

Byens Grønne Regnskab 2018



F R E D E R I K S B E R G
K O M M U N E



Indledning

Frederiksberg Kommune præsenterer her Det Grønne Regnskab for byen som geografisk område. Det første blev offentliggjort i 2004 og er siden blevet udarbejdet hvert år. Det er ikke en lovpligtig opgave eller en opgave, der følger af Klimakommuneordningen, men en frivillig status der laves, for løbende at kunne følge udviklingen i en række udvalgte miljøparametre. Som navnet siger, dækker regnskabet byen som geografisk område og byen som helhed. Det vil sige de private husholdninger, virksomheder samt kommunale og statslige institutioner, der ligger inden for kommunegrænsen.

Regnskabet indeholder data for

- CO₂- udledning
- Elforbrug
- Varmeforbrug
- Gasforbrug
- vandforbrug
- Affald
- Luftforurening
- Støj

Data

Data for el, fjernvarme, gas, vand og affald er leveret af forsyningsselskaberne i totaler for hele byen eller for sektorer. Energiselskaberne har imidlertid ikke længere pligt til at levere energidata til kommunerne og derfor har det ikke været muligt at få el-data fra Ørsted siden 2015. Da det heller ikke er muligt at hente dem via den nationale CO₂-beregner, må data fra 2015 overføres til 2018, ligesom det er gjort de foregående år. Der bliver set på forskellige muligheder for at få opdaterede data igen.

Transportsektorens andel af CO₂-udledningen ændrer sig ikke så hurtigt og derfor laves der som oftest kun opgørelser hvert 4-5 år. Den sidste for Frederiksberg er fra 2014. Da der ikke laves jævnlige trafiktællinger og data ikke kan trækkes fra CO₂-beregneren, er data overført fra 2014.

Til at beregne udledningen fra fly, spildevand, affaldsdeponi og opløsningsmidler er tidligere brugt KL's CO₂-beregner. Da der ikke er friske tal herfra er data også her videreført fra 2015.

Udfordringen med CO₂-beregneren er, at data ikke længere ajourføres. Der har været flere forsøg på at få opdateringen i gang og senest har flere kommuner herunder Frederiksberg indgået et samarbejde med blandt andet KL og Energistyrelsen om en opdatering af beregneren. Lykkes det, vil det igen være muligt, at hente en del af de data, som kommunerne ikke selv har mulighed for at generere.

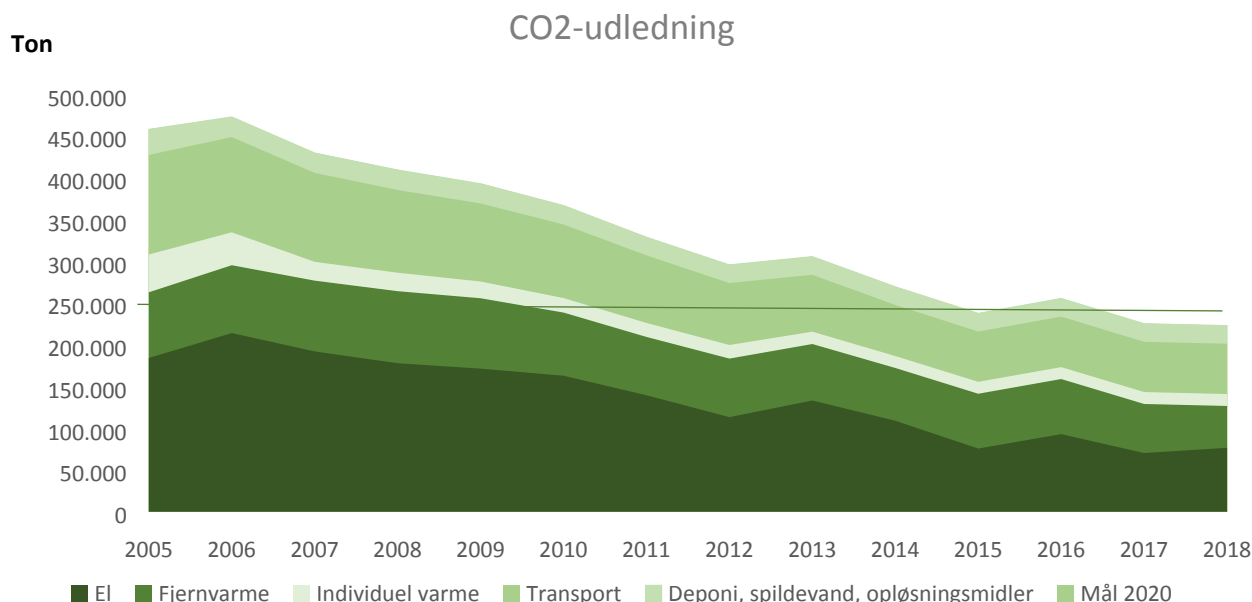
Luftforureningen bliver målt af Aarhus Universitet ved en fast målestation på H.C. Andersens Boulevard hvert år, mens støjpåvirkningen kun måles med nogle års mellemrum.

