



## Svar på Teknik- og Miljøudvalgets spørgsmål ved behandling af Tillæg til Roadmap 2021-2025 den 21. juni 2021

Medlemmer af Borgerrepræsentationen Jakob Næsager (C), Mette-Annelie Rasmussen (B) og Rune Dybvad (S) har den 21. juni 2021 stillet følgende spørgsmål til Teknik- og Miljøforvaltningen i forbindelse med Teknik- og Miljøudvalgets behandling af indstillingen Tillæg til Roadmap 2021-2025:

1. Jakob Næsager (C): *Kan forvaltningen i et notat uddybe årsagen til, at hastighedsnedsættelser medfører reduktioner i udledningen af CO<sub>2</sub>?*
2. Mette-Annelie Rasmussen (B): *Kan forvaltningen i et notat uddybe, hvad der er af miljørisici ved geotermi og samtidig beskrive eventuelle miljørisici ved Carbon Capture?*
3. Rune Dybvad (S): *Kan forvaltningen i et notat uddybe, hvad Carbon Capture medfører af øget energiforbrug, og hvordan denne energi vil blive produceret. Notatet skal samtidig forklare, om Carbon Capture medfører øget produktion af varm vand, og i givet fald hvordan dette vil blive anvendt?*

### **Spørgsmål fra Jakob Næsager (C):**

*Kan forvaltningen i et notat uddybe årsagen til, at hastighedsnedsættelser medfører reduktioner i udledningen af CO<sub>2</sub>?*

### **Svar**

ViaTrafik, der har været hovedrådgiver på mobilitetsanalyserne, vurderer, at en generel nedsættelse af hastigheden i hele Københavns Kommune vil føre til CO<sub>2</sub>-reduktioner. Det skyldes primært, at hastighedsnedsættelsen vil forlænge rejsetiden for biltrafikken og dermed gøre det mindre attraktivt at køre i bil, hvorfor en del af biltrafikken vurderes enten at bortfalde eller at blive overflyttet til andre transportformer, der udleder mindre CO<sub>2</sub> fx kollektiv trafik, cykel, gang eller kombinationer heraf.

Rådgivers analyser viser, at en hastighedsreduktion på 20 km/t på Københavns vejnet har stor CO<sub>2</sub>-reducerende effekt i København (ca. 46.000 ton CO<sub>2</sub>-reduktion), og samtidig kun medfører lidt eller nogen omvejskørsel i nabokommunerne. En hastighedsreduktion

**30-06-2021**

Sagsnummer i F2  
2021 - 2977

Dokumentnummer i F2  
158378

Sagsnummer i eDoc  
2021-0171621

Plan, Analyse, Ressourcer og CO<sub>2</sub>-  
reduktion

Njalsgade 13

2300 København S

EAN-nummer  
5798009809452

med 10 km/t vil i endnu mindre omfang flytte trafikken til nabokommunerne og vurderes at kunne reducere CO<sub>2</sub>-udledningen fra vejtrafikken i København med ca. 20.000-25.000 ton.

Hastighedsnedsættelse i mindre områder af byen eller på enkelte strækninger kan føre til omvejskørsel, der potentielt opvejer initiativernes reducerende effekt. Omfanget af omvejskørsel vil dog være stedsspecifikt og derfor kræve individuelle vurderinger.

I forbindelse med en nedsættelse af hastigheden er det nødvendigt at tilpasse vejens indretning og vejbanebredde således, at hastighedsbegrænsningen overholdes. Politiet vil forventeligt tillægge dette vægt ved godkendelse, da håndhævelse af hastighedsbegrænsninger er deres ressort.

**Spørgsmål fra Mette-Annelie Rasmussen (B):**

*Kan forvaltningen i et notat uddybe, hvad der er af miljørisici ved geotermi og samtidig beskrive eventuelle miljørisici ved Carbon Capture?*

**Svar**

Varmeselskaberne i hovedstadsområdet, VEKS, CTR og HOFOR, udgør partnerkredsen i samarbejdet *Hovedstadsområdets Geotermi Samarbejde* (HGS). HGS har siden 2004/2005 haft et geotermisk demonstrationsanlæg på Amagerværkets grund på Magretheholmen. Anlægget har kørt med meget svingende produktion og har i flere perioder stået stille på grund af tekniske udfordringer. I driftsfasen af anlægget har HGS oplevet én særlig miljømæssig udfordring med, at der var spor af radioaktivt bly i det vand, der blev pumpet op fra undergrunden. Det radioaktive materiale er såkaldt NORM-materiale (Naturally Occuring Radiactive Material), der over tid akkumuleres og besværliggør processen med at drive et geotermianlæg. Forvaltningen er umiddelbart ikke klar over andre større miljørisici ved at drive geotermi i hovedstadsområdet, ligesom det vurderes, at udfordringen med NORM-materialet er håndterbar.

