

Færdselsstyrelsen
Sorsigvej 35
6760 Ribe

Telefon: 7221 8899
E-mail: info@fstyr.dk
Web: www.fstyr.dk

Notat

20-08-2021

Overliggernotat - vedrørende regeringens 2. NOx-projekt om forhindring af snyd med lastbilers NOx-begrænsende udstyr

Indledning

Med afsæt i anbefalingerne og konklusionerne i regeringens 1. NOx-projekt, som overordnet kortlagde omfanget af ulovlig NOx¹-udledning fra lastbiler tog den daværende regering i sit klima- og luftudspil fra oktober 2018 initiativ til et nyt projekt mod snyd med lastbilers emissionsbegrænsende udstyr, også kaldet det 2. NOx-projekt. Ulovlig NOx-udledning forurener luften og er blandt andet til skade for miljøet og folkesundheden. Den nuværende regering har derfor valgt at fortsætte projektet vedr. begrænsning af ulovlig NOx-udledning fra lastbiler.

Projektet blev igangsat som følge af, at danske og udenlandske medier satte fokus på, at der snydes med det udstyr, der har til formål at begrænse udledningen af NOx fra lastbiler for, at vognmanden kan spare penge på vedligeholdelse mv. Det viste sig blandt andet, at lastbilerne således forurenede ca. 40 gange så meget. I tillæg var der i forbindelse med 1. NOx-projekt konstateret udfordringer med håndhævelsen af reglerne på området hos myndighederne i Danmark. Særligt når det gælder lastbiler, er der operatører, som benytter manipulationsudstyr til at frakoble lastbilers emissionsbegrænsende udstyr, ligesom der er operatører, der benytter lastbiler, hvor det emissionsbegrænsende udstyr er defekt. I den forbindelse er der blevet konstateret særlige håndhævelsesmangler i myndighedernes arbejde med at opdage og bevise den ulovlige manipulation af lastbilers emissionsbegrænsende udstyr.

Det 2. NOx-projekt har hovedsageligt haft til formål at vurdere konsekvenser for miljøet samt identificere, udvikle og implementere nye kontrolmetoder og værktøjer, som skal anvendes til at styrke myndighedernes indsats, så den ulovlige luftforurening fra lastbiler lettere kan afsløres og begrænses.

Det 2. NOx-projekt er nu gennemført ved en arbejdsgruppe bestående af Transportministeriet, Færdselsstyrelsen, Miljøministeriet, Miljøstyrelsen og politiet. Projektet har samlet set været meget udbytterigt i forhold til at skabe nødvendig viden om problemstillingen om manipulation af emissionsbegrænsende udstyr samt udvikle tiltag til at begrænse problemet fra et håndhævelsesmæssig perspektiv.

Projektet har også allerede nu medført adskillige positive resultater. Som følge af projektet planlægges eksempelvis indkøb af det relevante udstyr til bedre at måle emissioner ligesom det danske kontrolpersonale bliver opkvalificeret.

¹ NOx er et andet udtryk for kvælstofoxider og består primært af gasserne NO og NO₂, som stammer fra forbrænding af fossile brændstoffer i bl.a. forbrændingsmotorer. NO₂ påvirker desuden lungerne, er giftigt at indånde og er et særligt stort problem for personer med astma og KOL samt børn og ældre.



Derudover slår projektet endnu engang fast, at luftforureningen er et grænseoverskridende problem, hvor der er behov for inddragelse af Danmarks nabolande og EU i det videre arbejde med at begrænse NOx-udledning. Projektets resultater har også påpeget, at der er behov for at opdatere de gældende synsregler og inddrage projektets resultater i aktuelle EU-forhandlinger om nye krav til lastbilers emissioner.

I nærværende overliggernote gennemgås hovedkonklusioner og anbefalinger fra den afsluttende afrapportering.