CO₂ – udledning

CO₂ er en drivhusgas, som stammer fra forbrænding af fossile brændstoffer (kul, olie og gas). Det er efterhånden alment anerkendt, at den stigende mængde af drivhusgasser i atmosfæren har en væsentlig betydning for forandringerne af vores klima. Det er derfor vigtigt, at vi gør en aktiv indsats for at begrænse udledningen.

For at bidrage til indsatsen besluttede politikerne i Frederiksberg Kommune i slutningen af 2013 at sætte et mål om at reducere CO₂-udledningen med 50% i 2020 og 85% i 2030 med udgangspunkt i 2005. Målet er at være CO₂-neutral i 2035.

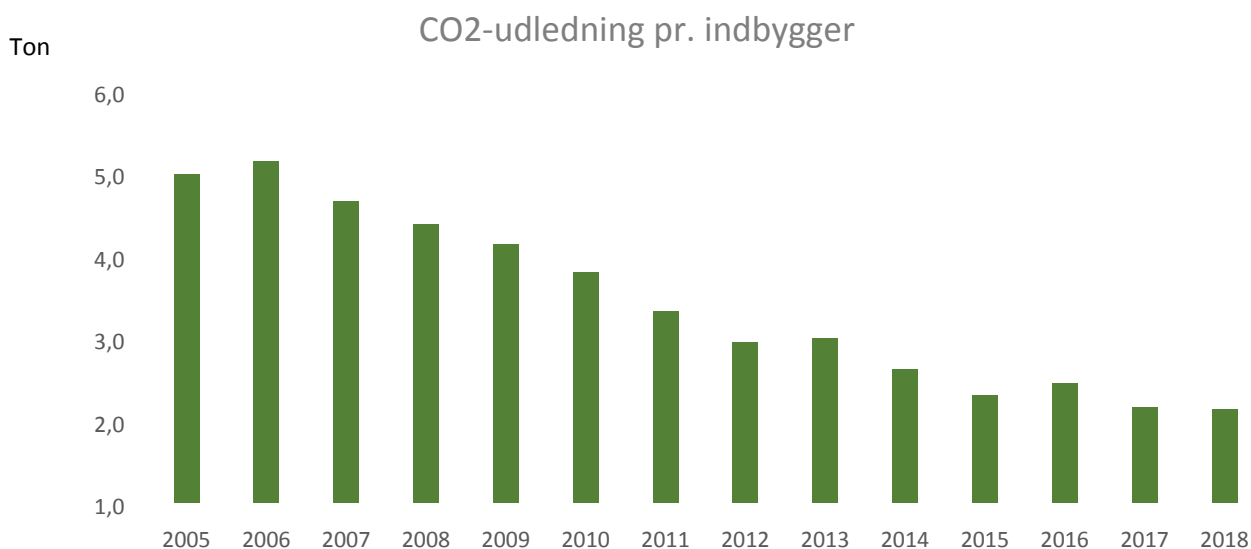
Frederiksberg bys samlede CO₂-udledning er for 2018 beregnet til 222.840 ton. Det er 2.309 ton og 1% mindre end i 2017. I perioden 2005-2018 er udledningen faldet med 235.006 ton CO₂ svarende til 51% og dermed er 2020 målet nået.



Figur 1: Udledningen fordelt på sektorer.

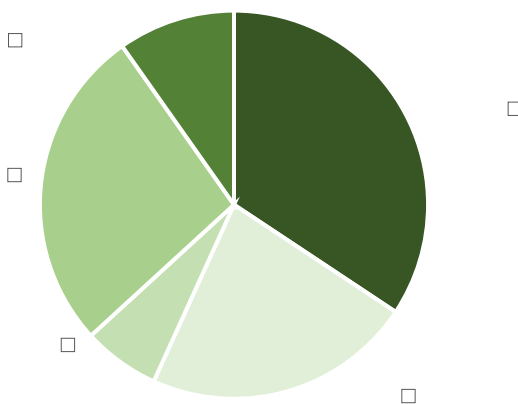
En stor del af reduktionerne kommer fra en omstilling af energiproduktionen til fossile frie brændsler lokalt og nationalt. For varme faldt den således igen i 2018 mens den for el steg en smule i forhold til 2017. Over en 10 års periode ses der dog et stabilt fald i CO₂-udledningen pr. produceret kWh el og varme. Som nævnt er det ikke muligt at få opdaterede data for elforbruget, men på varmesiden ses der i 2018 en tydelig nedgang i forbruget, der også giver en positiv indvirkning på CO₂-udledningen.

Beregnes CO₂-udledningen pr. indbygger på Frederiksberg, har der siden 2005 været et fald på over 58%.



Figur 2: Grafen viser udledningen pr. indbygger pr. år.

CO₂-udledning i 2018 fordelt på sektorer



Figur 3: Figuren viser CO₂-udledningen fordelt på sektorer. Som det ses, er det el, varme og transport der bidrager til den største CO₂-udledning.

