

Bildekkpartikler i miljøet – utfordringer og konsekvenser

Elisabeth Rødland – NIVA

Lene S. Heier – SVV

Lene Jacobsen – SVV

Gina Granheim – SVV

Ole Kristian Kjosbakken - SVV

Sondre Meland – NIVA

Tania Gomes – NIVA

Ana C. Almeidaa – NIVA

Maria Christoua – NIVA

Sebastian Kuehra – NIVA

Jan Thomas Rundberget



Statens vegvesen



Transport er en viktig del av samfunnet



...bildekk er en viktig del av transporten!

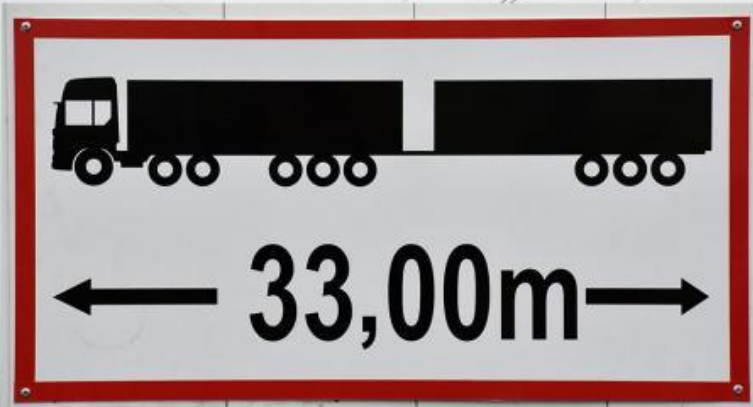


Foto: Svein Inge Stølen, Trøblete start for 33 meter og 80 tonn i Oslo | Lastebil.no

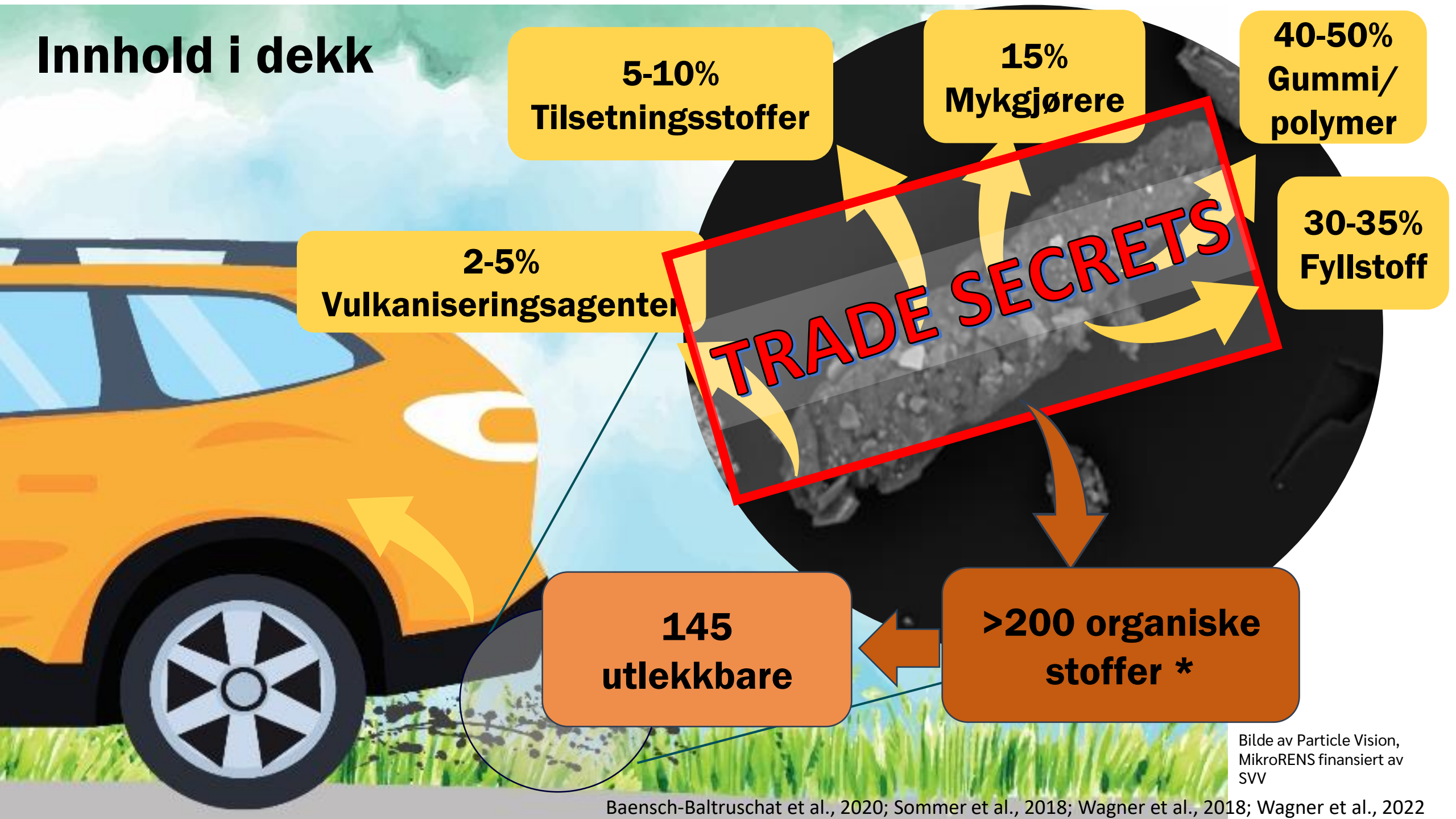
Bildekkpartikler og asfaltpartikler genereres av friksjon med veibanen



