

Bilag 6 - Sammenhængen mellem dækslid og udledningen af mikroplast til naturen

I vejgrebsanalysens redegøres der for emission af mikroplast fra dæk. I det følgende uddybes redegørelsen.

Emission fra dæk opstår gennem dæksliddet¹, det opstår når dækket ruller på vejen. Sliddet skyldes gnidningsmodstanden mellem dæk og vej. Dette slid resulterer i udledning af mikroplastik til omgivelserne. Denne mikroplastik er generelt anerkendt som en stigende global trussel, da mikroplastikken har potentiale til at have en helbredsmæssig påvirkning af alt fra mikroorganismer til mennesker^{2 3}.

Nye studier³ anslår, at 5-30% af partikeludledningen fra vejgående transport stammer fra dækslid.

Der er en række faktorer, som kan påvirke emissionen fra dæk. Disse faktorer gennemgås af G. Barouch³ og grupperes i henholdsvis meget høj, høj, mellem og lav i forhold til faktorernes påvirkning på emissionen fra dæk. Her fremhæves det, at specielt valget af dæktype, normaldæk⁴ eller vinterdæk, har en høj betydning for emissionen. Yderligere fremhæves det også, at omgivelsestemperaturen har en høj betydning for emissionen fra dæk.

Hovedfokus i denne analyse er på disse to faktorer.

2.2.1.2 Udledningen fra sommer⁵- og vinterdæk

I 2022 har Y. Liu gennemført et studie, hvor det er undersøgt, hvordan emissionen fra en Skoda Octavia og en Skoda SuperB med identiske motorkonfigurationer varierede som følge af den anvendte dæktype. Resultatet af dette studie ses på Figur 1.

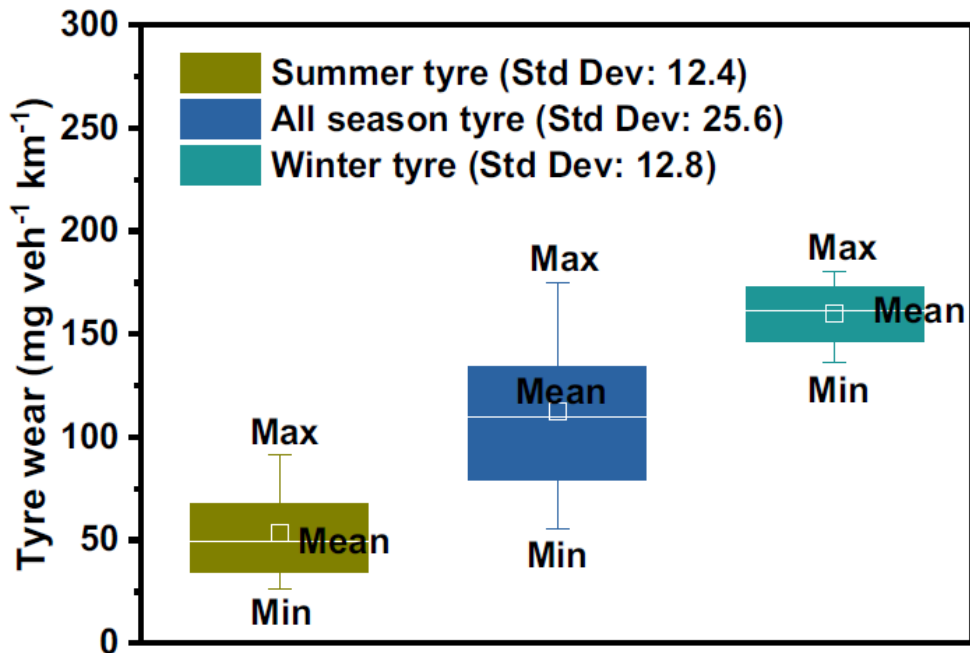
¹ "dækslid" defineres som massen af materiale, der tabes fra dækket som følge af slid, og som udledes **til** omgivelserne.

² G. Barouch, T. G. (2024). Contribution of road vehicle tyre wear to microplastics and ambient air pollution. Sustainability, s. 522.

³ P. J. Kole, A. J. (2017). Review: Wear and tear of tyres: A Stealthy Source of microplastics in the environment. Environmental research and public health, s. 14.

⁴ I litteraturen bliver normaldæk refereret til som sommerdæk i denne analyse anvendes termen normaldæk i overensstemmelse med terminologien i typegodkendelsesforordningen.

⁵ I litteraturen anvendes betegnelserne sommer og vinterdæk. I overensstemmelse med litteraturen bibeholdes betegnelserne sommer, vinter og helårsdæk i dette afsnit. Færdselsstyrelsen er dog bekendt med, at der markedsføres dæk som sommerdæk, selvom dækket har retlige mærkninger for vinterdæk.



Figur 1: Dækslid fra en Skoda Superb og en Skoda Octavia som følge af dæktype. Det bemærkes, at brugen af vinterdæk medfører en højere udledning end brugen af "sommerdæk" og "helårsdæk".

Som det ses af figuren, har køretøjerne det laveste dækslid med en gennemsnitlig emission på 53 mg køretøj⁻¹ km⁻¹, når køretøjerne anvender "sommerdæk". Herefter ses en emission på 112 mg køretøj⁻¹ km⁻¹, når der anvendes "helårsdæk" og en emission på 160 mg køretøj⁻¹ km⁻¹, når der anvendes vinterdæk. Dette giver en forskel på 107 mg køretøj⁻¹ km⁻¹ mellem emissionen fra normaldæk - og vinterdæk.