Produktion af egen vedvarende energi

For at støtte en øget produktion af vedvarende energi, har Frederiksberg Energi A/S investeret i seks vindmøller, to ved st. Røttinge ved Næstved og fire i Rødby Fjord-området på Lolland. Frederiksberg Energi A/S er ejet af Frederiksberg Kommune og derfor betragtes produktionen som foranlediget af Kommunen, der derfor kan fratække den CO₂ neutrale el i sit CO₂-regnskab. I det er der taget højde for, at produktionen ikke tælles med i både det lokale og nationale CO₂-regnskab.

Elforbrug

Nedenstående graf viser udviklingen i det totale elforbrug i perioden 2008 til 2018. Som nævnt er det ikke muligt at få nye tal fra forsyningsselskabet og derfor ser forbruget ens ud for de sidste år. De sidst opdaterede data er fra 2015 og viser et fald på 5,4% siden 2008, mens forbruget pr. borger er reduceret med 15% ud fra opdaterede indbyggertal.

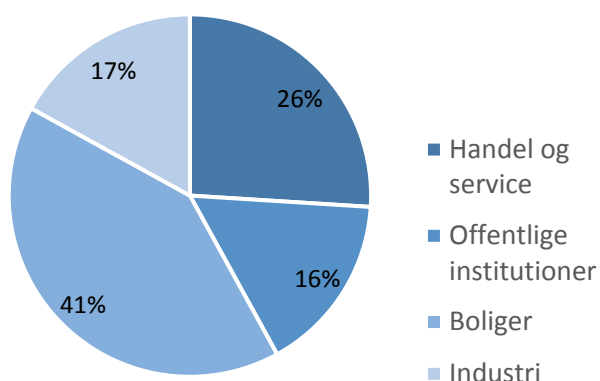
At data ikke kan fås fra elselskabet skyldes en ændring i energiselskabernes forpligtelse til at afrapportere energidata til kommunerne og fra 2016 har det ikke været muligt at få elforbrug fra DONG Energy der nu hedder Ørsted. De henviser til, at det skal hentes i BBR systemet, men på grund af persondatalovgivningen har kommunen ikke adgang til dem.

Da CO₂ koefficienten ændrer sig fra år til år svinger udledningen fra el til trods for det fastlåste elforbrug. Fordi den nationale CO₂ koefficient for el er højere i 2018 end i 2017 er udledningen derfor steget næsten 9%. Siden 2005 er udledningen fra el dog faldet med 58%.

Elforbrug fordelt på kundekategorier

Figuren nedenfor viser, hvordan elforbruget på Frederiksberg fordeler sig på de forskellige kundekategorier. På grund af de manglende data er der heller ikke sket ændringer her siden 2015. Data derfra viser, at boligerne står for 41 % af forbruget, mens de resterende 59% er fordelt mellem industri, handel/service og de offentlige institutioner. Det antages, at der ikke er sket den store udvikling i den relative fordeling af elforbruget mellem kundekategorier fra 2014 til 2018

Elforbrug i 2018



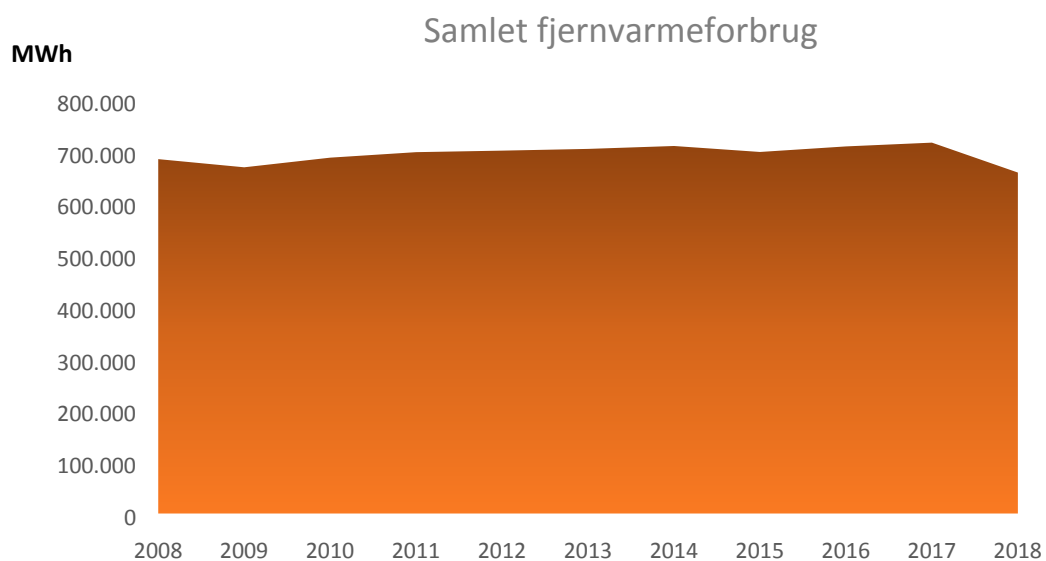
Figur 4: viser elforbruget fordelt på sektorer.