Baggrund

NOx-snyd er det populære udtryk for manipulation af et køretøjs lovpligtige emissionsbegrænsende udstyr eller bevidst kørsel med defekt udstyr. Alt efter køretøjstype og kørselsmønster er der visse driftsomkostninger forbundet med at vedligeholde og anvende køretøjets emissionsbegrænsende udstyr. NOx-snyd kan derfor resultere i en økonomisk besparelse for den enkelte ejer af køretøjet, men kan til gengæld, foruden at være konkurrenceforvridende², koste samfundet dyrt i form af en væsentligt øget luftforurening herunder særligt NOx-udledning.

I praksis håndhæves reglerne mod ulovlig manipulation og kørsel med defekt emissionsbegrænsende udstyr i Danmark af politiet (i form af vejsidekontrol), Færdselsstyrelsen (i form af vejsidesyn) og synshallerne (ved syn).

Der er tale om et grænseoverskridende problem, og området er reguleret af en række EU-regler om manipuleret og defekt emissionsbegrænsende udstyr. Problemet er således observeret hos både danskregistrerede lastbiler og lastbiler med anden registrering.

Foruden at være et grænseoverskridende problem er udbredelsen af manipulation blandt lastbiler også et generelt problem og således ikke afgrænset til eksempelvis ældre lastbiler.

Tidligere blev manipulation primært observeret ved ældre lastbiler, hvor der monteres en emulator, der snyder lastbilen til at tro, at det emissionsbegrænsende udstyr er velfungerende. I forbindelse med projektet er der imidlertid også observeret manipulation med nyere køretøjer (EURO VI køretøjer). Denne manipulation er primært software manipulation.³ Når softwaret ændres, efterlades der ikke nogen fysiske beviser i lastbilen, og derfor er det langt vanskeligere at afsløre, om der er foretaget manipulation af det emissionsbegrænsende udstyr.

Det kan imidlertid ikke ud fra observationerne konkluderes, om der er tale om en stigende mængde af manipulerede EURO VI køretøjer, eller om der er tale om en mere kvalificeret kontrol af køretøjerne, som følge af den fokuserede uddannelse som Færdselsstyrelsens og Rigspolitiets kontrolpersonel som led i projektet har deltaget i.

I forhold til problemets omfang vurderes det, at ca. 5-10%⁴ af lastbilerne på de danske veje ikke kører med et optimalt fungerende emissionsbegrænsende udstyr, hvilket medfører en for høj emission af bl.a. NOx. I denne forbindelse kan emissioner fra lastbiler med ikke optimalt fungerende emissionsbegrænsende udstyr være ca. 40 gange så høj, hvilket har både miljø- og sundhedsmæssige konsekvenser.

² Ved et årligt kørselsbehov på 150.000 km² er det anslået, at der kan opnås besparelser på 15.000 kr. – 30.000 årligt på service, vedligeholdelse og indkøb af Adblue.

³ Software manipulation foretages ved at ændre det software, der ligger på motorstyringen så lastbilen tror, at det emissionsbegrænsende udstyr er velfungerende.

⁴ Datagrundlaget er forbundet med stor usikkerhed, da man ved undersøgelsen havde en begrænset datamængde til rådighed.



Manipuleret og/eller defekt emissionsbegrænsende udstyr i lastbiler medfører negative effekter for sundheden og samfundsøkonomien. Det estimeres, at manipuleret og defekt emissionsbegrænsende udstyr medfører 10 for tidlige dødsfald årligt og sundhedsrelaterede omkostninger for Danmark i størrelsesordenen af 1 mia. kr.⁵ Langt størstedelen af de negative sundhedseffekter i Danmark vurderes at stamme fra udenlandske kilder, herunder blandt andet lastbiler med anden registrering end dansk.

Årsagen til den forhøjede udledning af NO_x skyldes umiddelbart tre forhold; 1) manipulation, 2) defekt udstyr eller 3) kørsel med ikke-driftsvarmt udstyr over længere strækninger. Ud fra dette projekts studier anslås det, at andelen af manipulerede køretøjer udgør ca. 20 %⁶ af de køretøjer, som har en for høj emission.

