



Svar på politikerspørgsmål vedrørende luftforurening

Medlem af Borgerrepræsentationen Morten Melchior (C) har den 12. juni 2023, i forbindelse med Teknik- og Miljøudvalgets behandling af indstillingen Sundhed og Luftforurening 2022 - Årsrapport og årlig udtalelse fra ekspertgruppe 2022 for indsatsen "Øget viden om de sundhedsskadelige virkninger af luftforurening i København", stillet følgende spørgsmål.

Spørgsmål

Hvorvidt kan det påvises, at beslutninger truffet om at forbedre luftkvaliteten har haft betydning herfor, samt give et overblik over udviklingen i luftforurening over de seneste 10 år ift. interne og udefrakommende kilder, herunder effekt af mindre lokal udledning. Notatet bedes desuden indeholde en kort gennemgang af erfaringer fra Oslo, hvor elbiler udgør en stor del af bilparken.

Svar

1. Overblik over luftforurening ift. kilder og udvikling

Luftforurening skyldes en række forskellige stoffer. De mest sundhedsskadelige er fine partikler ($PM_{2,5}$) og kvælstofdioxid (NO_2). Ifølge Nationalt Center for Miljø og Energi (DCE) ved Aarhus Universitet var de to stoffer ansvarlige for hhv. 403 og 51 for tidlige dødsfald i København ud af i alt 458 for tidlige dødsfald i 2017. Ozon (O_3) og svovl (SO_2) var ansvarlige for hhv. tre og et for tidligt dødsfald til sammenligning. Ud af de 458 for tidlige dødsfald kan 40 tilskrives *lokale* kilder til luftforurening (Helbredseffekter og eksterne omkostninger af luftforurening i Københavns Kommune, <https://dce2.au.dk/pub/SR348.pdf>).

Ca. 95 % af luftforureningen med partikler og ca. 58 % af forureningen med kvælstofdioxid (NO_2) i København kommer fra kilder *udenfor* kommunen, fx skibsfart, vejtrafik, landbrug, industri og kraftværker. De største *lokale* kilder til luftforurening er vejtrafik og brændeovne.

Vejtrafikken i København bidrager med ca. 20 % af den *lokale* partikelforurening og ca. 50 % af den *lokale* forurening med kvælstofdioxid (NO_2). Brændeovne bidrager med ca. 50 % af den *lokale* partikelforurening og ca. 3 % af den *lokale* forurening med

09-08-2023

Sagsnummer i F2
2023 - 10347

Dokumentnummer i F2
93180

Sagsnummer i eDoc
2023-0269344

Mobilitet, Klimatilpasning og
Byvedligehold
Islands Brygge 37
2300 København S

EAN-nummer
5798009809452

kvælstofdioxid (NO_2). Kraft- og varmegærker bidrager desuden med ca. 26 % af den lokale forurening med kvælstofdioxid (NO_2) og ca. 13 % af den lokale partikelforurening. Andre lokale kilder til luftforurening er fx maskiner og redskaber i industri samt flytrafik. (Helbredseffekter og eksterne omkostninger af luftforurening i Københavns Kommune, <https://dce2.au.dk/pub/SR348.pdf>).

Luftforureningen i København har i en årrække været faldende jf. *Luftkvalitet 2021* (Luftkvalitet 2021 – status for den nationale luftkvalitetsovervågning i Danmark, <https://dce2.au.dk/pub/SR533.pdf>). De gælder både for forurening fra kilder *indenfor* og *udenfor* kommunegrænsen. Både mængden af kvælstofdioxid (NO_2) og antallet af fine partikler ($\text{PM}_{2,5}$) er halveret siden 2011. Antallet af grove partikler (PM_{10}) er ligeledes næsten halveret siden 2011.