De største risici, der er forbundet med realiseringen af geotermi, er de økonomiske udgifter, der er forbundet med boringer, der efterfølgende viser sig ikke at være velegnede. Det er blandt andet derfor, at HGS har tilbageleveret eneretstilladelsen til indvinding og efterforskning af geotermi i hovedstadsområdet i 2019. Denne tilladelse er sidenhen sendt i udbud af Energistyrelsen.

Energistyrelsen har endnu ikke afgjort udbuddet. Teknik- og Miljøforvaltningen vurderer, at udbygning af geotermi i København og

hovedstadsområdet kræver samarbejde med kommercielle aktører med de rette kompetencer og ressourcer.

HGS har i dag følgende målsætninger for geotermi i hovedstaden:

- *"2025: Der er i partnerskab skabt "proof of concept" for produktion fra geotermi baseret på en eller flere borer.*
- *2035: Vi har "knækket nødden" i forhold til at producere varme med geotermi og dækker allerede en (større) andel af varmebehovet*
- *2050: Geotermi dækker en væsentlig del af varmebehovet. "*

I forhold til miljømæssige risici ved at lagre CO<sub>2</sub> i undergrunden, har forvaltningerne ikke kendskab til nogle særlige risici. Det forventes, at CO<sub>2</sub> fanget på ARC vil blive lagret i udtømte olie- og gasfelter. Det forventes, at disse felter vil være i stand til at lagre på CO<sub>2</sub>, ligesom, at de har været i stand til at lagre fossile brændsler. GEUS (De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland) har også udpeget en række underjordiske formationer, der kan være egnede til at lagre CO<sub>2</sub> i den danske undergrund. Før der lagres CO<sub>2</sub> i underjordiske formationer, vil deres egnethed bliver undersøgt grundigt, ligesom det også forventes, at der løbende vil monitoreres om CO<sub>2</sub> bliver i de formationer, hvor det lagres.

#### **Spørgsmål fra Rune Dybvad (A):**

*Kan forvaltningen i et notat uddybe, hvad Carbon Capture medfører af øget energiforbrug, og hvordan denne energi vil blive produceret. Notatet skal samtidig forklare, om Carbon Capture medfører øget produktion af varmt vand, og i givet fald hvordan dette vil blive anvendt?*

#### **Svar**

Traditionelt har energitab været en af svaghederne ved CO<sub>2</sub>-fangst og lagring (CCS), men energieffektiviteten er blevet forbedret væsentligt for teknologien over de senere år. En del af projektet på ARC, herunder de kommende pilot- og demonstrationsanlæg, går ud på at forbedre dette forhold yderligere ved blandt andet at undersøge forskellige konfigurationer af varmepumper. Idéen med at integrere varmepumper er, at man derved kan udnytte spildvarmen fra CCS-processen og omdanne denne spildvarme til at producere fjernvarme til hovedstadens varmesystem.

Selve fangstanlægget drives af elektricitet, der leveres af ARC. Det vil dermed ikke kræve elforsyning fra nettet, men vil reducere den elproduktion fra ARC, der kan leveres til nettet. Hvordan

energioutputtet fra anlægget i sidste ende ser ud, afhænger af det endelige design.

I et scenarie, hvor der ikke anvendes varmepumper, ville der kunne forventes et reduceret energioutput fra anlægget på omkring 17% til at fange CO<sub>2</sub>. Den designløsning som ARC forfølger, og som også ligger til grund for beregningerne i Tillæg til Roadmap 2021-2025, er derimod et scenarie med en høj integration af varmepumper, der kan genvinde overskudsvarmen fra processen. Denne konfiguration anvender yderligere elektricitet fra ARC til varmepumpedrift, men varmepumperne vil levere væsentligt mere varme fra anlægget. Således estimeres ved denne konfiguration, at det samlede energioutput fra ARC vil blive 4% større end i en situation uden CO<sub>2</sub>-fangst. Med andre ord forventes der en større samlet energiproduktion med CCS end uden, men at en større andel af denne produktion vil være i form af fjernvarme fremfor elektricitet.

Beregningerne i Tillæg til Roadmap 2021-2025 tager afsæt i den varmeproduktion ARC har forudsat i den foreløbige businesscase for projektet, der indgår i ARCs ansøgning til EU's innovationsfond. Det antages i denne businesscase, at varmen kan afsættes til fjernvarmenettet hele året rundt. Hvorvidt det er tilfældet, vil afhænge af den endelig finansieringsmodel for projektet, kommende rammebetingelser og hvordan projektet indpasses i lastfordelingen af varmeproduktionen i hovedstadsområdet's varmesystem.

Da spørgsmålet blev stillet under udvalgsbehandlingen, er svaret tilgængeligt for medlemmer af Teknik- og Miljøudvalget på TMU-portalen. Det vil desuden være tilgængeligt på Borgerrepræsentationens dagsorden, når indstillingen behandles af Borgerrepræsentationen.

Karsten Biering Nielsen  
Vicedirektør