Konklusioner og anbefalinger fra det 2. NO_x-projekt

Fokus på vejsidekontrol og vejsidesyn

Ud fra den opnåede viden om omfanget af manipulation og defekt emissionsbegrænsende udstyr og dets grænseoverskridende natur vurderes det, at en effektiv kontrolindsats bør fokusere på vejsidekontrol og vejsidesyn. En fordel ved vejsidesyn og vejsidekontrol er blandt andet, at de danske myndigheder vil nå et bredere udsnit af lastbiler på danske veje, end der kan nås igennem fx periodesyn, hvor det i overvejende grad kun er danske lastbiler, som kontrolleres.

Projektet har vist, at hvis vejsidekontrol og vejsidesyn skal kunne afsløre manipulation eller defekte anlæg, skal vidensniveauet hos inspektører samt politi være højt. Da teknologien hele tiden udvikler sig, både inden for de emissionsbegrænsende systemer, men også indenfor, hvordan manipulation med det emissionsbegrænsende system udføres, er det vigtigt, at der er et kontinuerligt fokus på uddannelse af kontrolpersonale. Et fokus på vejsidekontrol og vejsidesyn vil samtidigt bidrage til den fortsatte, nødvendige specialisering hos de kontrollerende myndighedspersoner, og dermed styrke muligheden for at følge udviklingen.

Gennem en specialisering af myndighedspersonale vil det også på sigt være muligt at anvende den opnåede viden i forbindelse med løbende modernisering af reglerne på periodesyksområdet, jf. anbefalinger om reglerne på synsområdet.

Anbefaling:

Øget fokus på vejsidekontrol og vejsidesyn, herunder fortsat uddannelse af inspektører og politi

Plume chasing som udvælgelsesværktøj

I forbindelse med en effektiv udvælgelse af køretøjer bør der investeres i værktøjer tilsvarende det i projektet afprøvede såkaldte plume chasing-udstyr. Plume chasing er et mobilt fjern-detektionsudstyr, som kan anvendes til at måle udledningen direkte fra de tunge køretøjer under normal kørsel. Denne metode er undersøgt samt beskrevet i forbindelse med projektet og findes særdeles relevant i forhold til både Færdselsstyrelsens og politiets udvælgelse af køretøjer til kontrol.

Både politiet og Færdselsstyrelsen har i projektperioden deltaget i testkørsel med plume chasing-udstyr og dygtiggjort sig i brugen heraf. Konklusionen efter testkørslen med plume chasing-udstyret er, at det er et meget effektivt værktøj til intelligentudvælgelse af køretøjer på

⁵ Estimatet er forbundet med en vurderet usikkerhed på $\pm 50\%$.

⁶ Det bemærkes, at estimatet er baseret på et begrænset datagrundlag.



motorvejsnettet i Danmark til nærmere undersøgelse. Det vurderes, at anvendelse af plume chasing-udstyret ved vejsidesyn og vejsidekontrol kan bidrage positivt til en effektiv kontrol på emissionsområdet.

Anbefaling:

Indførelse/indkøb af plume-chasing udstyr i forbindelse med udvælgelse af køretøjer (til vejsidesyn og/eller vejsidekontrol)

OBD som kontrolmetode

OBD står for *On Board Diagnostic* og er køretøjets egen-diagnosesystem, som overvåger køretøjets driftsdata med henblik på at informere om fejl og uregelmæssigheder. På baggrund af projektets undersøgelser kan det konkluderes, at OBD-udstyr i forbindelse med vejsidesyn, vejsidekontrol og periodisk syn er centralt for kontrolmyndighedernes mulighed for at afgøre, om en lastbils emissionsbegrænsende udstyr er defekt eller afsløre om et køretøjs emissionsbegrænsende udstyr er blevet softwaremanipuleret. Derfor har både politiet og Færdselsstyrelsen foretaget indkøb af OBD-udstyr og ved udgangen af projektperioden og implementeret udstyret i deres kontrolindsats.