Det lokale bidrag til luftforureningen fra særligt vejtransport er faldet siden 2010 for kvælstofdioxid (NO_2) og fine partikler ($\text{PM}_{2,5}$). Det lokale bidrag til partikelforureningen fra brændeovne er også faldet markant siden 2010. I samme periode er det lokale bidrag fra kraft- og varmegærker steget en smule, men den samlede udledning fra kraft- og varmegærker (lokale og udefrakommende kilder) er faldet markant.

Udviklingen i kildebidrag til luftforureningen viser samtidig, at *bidraget* til luftforureningen fra kilder *udenfor* kommunegrænsen har været stigende fra 2010 til 2017 (Kildebidrag til sundhedsskadelig luftforurening i København, <https://www2.dmu.dk/Pub/SR57.pdf>, <file:///C:/Users/HH5T/Downloads/1674.pdf>, <https://dce2.au.dk/pub/SR348.pdf>). Det bemærkes, at der kan være metodiske forskelle i de pågældende rapporter, som påvirker tallene i mindre grad.

DCE's seneste rapport med kildeopgørelser blev udarbejdet i 2020 på bestilling fra Københavns Kommune, men data er fra 2017. Det er forvaltningens vurdering, at udviklingen fortsat går i samme retning ift. fordelingen af luftforurening fra henholdsvis udefrakommende og lokale kilder.

Københavns Kommunes luftmålestationer (Backersvej, Folehaven, Hillerødgade, Krügersgade og Søtorvet) måler grove partikler (PM_{10}), fine partikler ($\text{PM}_{2,5}$), partikelantal og kvælstofdioxid (NO_2). Derudover måles der også Black Carbon (BC) på Backersvej og i Folehaven, herunder andelen fra fossile kilder, BC_{ff} , og fra brændeovne, BC_{ww} . DCE's gademålestationer i København (H.C. Andersens Boulevard og Jagtvej) måler de samme stoffer med undtagelse af BC. DCE måler derudover en række stoffer, som ikke behandles i dette svar.

2. Sammenhæng mellem politiske beslutninger/andre tiltag og reduktion af luftforurening

Det er svært at isolere effekterne af specifikke beslutninger i Københavns Kommune og på nationalt niveau i forhold til luftkvaliteten, dels på grund af atmosfæriske påvirkninger (fx vindretning og nedbør mv.) og dels på grund af den store del af luftforureningen, der kommer fra kilder uden for kommunegrænsen. Det er dog veldokumenteret, at reduktion af fossil trafik og udskiftning af bilparken til elbiler og nyere køretøjer med bedre forbrændingsmotorer, partikelfiltre og katalysatorer har forbedret luftkvaliteten. For brændeovne har særligt nyere modeller og faldende antal af brændeovne, mindsket den *lokale* udledning af partikler i København.

Miljøzone og Euronormer

Et lokalt tiltag, som ligeledes har haft en effekt på partikelforureningen, er etablering af Miljøzonen, hvor der stilles krav om partikelfiltre på ældre dieseldrevne busser, lastbiler og varevogne – og fra 2023 også krav om partikelfiltre på dieselpersonbiler. EU-regulering i form af Euronormer, som sætter grænser for, hvor meget nye biler må forurene, har samtidig haft en effekt på udledningen af kvælstofoxider (NO_x) og dermed koncentrationen af kvælstofdioxid (NO_2) i luften i København. Det skyldes særligt, at dieslbiler har fået bedre katalysatorer, som effektivt begrænser udledningen af kvælstofoxider (NO_x).

Omstilling til el

Omstillingen af køretøjer til el har særligt haft betydning for udledningen af kvælstofoxider (NO_x) og koncentrationen af kvælstofdioxid (NO_2). Movia er i gang med at omstille alle busser i rute i København til nulemissionsbusser. I december 2023 forventes 57 % af buslinjerne at køre med nulemissionsbusser, og ved udgangen af 2025 skal alle buslinjer være omstillet til nulemission. Københavns Kommunes egen bilflåde er også stort set omstillet til el- og brint. I 2022 var 94 % af kommunens personbiler el- eller brintbiler. Andelen af delebiler og privatejede elbiler er samtidig steget med hhv. 40 % og 764 % fra 2018 til 2022. Andelen af privatejede biler er samlet set steget med 13 % i samme periode.