Ovennævnte studie⁶ finder sammen med andre studier^{7 8}, at emissionen fra dæk er meget afhængig af dæktypen. Generelt er emissionen fra vinterdæk væsentligt højere end emissionen fra "sommerdæk". Ifølge Y. Liu (2022) kan forskellen på udledningen skyldes den gummisammensætning, som anvendes til "sommer"- og vinterdæk. Vinterdæk har generelt en højere andel af naturgummi i dækket end "sommerdæk". Dette medfører, at vinterdæk generelt er blødere⁹ end "sommerdæk". Det formodes at den forskellige gummisammensætning medfører at, vinterdæk har en højere udledning af partikler end "sommerdæk".¹⁰

For at opnå et komplet billede af hvordan emissionen ville blive påvirket af et lovkrav, der ville betyde, at vinterdæk skal anvendes om vinteren, er det nødvendigt at se på, hvordan emissionen varierer med temperaturen. Risikoen ved indførsel af en lovgivning om anvendelsen

⁶ Y. Liu, H. C. (2022). Impact of vehicle type, tyre feature and driving behaviour on tyre wear under real-world driving conditions. Science of the total environment, s. 842.

⁷ G. Barouch, T. G. (2024). Contribution of road vehicle tyre wear to microplastics and ambient air pollution. Sustainability, s. 522.

⁸ S. Schläfle, H. J. (2023). Influence of load conditions, tire type and ambient temperature on the emission of tire-road particulate matter. Atmosphere, s. 14.

⁹ Y. Liu, H. C. (2022). Impact of vehicle type, tyre feature and driving behaviour on tyre wear under real-world driving conditions. Science of the total environment, s. 842.

¹⁰ J. Pokorski, H. S. (2019). Influence of exploitation conditions on anti-skid properties of tyres. Transport, s. 415.

af vinterdæk om vinteren kan medføre at køretøjer ikke skifter til normaldæk om sommeren, men anvender vinterdæk hele året. Da køretøjet derved altid vil opfylde lovkravet om vinterdæk om vinteren.

Dette er belyst i et studie fra Schläfle¹¹, som undersøger, hvordan emissionen er fra vinterdæk, når det afprøves ved 25°C og ved 5°C. I henhold til studiet opstår der forskellige tendenser for forskellige dæktyper, når de afprøves ved henholdsvis 25°C og 5°C grader.

For "sommerdæk" ses det, at en omgivelsestemperatur på 25 °C altid fører til højere emissioner end en omgivelsestemperatur på 5°C.

For vinterdæk ses den laveste emission i målingen ved en omgivelsestemperatur på 25°C. Dog fremgår det af studiet, at denne måling kan skyldes, at de partikler, som udledes fra vinterdæk ved højere temperaturer, er så store, at de ikke kan måles med det udstyr, der anvendes i studiet. Emissionen fra vinterdæk er dog generelt højere end emissionen fra "sommerdæk" ved samme betingelser.

"Helårsdækkene" har både ved 5°C og ved 25°C en emission mellem "sommerdæk" og vinterdæk. I studiet er det fremhævet, at "sommerdæk" ved alle temperaturer har den laveste emission.

De forskellige temperaturpåvirkninger skyldes ifølge studiet sandsynligvis de forskellige gummisammensætninger. Anbefalingen i studiet er dog, at normaldæk skal anvendes så snart, den omgivende temperatur tillader dette. Dette vil resultere i den til enhver tid lavest mulige emission fra dækkene.

Andre emissioner fra dæk der kan være relevante i forhold til skift mellem "sommerdæk" og vinterdæk er støj. Når der ses på emissionen af støj fra henholdsvis "sommerdæk" og vinterdæk bemærkes det af flere kilder, at vinterdæk ikke har en højere emission af støj end "sommerdæk"¹². Studierne indikerer samstemmende, at vinterdæk har en lavere emission af støj end "sommerdæk".

Som et nyt tiltag inkluderer Euro 7-reguleringen også emissioner fra dæk. Da EU har en ambition om at begrænse ikke-udstødningsemissioner, har EU derfor i forbindelse med Euro 7-forhandlingerne sat som målsætning, at Kommissionen bør opmuntre arbejdet i FN's WP.29 (The UNECE World Forum for Harmonization of Vehicle Regulations), Således at FN fastsætter grænseværdier samt målemetoder for emissioner fra dæk.

Hvis FN's WP.29 ikke har vedtaget ensartede bestemmelser om grænser for dækslid senest den 1. juli 2026 for dæk i klasse C1, 1. april 2028 for dæk i klasse C2 og 1. april 2030 for dæk i klasse C3, bør Kommissionen vedtage en delegeret retsakt med henblik på at nå Unionens mål om at reducere mikroplast, der udledes i miljøet, med 30 % senest i 2030¹³.

¹¹ S. Schläfle, H. J. (2023). Influence of load conditions, tire type and ambient temperature on the emission of tire-road particulate matter. *Atmosphere*, s. 14

¹² P. Gorzelanczyk, P. W. (2021). Influence of tire pressure on noise road. *Transport technic and technology*; U. Sandberg, P. M. (2016). Noise and rolling resistance properties of various types of winter tyres compared to normal car types and T. Vieira, U. S. (2019). Acoustical performance of winter tyres on in-service road surfaces. *Applied Acoustics*, s. 30.

¹³ Præambelbetragtning nr. 20 i 2022/0365(COD) - (Forslag til Euro 7 forordningen)

Yderligere vil den kommende Euro 7-regulering pålægge nationale myndigheder kun at godkende dæk, som er i overensstemmelse med Euro 7. Dette vil blive indfaset trinvis fra 2028 og vil gælde alle dæk, som gøres tilgængelige på det europæiske marked.