



Transport- og Bygningsministeriet
Togkontoret
Frederiksholms Kanal 27
1220 København K

Direktions- sekretariatet

15. december 2015

Telegade 2 B 2, 1
2630 Taastrup

www.dsb.dk

DSB fremsender hermed et notat, der redegør for status for de forskellige miljøtiltag på ME lokomotiver og MR togsæt.

1. Dokumentation af effekter

DSB arbejder målrettet med at kunne dokumentere effekterne af de forskellige tekniske tiltag, før der evt. træffes beslutning om gennemførelse af tilagene på alle ME lokomotiver.

Der arbejdes med følgende dokumentation:

- Oplysninger fra leverandøren af den tekniske løsning
- Målinger direkte på ME lokomotivet gennemført af Teknologisk Institut. Tilsvarende målinger er gennemført før og efter monteringen af emissionskittet og gennemføres igen i uge 9 i 2016 ifm. montering af katalysatoren
- Målinger af antal ultrafine partikler inde i dobbeltdækkervognene under kørsel. Gennemføres løbende af DSB og af ekstern part, hvis der opstår behov

ME 1503 er udvalgt som prototype således at alle tiltag gennemføres på dette lokomotiv med målinger mellem hvert tiltag. Hermed reduceres usikkerheden, da eventuelle forskelle lokomotiverne i mellem fjernes.

For alle tiltag gennemføre DSB målinger af antal ultrafine partikler inde i dobbeltdækkervognene under kørsel. Derudover gennemføres der målinger af den direkte udledning på et ME lokomotiv. Disse målinger er komplicerede at gennemføre og gennemføres af Teknologisk Institut.

Der er tale om et relativt begrænset antal målinger. Effekterne er dermed behæftet med en vis usikkerhed, men giver en indikation af, om tiltaget virker efter hensigten samt størrelsen af effekten.

2. Status på de enkelte tiltag på ME og dobbeltdækkervogne

Katalysator

DSB har gennem 2015 testet katalysatoren på ME 1503. Resultaterne er positive både vedrørende de tekniske målinger direkte på lokomotivet og vedrørende ultrafine partikler inde i dobbeltdækkervognene.

Rammen, der holder kassetterne, som er de aktive elementer på katalysatoren, har vist sig ikke at kunne holde til belastningen i udstødningen. Tilsvarende skade skete på den første version af katalysatoren. Denne blev udskiftet af leverandøren på garantien. Efter den seneste skade afventes en ramme i rustfrit stål.

DSB har derudover bestilt to katalysatorer, hvor rammen også er i rustfrit stål som forventes at kunne holde til belastningen. Levering og montering forventes at ske i Q2 2016.

Spoiler på ME lokomotivet

DB er ved at udvikle en spoiler for DSB. Formålet med spoileren er at løfte udstødningen så meget, at den blæser hen over dobbeltdækkervognene fremfor at blive trukket ned langs vognene og dermed blive trukket ind i vognene gennem luftindsugningen.

Prototype på spoileren leveres Q1 2016.

Ved prøvekørsler med prototypen gennemfører DSB målinger af antal ultrafine partikler inde i dobbeltdækkervognene.

Motoropgradering

Motoropgraderingen omfatter 3 elementer:

- Elektronisk indsprøjtning
- Nye stempelhoveder, stempelringe og foringer
- Start/stop fra førerrummene

DSB er i kontraktforhandlinger med det canadiske firma EMD. DSB forventer snarest at indgå kontrakt med levering af første prototype på stempelringe/foringer i foråret 2016.

Måleresultater for cylinder/foring forventes at være klar i tredje kvartal 2016 og fuld motoropgradering i fjerde kvartal 2016.

For alle løsninger forventer DSB at montere dem på et ME lokomotiv for at afklare tekniske -, økonomiske - og sikkerhedsmæssige aspekter samt for at kunne dokumentere de miljømæssige gevinster.

EMD forventer betydelige reduktioner af emissionerne fra ME, mens effekten i forhold til ultrafine partikler ikke kendes, idet leverandøren ikke arbejder med dette som målepunkt i udviklingen af de forskellige løsninger.

Indsugningen i dobbeltdækkervognene

DSB afsluttede i august 2014 en udskiftning af filtrene i indsugningen på dobbeltdækkervognene til et filter med større tæthed end det oprindelige. Udskiftningen medførte en reduktion i antal ultrafine partikler på 40%.

DSB følger fortsat markedet med henblik på løsninger, som kan skabe yderligere reduktioner, men har ikke konkrete bud på nuværende tidspunkt.

3. Status vedrørende MR togsæt

Målinger af antal ultrafine partikler i passagerafsnittene i MR togsættet viser et ikke tilfredsstillende niveau.

DSB har konstateret utætheder ved bundpladerne inde i togsættet, og har derfor gennemført en udskiftning af tætningslisterne i alle driftsklare togsæt.

Derudover har DSB i samarbejde med Purefi A/S og Force Institut fået støtte af Miljøstyrelsen til udvikling af en løsning til rensning af udstødningen på MR togsættet. Projektet forventes at have udviklet en prototype med udgangen af 2016.

Der vil blive målt på effekterne af tiltagene, når de er afsluttet.