Opvarmning

Fjernvarme

I dag bliver 99% af ejendommene på Frederiksberg opvarmet med fjernvarme, der kommer fra kraftvarme og produceres på affald, naturgas og biomasse. Det gør, at CO₂-udledningen og miljøbelastningen fra fjernvarme er forholdsvis lille i forhold til mange andre opvarmningsformer.

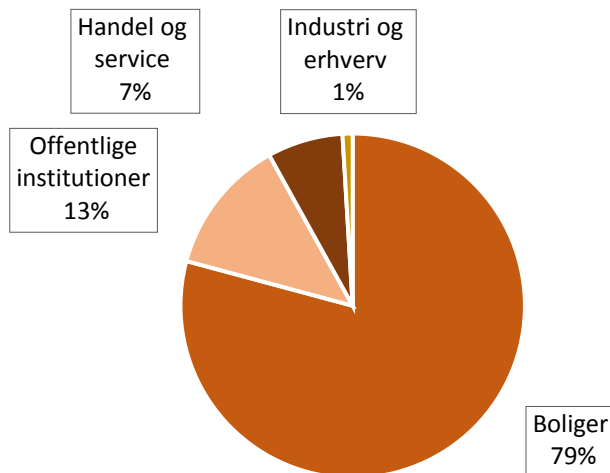
Figuren nedenfor viser udviklingen i fjernvarmeforbruget på Frederiksberg korrigeret for temperaturforskelle. Fra 2017 til 2018 er forbruget faldet med 8%. Det er et ret stort fald, der ifølge Frederiksberg Forsyning i høj grad skyldes sidste års varme eftersommer, der gjorde, at vi først begyndte at bruge varme i løbet af oktober.



Figur 5: Figuren viser udviklingen i det samlede fjernvarmeforbrug.

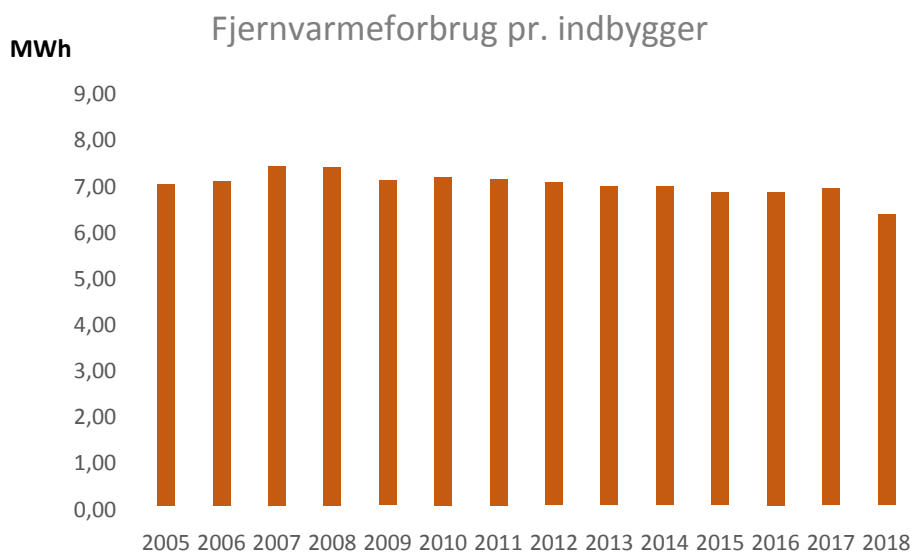
Her ses forbruget fordelt på sektorer. Som det ses, står boligerne for langt den største del af forbruget.

Forbrug fordelt på sektorer



Figur 6: Lagkagediagrammet viser fordelingen af varmekonsumet mellem sektorer.

I forhold til 2008 er forbruget faldet med godt 3,5 % samtidigt med der er kommet 11.000 flere borgere. Det betyder, at varmekonsumet pr. indbygger er faldet med 14% som det ses i figuren herunder.



Figur 7: diagrammet viser udviklingen i varmekonsumet pr. indbygger.

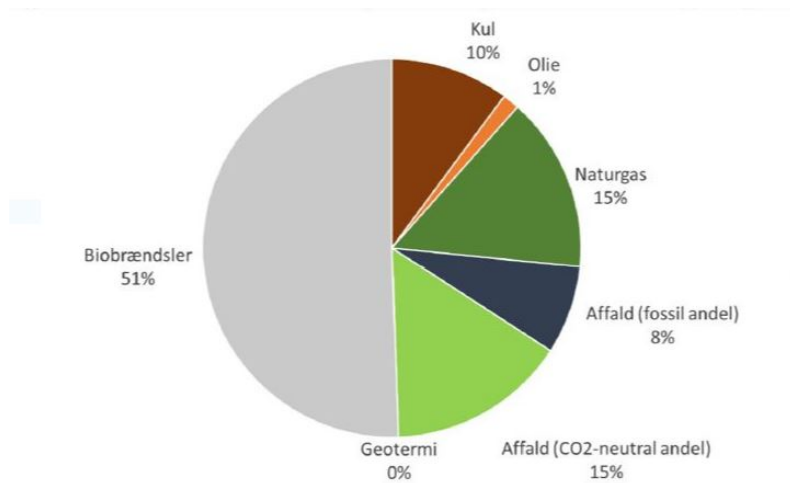
Kilder til fjernvarmeproduktionen 2017

CO₂-udledningen faldt med 8% fra 2017 til 2018 og fra 2008 er den faldet med 41%. Det skyldes dels et faldende forbrug men også en faldende CO₂-emissionsfaktor på grund af overgangen til mere CO₂-neutrale brændselskilder.