Grønne og aktive transportformer

Med henblik på blandt andet at reducere luftforureningen fra biltrafikken har Københavns Kommune understøttet cykling og kollektiv transport som oplagt transportvalg, så ture overflyttes fra biler til mindre forurenende transportformer. Det ses blandt andet ved supercykelstierne, som der er åbnet ti af de sidste 10 år, anlæggelse af cykelgader og den løbende opgradering og udvidelse af byens eksisterende cykelstier. Samtidig er den kollektive transport prioriteret i udbygningen af metroen med Cityringen og M4.

Regulering af brændeovne

I 2021 indførte staten ejerskifteordningen for brændeovne, som gør det obligatorisk at udskifte eller nedlægge en brændeovn fra før 2003, når man køber bolig. I den forbindelse etablerede Miljøstyrelsen en

skrotningspulje på 42 mio. kr., som ifølge styrelsen har resulteret i omkring 19.000 skrotninger i Danmark. Flere brændeovne i København er blevet udskiftet med nyere modeller, som forurener mindre, og et stort antal københavnere har helt valgt at afmelde deres brændeovne. Data for antallet af brændeovne i København viser, at antallet af brændeovne er faldet fra ca. 16.000 i 2017 til knap 10.000 i 2023.

Fjernvarmenettet i København, som i dag dækker 98 % af byen, er den primære årsag til, at de fleste københavnere kun i ringe grad benytter brændeovne som varmekilde. Men ejerskifteordningen har formodentlig accelereret processen for afmelding af ældre brændeovne, og den kommende mulighed for kommunale forskrifter om forbud mod ældre brændeovne (fra før 2008) i områder med fjernvarme forventes at bidrage til yderligere afmeldinger.

Kraft- og varmegærker

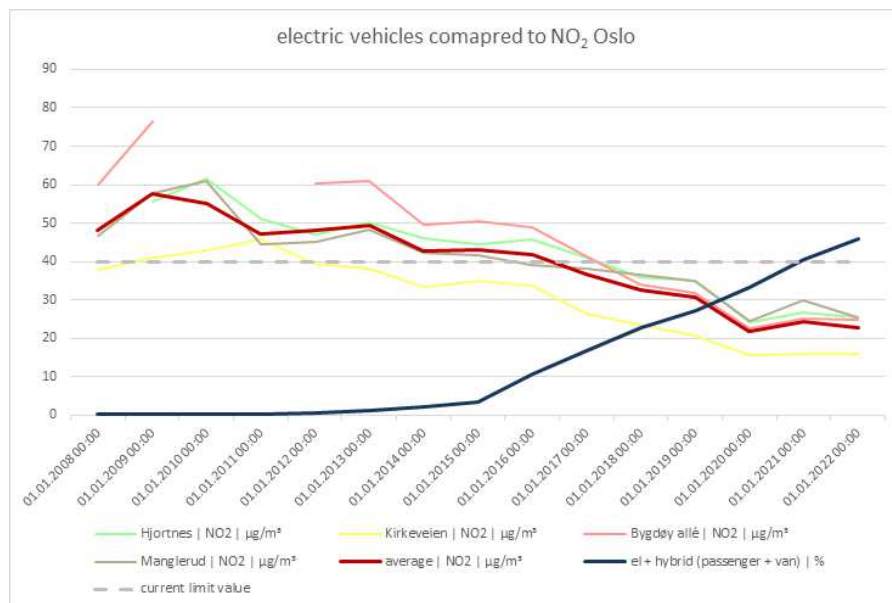
EU stiller krav til, at forurenende virksomheder anvender den bedst tilgængelige teknik (BAT) til at begrænse deres forurening. I København er de største kraft- og varmegærker Amagerværket og Amager Bakke.

