

Sorsigvej 35  
6760 Ribe  
Telefon: +45 7221 8899  
Mail: [info@fstyr.dk](mailto:info@fstyr.dk)  
[www.fstyr.dk](http://www.fstyr.dk)

Notat  
Sagsnr.: TS2060107-01799  
Dato: 11-09-2019

## **Opgavebeskrivelser i forbindelse med undersøgelse af metoder og teknologier til kontrol af lastbilers udledning af NOx**

Undersøgelsen består af to delundersøgelser, som beskrives nærmere nedenfor.

### **Delundersøgelse 1**

#### **Undersøgelse af mobilt remote sensing-udstyr**

Undersøgelsen skal omfatte følgende:

- Undersøge om der findes teknologi til mobil remote sensing af NOx til montering på køretøjer med henblik på at påvise om et konkret køretøjs emissionsbegrænsende udstyr er funktionelt.
- Undersøge om det er muligt at anbefale en grænseværdi for udledning af NOx, som kan anvendes i forhold til udtagelse af et køretøj til nærmere kontrol.
- Udarbejde en implementeringsplan så metode, udstyr og grænseværdi m.v. kan implementeres i praksis.

#### *Supplerende beskrivelse*

I delundersøgelse 1 skal der gennemføres en undersøgelse af mobilt remote sensing-udstyr med henblik på at kunne lave en kvalificeret udvælgelse af lastbiler, således at et køretøj kan udtages til en nærmere kontrol af, om dets emissionsbegrænsende udstyr er funktionelt.

Det ønskes undersøgt, om der kan findes en metode og teknologi inden for mobilt remote sensing til montering på eksempelvis politiets biler. Metoden og teknologien skal være moden til praktisk anvendelse

med henblik på at udvælge køretøjer med en høj NO<sub>x</sub> udledning, som kan mistænkes for at køre med et ikke-funktionel SCR-system.

Undersøgelsen skal beskrive selve teknologien, udbydere af udstyr til mobil remote sensing og praktiske erfaringer med anvendelse af mobilt remote sensing udstyr.

Hertil skal undersøgelsen redegøre for en praktisk anvendelig metode for anvendelsen af mobilt remote sensing udstyr og gerne anbefale en grænseværdi for udledning af NO<sub>x</sub>, som kan anvendes i forhold til udtagelse af et køretøj til nærmere kontrol.

Det anses som positivt for opgaveløsningen, hvis konsulenten i forbindelse med gennemførelse af undersøgelsen vil gennemføre praktiske test med mobilt remote sensingudstyr. Validerende test af udstyrets anvendelighed kan i et vist omfang udføres i samarbejde med politiet.

Det er væsentligt, at der i undersøgelsen er et "praktisk fokus" således, at en eventuel metode, grænseværdi, måleudstyr mv. kan implementeres i praksis. Konsulenten forventes i sin undersøgelse at redegøre for en implementeringsplan hvor der tages højde for politiets muligheder for at bringe mobilt remote sensing udstyr i anvendelse, både under en forsøgsfase og permanent.

Under udarbejdelse af implementeringsplanen er det væsentligt, at der foretages interviews med politiet.

Undersøgelsen kan tage udgangspunkt i de rapporter, som er blevet udarbejdet i regeringens første undersøgelse af NO<sub>x</sub>-snyd i 2017. Hertil ønskes det, at der om muligt perspektiveres til lignende internationale studier fra eksempelvis EU's Joint Research Center og eventuelle erfaringer med anvendelse af mobilt remote sensing-udstyr til detektering af udledning fra køretøjer.

Konsulenten forventes at have kendskab til emissionsbegrænsende udstyr på lastbiler og mobilt remote sensing udstyr. Ligeledes vil det

være en fordel hvis konsulenten har kendskab til lignende forsøg, eksempelvis det arbejde, som er udført med mobil remote sensing af Heidelberg Universitet, Birmingham Universitet, EU's CARES projekt eller lignende.

I denne undersøgelse skal der fokuseres på manipulerede SCR anlæg på lastbiler, og gerne perspektiveres til andre former for manipulation, som eksempelvis frakobling af partikelfiltre, og andre køretøjstyper.

## **Delundersøgelse 2**

### **Undersøgelse af standmåling af NO<sub>x</sub>-udledning fra stillestående køretøj**

Undersøgelsen skal omfatte følgende:

- Undersøge om det er muligt at påvise en metode og teknologi, som er anvendelig i forhold til standmåling af NO<sub>x</sub> udledning fra et stillestående køretøj med henblik på at påvise om et konkret køretøjs emissionsbegrænsende udstyr er funktionelt.
- Udarbejde en implementeringsplan så metode, udstyr og grænseværdi m.v. kan implementeres i praksis. Herunder belyse eventuelle mangler før metoden kan bringes i anvendelse.
- Foretage en vurdering af udstyret og metodens anvendelighed ved periodesyn, vejsidesyn samt politiets kontroller.

#### *Supplerende beskrivelse*

I delundersøgelse 2 skal der gennemføres en undersøgelse af, om der kan påvises en metode og teknologi, som er anvendelig i forhold til standmåling af NO<sub>x</sub> udledning fra et stillestående køretøj med henblik på at påvise om et konkret køretøjs emissionsbegrænsende udstyr er funktionelt.

Undersøgelsen skal gennemføres med et særligt fokus på SCR-systemet (selective catalyst reduction) og metoden og teknologien skal kunne anvendes på en stillestående lastbil, som undersøges ved vejsiden.

Det er væsentligt, at der i undersøgelsen er et "praktisk fokus", således en eventuel metode, grænseværdi, måleudstyr mv. kan imple-

menteres i praksis. Findes der en anvendelig metode skal undersøgelsen omfatte en implementeringsplan for en simpel praktisk anvendelig metode, som kan implementeres ved vejsidekontrol.

I forbindelse med undersøgelse af mulige målemetoder kan der være behov for at kombinere disse med anvendelse af OBD-diagnose udstyr til tvangsstyring af systemer og fejludlæsning.

Undersøgelsen kan tage udgangspunkt i de rapporter, som er blevet udarbejdet i regeringens første undersøgelse af NOx-snyd i 2017. Hertil ønskes det, at der om muligt perspektiveres til lignende internationale studier fra eksempelvis EU's Joint Research Center.

I denne undersøgelse skal der fokuseres på vurdering af hvorvidt en lastbils SCR-anlæg er funktionelt, hvilket vil sige at anlægget fungerer uden fejl og ikke er frakoblet. Det primære fokus ønskes rettet på EURO 6 lastbiler, men må også gerne omfatte EURO 5 lastbiler.

Undersøgelsen skal klart redegøre for målingernes sikkerhed, således forstået, at man kan vurdere om en gennemført måling kan påvise om et køretøjs emissionsbegrænsende udstyr er funktionelt eller ej. Hertil skal der foretages en vurdering af udstyret og metodens anvendelighed ved periodesyn, vejsidesyn samt politiets kontroller. Ligeledes skal undersøgelsen belyse eventuelle mangler, før metoden kan bringes i anvendelse.