Ved periodesyn bliver lastbiler undersøgt med en røggasmåling af udstødningen. Denne metode kan ikke afsløre, om det emissionsbegrænsende udstyr på nyere lastbiler er defekt eller manipuleret. Derfor anbefales det, at der snarest muligt indføres krav om, at nyere lastbiler undersøges med OBD-udstyr i forbindelse med periodesyn⁷. For at opnå det fulde udbytte af brugen af OBD-udstyr er det desuden vigtigt, at der udvikles en vejledning til synshallerne i brugen af OBD-udstyr.

Da politiet allerede har OBD-udstyr tilgængeligt, bør det desuden undersøges, hvorvidt OBD-udstyret kan anvendes på person- og varebiler til at afsløre, om person- og varebilernes emissionsbegrænsende udstyr er defekt, samt om person- og varebilerne er blevet manipuleret.⁸

Anbefalinger:

Indføre det som krav at det emissionsbegrænsende udstyr undersøges med OBD som del af periodesyn

Undersøge om erfaringer omkring kontrolmetoderne, plume chasing og OBD kan anvendes i forbindelse med kontrol af person- og varebiler

Behov for europæisk samarbejde

Ud fra de gennemførte nabotjek finder arbejdsgruppen, at Danmark er i front i forhold til at finde på løsninger til bekæmpelse af snyd med lastbilens emissionsbegrænsende udstyr. Dette bekræftes af, at der fra andre myndigheder ses at være en stor interesse for den danske indsats og erfaringer fra dette projekt.

⁷ I henhold til EU direktiv 2014/45/EU om periodesyn skal OBD-udstyr indgå i det periodiske syn fra 2023, men der er ikke et tydeligt krav om at anvende OBD-udstyr på lastbilens emissionsbegrænsende udstyr. Arbejdsgruppens anbefaling vil derfor være en overimplementering af direktivet.

⁸ Denne betragtning udspringer af arbejdsgruppens overordnede erfaringer af det 2. NOx-projekt og er således ikke uddybet nærmere i baggrundsnotatet.

Arbejdsgruppen vurderer endvidere, at problemstillingen med fordel fortsat bør løftes på EU-niveau, da der i andre lande ses at være et væsentligt lavere videns- og kompetenceniveau til denne form for kontrol af lastbilers emissionsbegrænsende udstyr i forhold til Danmark.

Arbejdsgruppen vurderer desuden, at der er behov for at italesætte ændringer af gældende regler i EU på synsområdet. Arbejdsgruppen bemærker eksempelvis, at lastbiler med anden registrering end dansk, som bliver stoppet i Danmark med defekt emissionsbegrænsende udstyr, vil blive indkaldt til syn i sit hjemland. Da periodesynsdirektivet ikke indeholder krav om, at OBD-udstyr skal anvendes på lastbilers emissionsbegrænsende udstyr, er det ikke sikkert, at lastbilens registreringsland gennemfører et syn med brug af OBD-udstyr, men i stedet anvender røggasmåling og visuel inspektion. Derved vil de fejl, som blev konstateret ved den danske OBD-kontrol, potentielt forblive skjult, hvorefter lastbilen godkendes ved syn uden de nødvendige reparationer af det emissionsbegrænsende udstyr.

Det anbefales derfor, at der udarbejdes en henvendelse til EU-kommissionen herom, med henblik på at få ændret periodesynsreglerne på EU plan, så det bliver et krav at udføre OBD kontrol af det emissionsbegrænsende udstyr.

Anbefaling:

Fokus på periodesynsreglerne på EU plan og herigennem indførelse af krav om OBD-kontrol af tunge køretøjer

Korte ture og/eller lav nyttelast påvirker emissionen af NOx

Når en lastbil kører under optimale driftsbetingelser, er emissionen i overensstemmelse med de for lastbilen gældende grænseværdier.

Under de optimale driftsbetingelser har det emissionsbegrænsende udstyr opnået den fornødne driftstemperatur og kan derfor betragtes som driftsvarmt. Dette er en forudsætning for, at udstyret kan reducere emissionerne fra lastbilen. Deraf følger, at lastbiler har en højere emission, når det emissionsbegrænsende udstyr ikke har opnået den fornødne driftstemperatur.

