₂-udledning, men er et område hvor man med økonomisk fordel kan omstille til mere energieffektive biler. Det primære indsatsområde indenfor transport vil være kommunens egen bilflåde. Denne udgør den største andel med 67 %, bygger på et robust datagrundlag og er i fuld kontrol af kommunen. For at identificere de største besparelsespotentialer kræver det dog et mere specificeret datagrundlag, hvor kørsel og forbrug er registreret for hvert enkelt køretøj og maskine. Det kunne fx være vha. elektroniske kørebøger eller tankkort til hvert køretøj. Indsatsen kan være i form af adfærds-kampagner på effektiv kørsel og ved konvertering af bilflåden til el-brint-, eller hybridbiler.

Indenfor kommunens "forretningsområde" ligger der stadig nogle store områder med en væsentlig CO₂-udledning, som ikke er medtaget i nærværende regnskab. Det er selvfølgelig vigtigt at disse også bliver inkluderet på sigt og vil samtidig give kommune flere handlemuligheder for at reducere den samlede CO₂-udledning. Her tænkes på blandt andet på nedenstående:

- Energiforbrug fra medarbejderpendling
- Energiforbrug fra offentlig transport
- Energiforbrug til behandling af affald
- Energiforbrug på en række tekniske anlæg, som fx:
 - Vandværker
 - Rensningsanlæg
 - Genbrugspladser
- CO₂-udledning og optag fra arealanvendelse
- Indkøb og vareforbrug

Det kræver selvfølgelig at datagrundlaget for disse forbedres og kommunens indflydelse forøges.

For at summere op anbefales følgende punkter at prioriteres:

1. Forbedring af datagrundlaget – primært for det bygningsrelaterede energiforbrug ved indførelse af et energiregistreringssystem.

2. Konvertering af naturgasopvarmede ejendomme
3. Omstilling af kommunens egen bilflåde
4. Revision af aftale om vejbelysning
5. Energiscreeninger for store energiforbrugere
6. Adfærdskampagner med fokus på energibesparelser
7. På sigt udvide afgrænsningen af kommunens forretningsområde.