Fjernvarmen på Frederiksberg leveres gennem Centrankommunernes Transmissionsselskab (CTR), der årligt opgør kilderne til produktionen til den leverede fjernvarme. Ses der på den CO₂ neutrale andel er den

steget marginalt fra 65% i 2017 til 66% i 2018, som ligger inden for den beregningsmæssige usikkerhed. Når andelen ikke er øget mere skyldes det blandt andet en større mængde fossile brændsler til spidslastproduktionen på grund af havarier på anlæggene. Det betyder, at selvom den grønne andel af fjernvarmen er steget procentvis, har der været en større udledning fra den del af fjernvarmeproduktionen, der ikke er grøn.

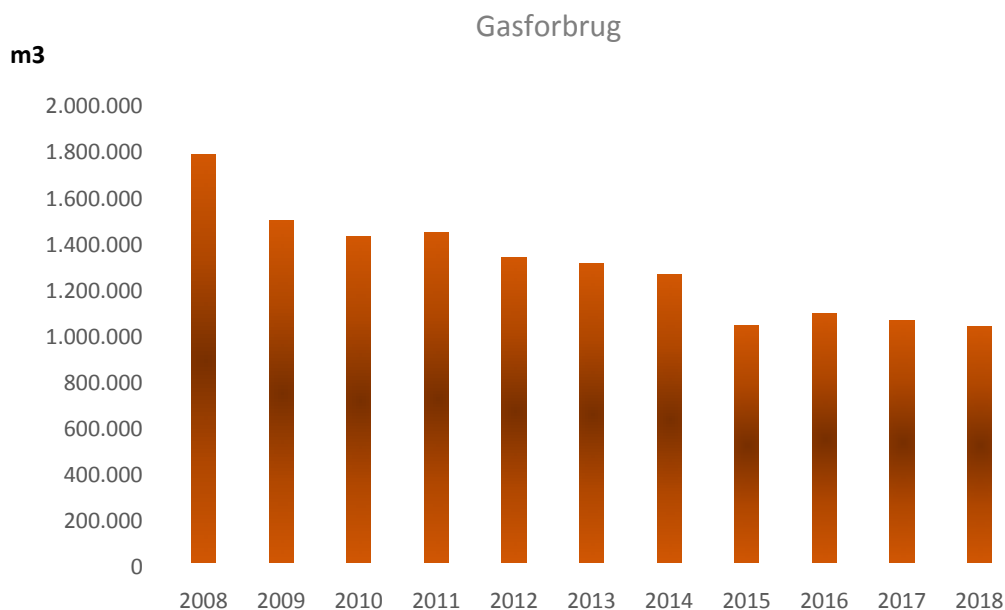
Herunder ses andelen af den CO₂ neutrale andel af fjernvarmeproduktionen.



Figur 8: diagrammet viser fordelingen af varmekilder til produktion af fjernvarme.

Udvikling i gasforbrug

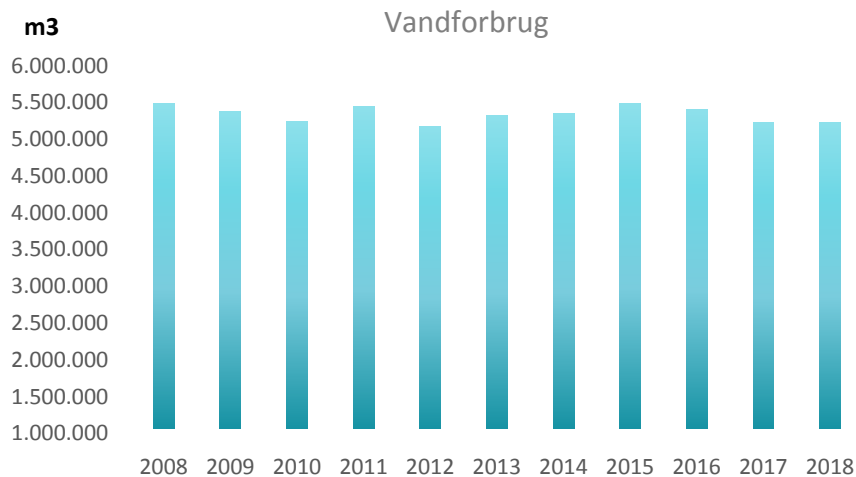
Grafen viser udviklingen i det totale gasforbrug over de sidste 10 år. Forbruget er i perioden faldet kraftigt, fordi gas ikke i særlig høj grad anvendes til madlavning og opvarmning mere. Bygassen bliver desuden tilsat 30-40% biogas, hvilket er med til at reducere CO₂-udledningen væsentligt. Det er hensigten, at andelen af biogas skal øges yderligere.