København fik i 2017 affaldsenergianlægget Amager Bakke (ARC) som erstatning for det over 40 år gamle Amagerforbrænding. Amager Bakkes røggasrensning kan betegnes som den bedst tilgængelige teknologi med elektrofilter til fjernelse af støv, katalytisk rensning for kvælstofoxider (NO_x) og dioxiner samt skrubberteknologi til fjernelse af tungmetaller, klorider og svovl.

AMV4 (Amagerværket) anvender også bedst anvendelige teknologi (BAT), herunder for kommende BAT-krav. I 2016 påbegyndtes byggeriet af den flisfyrede AMV4, som konsekvens af et ønske om at udfase den kulfyrede AMV3. I 2020 overtog AMV4 al produktion, og særligt i overgangen fra AMV3 til AMV4 i 2019/2020 sås en markant nedgang af emissionen af forurenende stoffer.

3. Erfaringer fra Oslo

Forvaltningen har været i dialog med overingeniør for luftkvalitet i Oslo Kommune, Tobias Wolf. Han vurderer, at der er en sammenhæng mellem faldet i luftforurening med kvælstofdioxid (NO₂) og antallet af el-biler (person- og varebiler) i Oslo. Nedenstående graf er udarbejdet af Tobias Wolf på baggrund af data fra udvalgte målestationer i Oslo Kommune. Der skal tages forbehold for, at grafen ikke er fuldt kvalitetssikret. Det bemærkes også, at data fra Bygdøy Allé fra 2010 og 2011 ikke inkluderes grundet datahuller.



Der ses en tydelig sammenhæng mellem stigningen i antallet af el-biler og faldet i koncentrationen af kvælstofdioxid (NO₂). Det betyder dog ikke, at der er en direkte årsagssammenhæng mellem antal el-biler og reduceret luftforurening. Tidspunktet for den markante stigning i antallet af el-biler korrelerer med tidspunktet for indførsel af Euro-6 (Euronormer), og denne sammenhæng kan være lige så stærk. Faldet i koncentrationen af kvælstofdioxid (NO₂) i Oslo er næsten identisk med faldet i København (Luftkvalitet 2021 – status for den nationale luftkvalitetsovervågning i Danmark, <https://dce2.au.dk/pub/SR533.pdf>), hvor andelen af el-biler er lavere. Det tyder på, at indførslen af Euro-6 formodentlig også har haft stor betydning for reduktionen i niveauet af kvælstofdioxid (NO₂).

Generelt ses samme udvikling på partikelforurening og forurening med kvælstofdioxid (NO₂) i Oslo som i København. Det skal endvidere bemærkes, at den norske regering i 2021 sænkede grænseværdierne for partikelforurening, så de gældende grænseværdier i dag er 25 µg/m₃ som årsmiddelværdi for grove partikler (PM₁₀) og 15 µg/m₃ som årsmiddelværdi for fine partikler (PM_{2,5}). Norges grænseværdier for partikelforurening er således lavere end EU's og Danmarks, men højere end WHO's retningslinjer for god luftkvalitet, som Københavns Kommune har som målsætning, at luftkvaliteten i byen skal leve op til. EU's grænseværdier er 25 µg/m₃ som årsmiddelværdi fine partikler (PM_{2,5}) og 40 µg/m₃ for grove partikler (PM₁₀). WHO's retningslinjer er 5 µg/m₃ som årsmiddelværdi fine partikler (PM_{2,5}) og 15 µg/m₃ for grove partikler (PM₁₀).

Da spørgsmålet blev stillet under udvalgsbehandlingen, er svaret tilgængeligt for medlemmer af Teknik- og Miljøudvalget på TMU-portalén.

Peter Højer

Vicedirektør