Projektets undersøgelser viser i den forbindelse, at emissionen fordelt per km samlet set er lav for længere ture, mens den samlede udledning for kortere ture er høj. Det skyldes, at det emissionsbegrænsende udstyr ikke når at blive driftsvarmt under de korte ture. Undersøgelserne viser endvidere, at det emissionsbegrænsende udstyr heller ikke opnår den fornødne temperatur under kørsel med lav eller ingen nyttelast. Begge situationer medfører en forhøjet emission af NOx, der ligger over de fastsatte grænseværdier. Overskridelsen af grænseværdierne er dog lovlige i henhold til gældende regler, fordi udstyret er godkendt og hverken er defekt eller manipuleret.

Derfor ser arbejdsgruppen positivt på, at der i EU-regi er igangværende EURO VII-forhandlinger,⁹ hvor problemstillingen med de øgede NOx-emissioner under kørsel med ikke-driftsvarmt emissionsbegrænsende udstyr søges løst.

Der er imidlertid i EURO VII-forhandlingerne ikke fokus på problemstillingen vedrørende høj emission under kørsel med lav eller ingen nyttelast, hvorfor det anbefales, at der fra dansk side gøres opmærksom på problematikken, så der kan udarbejdes forslag, som søger at løse problemet med den øgede udledning af NOx ved kørsel med ingen eller lav nyttelast.

⁹ EURO VII: En kommende luftforureningsnorm, der forventes at fastsætte nye grænseværdier for udledningen fra tungekøretøjer.



Anbefaling:

Fortsat arbejde for skærpelser i forbindelse med EURO VII/7 forhandlingerne - specielt i forhold til koldt emissionsbegrænsende udstyr

Øvrige anbefalinger

En stor del af tilfældene af for høj emission skyldes defekt udstyr. Efter gældende ret straffes uagtsom og forsætlig kørsel med defekt udstyr med en bøde på 1.000 kr. Det er alene i tilfælde, hvor der er tale om bevidst manipulation eller øvrige konstruktive ændringer, at de forhøjede bødesatser finder anvendelse. I disse tilfælde straffes chaufføren med en bøde på 7.500 kr. og ejeren med en bøde på 15.000 kr. i førstegangstilfælde.

Det anbefales, at det undersøges, hvilke typer defekter der generelt er tale om, herunder om de pågældende defekter er af en karakter, som chauffør og ejer uden mere gennemgribende undersøgelser bør være opmærksom på og således vil kunne straffes for efter færdselslovens uagtsomhedsnorm. I bekræftende fald anbefales det, at det overvejes, om uagtsom og forsætlig kørsel med defekt emissionsbegrænsende udstyr sanktionsmæssigt bør sidestilles eller delvist sidestilles med tilfælde, hvor den forhøjede emission skyldes manipulation og øvrige konstruktive ændringer af udstyret.

Nærværende projekt har haft fokus på den del af en lastbils emissionsbegrænsende udstyr, der begrænser dennes NO_x-emissioner. Det emissionsbegrænsende udstyr består imidlertid af flere dele, som er med til at begrænse lastbilens samlede emissioner. Disse dele er ikke undersøgt nærmere i dette projekt. I lyset af projektets resultater anbefales det, at det undersøges, hvorvidt erfaringerne fra dette projekt kan videreføres til de andre dele af det emissionsbegrænsende udstyr.

Endelig anbefales det, at Miljøministeriet og Transportministeriet løbende følger op på nærværende anbefalinger og resultater som følge af projektets konklusioner.

Anbefalinger:

- *Undersøge defekttyper og overveje bødeniveauet for kørsel med defekte anlæg, der ikke skyldes manipulation*
- *Overveje om erfaringerne fra NO_x-projektet kan videreføres til andre dele af lastbilens emissionsbegrænsende udstyr*
- *Løbende evaluering af indsatsen mod ulovlige NO_x-emissioner i lyset af projektets anbefalinger*