Figur 9: Figuren viser udviklingen i gasforbruget

Vand

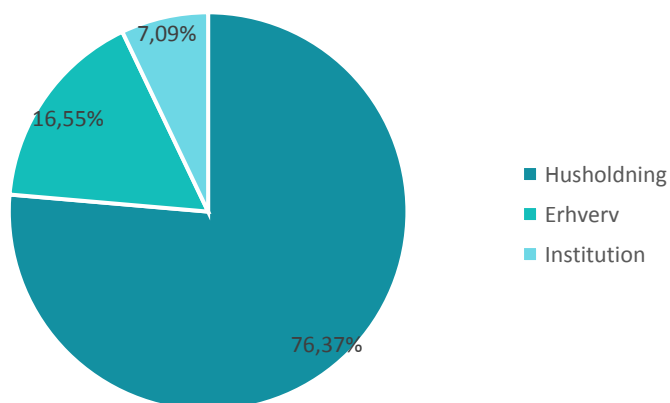
På Frederiksberg er der rent drikkevand af høj kvalitet og ca. 40% af vandet kan hentes lige under byen. Det skal vi gerne kunne mange år fremefter, men det kræver, at vi både passer på det og reducerer forbruget. Samlet er forbruget faldet med godt 5% fra 2008 til 2018, men er stort set uændret fra 2017 til 2018. Ses der på forbruget pr. indbygger er det fra 2017 til 2018 dog faldet fra 106 til 103 liter pr. person pr. døgn.



Figur 10: figuren viser udviklingen i vandforbruget.

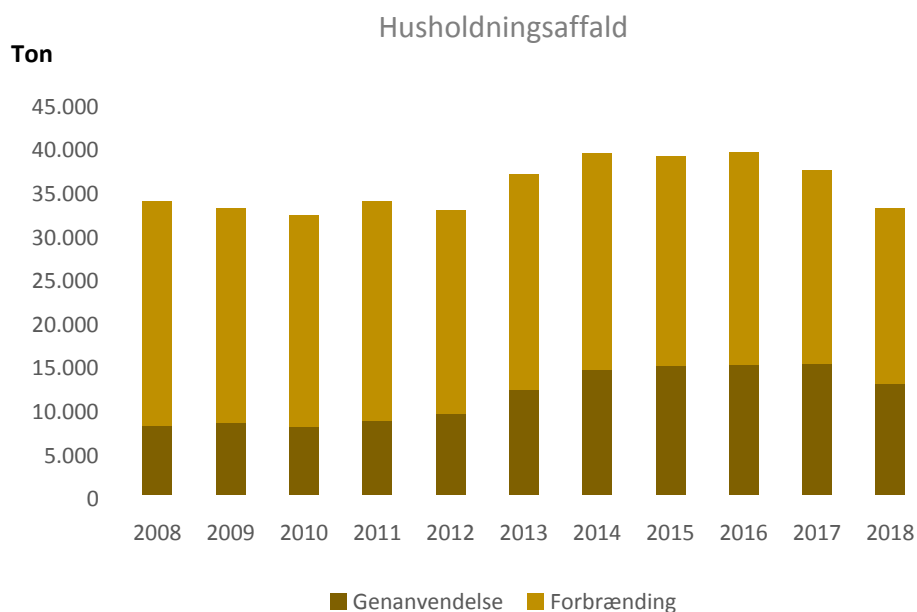
Figuren viser vandforbruget fordelt på sektorer og det ses, at husholdningerne står for langt den størstedel af forbruget.

Vandforbrug fordelt på sektorer



Affald

Frederiksberg er en ren by, blandt andet fordi borgerne har gode muligheder for og er gode til at sortere affaldet. Mulighederne for kildesortering bliver løbende forbedret ligesom der løbende bliver arbejdet med at nedbringe mængden af affald.



Figur 11: Søjlediagrammet viser udviklingen i husholdningsaffald til genanvendelse og forbrænding.

Grafen viser udviklingen i mængden af husholdningsaffald fra 2008 til 2018 og hvordan behandlingen fordeler sig mellem genanvendelse og forbrænding. Herudover går en meget lille andel af affaldet til specialbehandling og deponering.

Mængden af affald er faldet jævnt siden 2013 også fra 2017 til 2018 hvor mængden faldt med 11,6 %

Støj og Luft

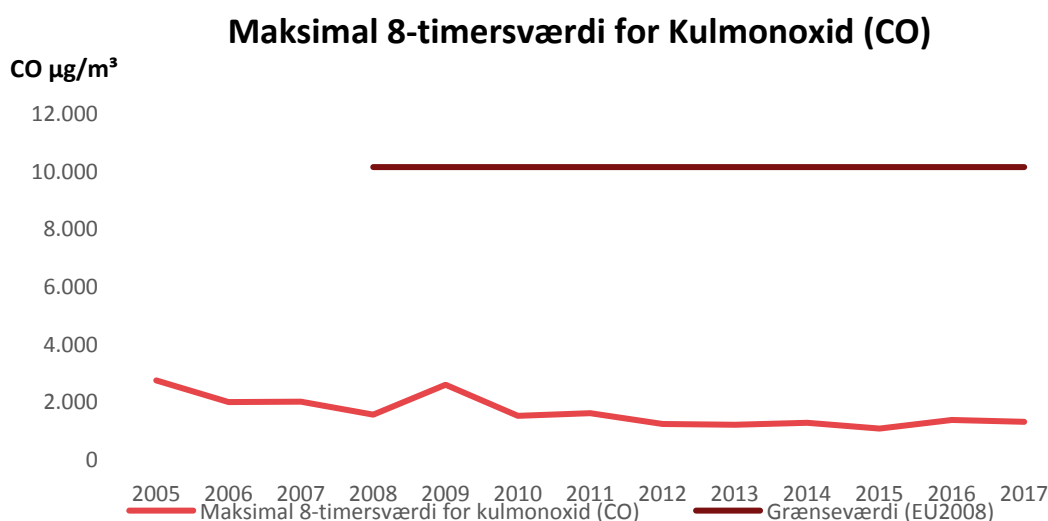
I en storby som Frederiksberg Kommune er støj og luftforurening uundgåeligt. Men støj kan være både generende og stressende, og luftforurening kan nedsætte vores sundhed og levealder. Derfor bliver der løbende arbejdet på at nedbringe begge dele.

Luftforureningen kommer i høj grad fra biltrafikken, fra forbrænding af benzin og diesel samt dæk- og vejslid. En stor del af luftforureningen kommer fra kilder uden for byen via luften. En af de faktorer, der er med til at nedsætte belastningen er, at bilerne bliver mere miljøvenlige og det betyder, at selvom der bliver flere af dem i bymiljøet falder luftens indhold af visse skadelige stoffer. Støj fra trafikken bliver derimod kun mindre ved skift til eksempelvis elbiler.

Luftforurening

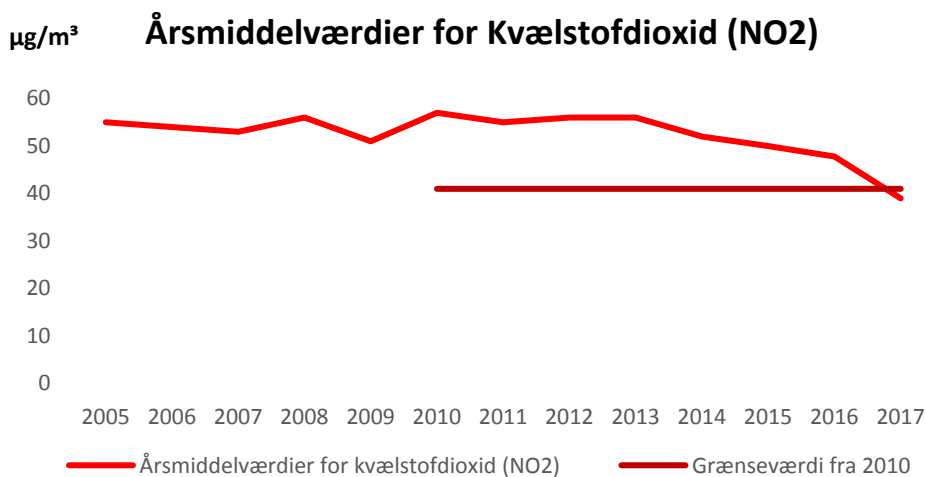
Hvert år offentliggør Aarhus Universitet luftkvalitetsmålinger fra en række faste målestationer. Der findes ikke en fast målestation i Frederiksberg Kommune, og derfor bruges målestationen på H.C. Andersens Boulevard som indikator for luftkvaliteten på kraftigt trafikerede veje på Frederiksberg. Luftkvaliteten på mindre trafikerede veje vil være væsentligt mindre.

Da data bliver opdateret sent på året er der for nuværende ikke kommet data for 2018 og derfor benyttes 2017 data i afrapporteringen.



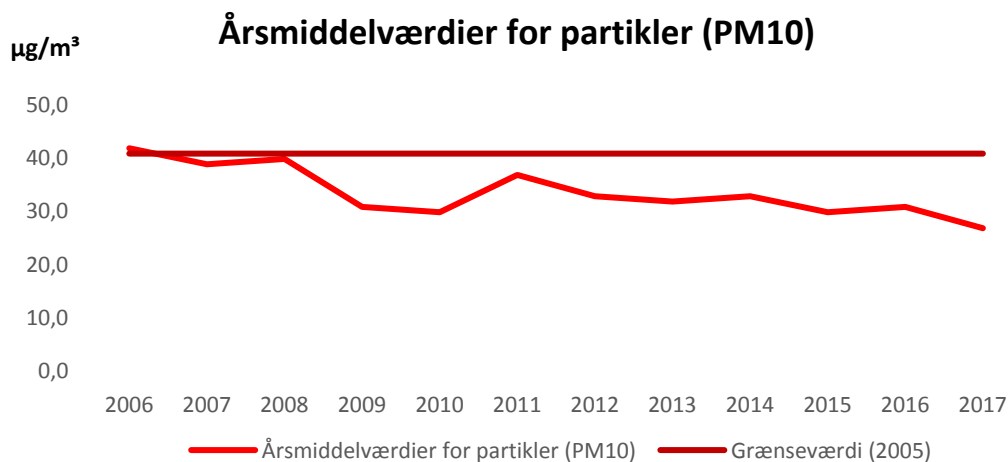
Figur 12: kurven viser udviklingen i CO.

Grafen viser udviklingen i forureningen med kulmonooxid (CO), målt på målestationen på H.C. Andersens Boulevard, som kan sidestilles med en stærkt trafikeret gade på Frederiksberg. Indholdet af kulmonooxid i luften er faldet en smule fra 2016 til 2017 og følger den generelt faldende tendens. Den positive udvikling skyldes primært anvendelse af mere miljøvenlige køretøjer med katalysator m.v. EU's grænseværdi fra 2008 på 10000 µg/m³ overholdes uden problemer.



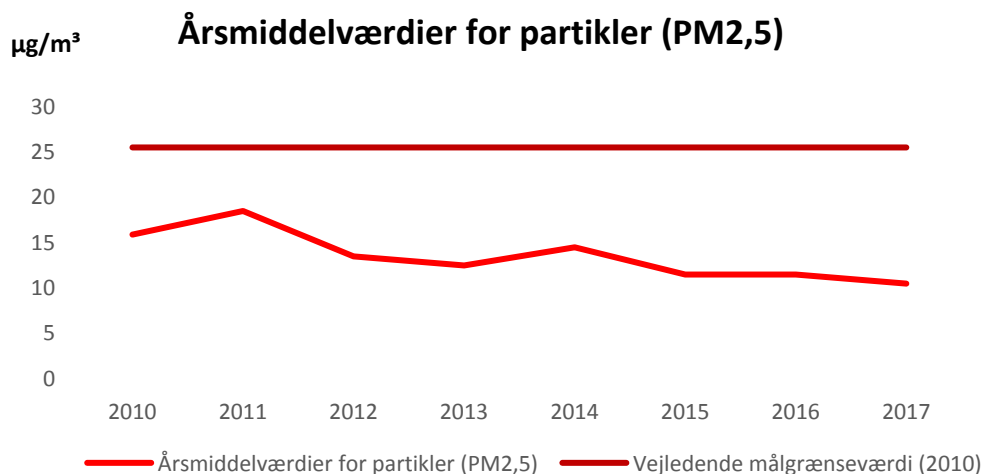
Figur 13: viser udviklingen i NO² .

I 2017 faldt luftens indhold af kvælstofdioxid for første gang under EU's grænseværdi for kvælstofdioxid, som trådte i kraft i 2010. Det skyldes et generelt fald i luftforureningen på grund af miljøzoner, euro normer m.v., men især at målestationen er blevet tilbageflyttet til dens tidligere placering.



Figur 14: viser udviklingen i partikeludledningen.

Grafen viser årsmiddelværdien for forureningen med større partikler fra 2006 til 2017. EU's grænseværdi for partikler er 40 mikrogram pr. kubikmeter luft.



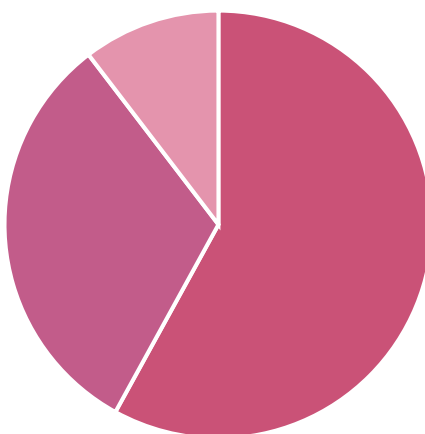
Figur 15: viser udviklingen i partikler

Indholdet af partikler mindre end 2,5 µm (PM2.5) overskred igen ikke grænseværdierne og den faldende tendens ser ud til at fortsætte.

Støjbelastning fra boliger

I 2017 er der blevet gennemført en støjkortlægning på Frederiksberg. Kortlægningen er baseret på modelberegninger ud fra trafiktællinger, vejbredder, gennemsnitshastigheder, bidrag fra banestøj m.v. Figuren viser, at 42% af boligerne på Frederiksberg er udsat for et støjniveau over 58 db og dermed er støjbelastede. Heraf er 10% eller 5.703 af det samlede antal boliger stærkt støjbelastede. Støj kortlægges kun hvert 5. år og den næste kommer derfor først i 2022.

Antal støjbelastede boliger



Figur 16: viser andelen af støjbelastede boliger på Frederiksberg