Dekk og veipartikler mikses

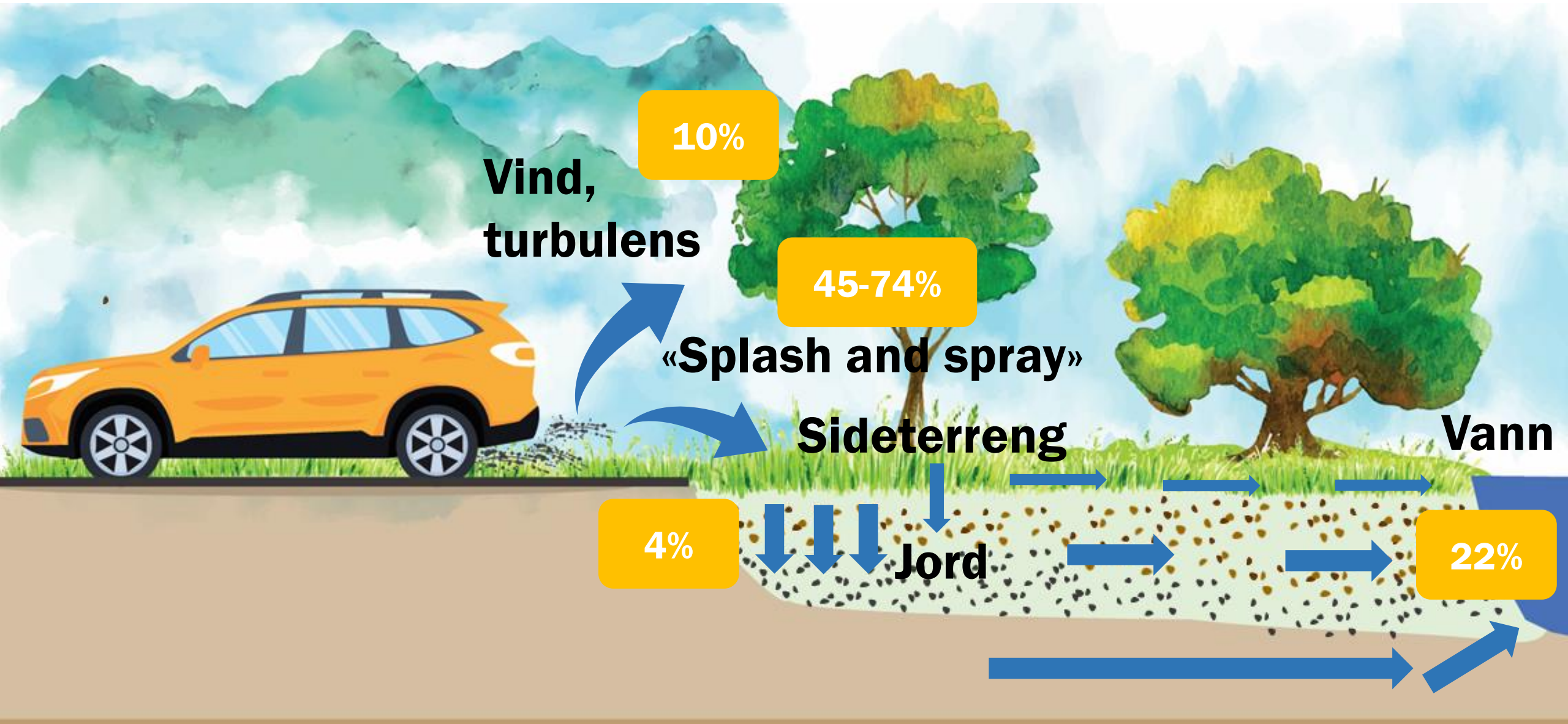


Innhold i dekk



Bilde av Particle Vision,
MikroRENS finansiert av
SVV

Transport av bildekkpartikler til miljøet



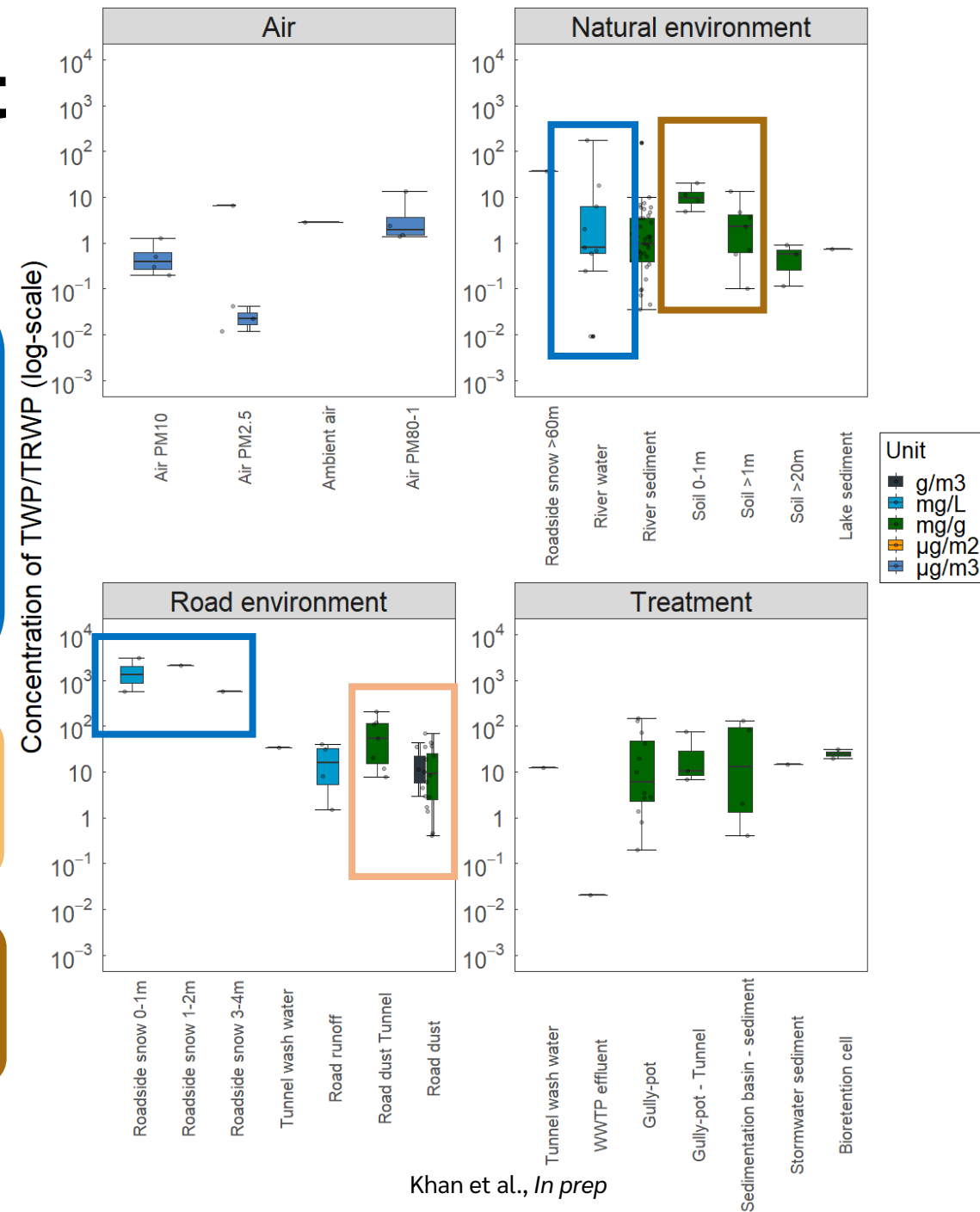
Nivå av bildekkpartikler i miljøet

Ulike analytiske metoder (og ulike enheter)

Vannprøver: høyere nivå av TWP i veinær snø (14500 mg/L) sammenlignet med tunnelvaskevann (135 mg/L) og veiavrenning (40 mg/L) – men også høye nivå funnet i noen elver (180 mg/L)

Veistøv: høyere nivå i tunneler (260 mg/g) sammenlignet med vei i dagen (23 mg/g)

Jordprøver: noen grøfter (<1m) har sammenlignbare nivåer med veistøv (13 mg/g)



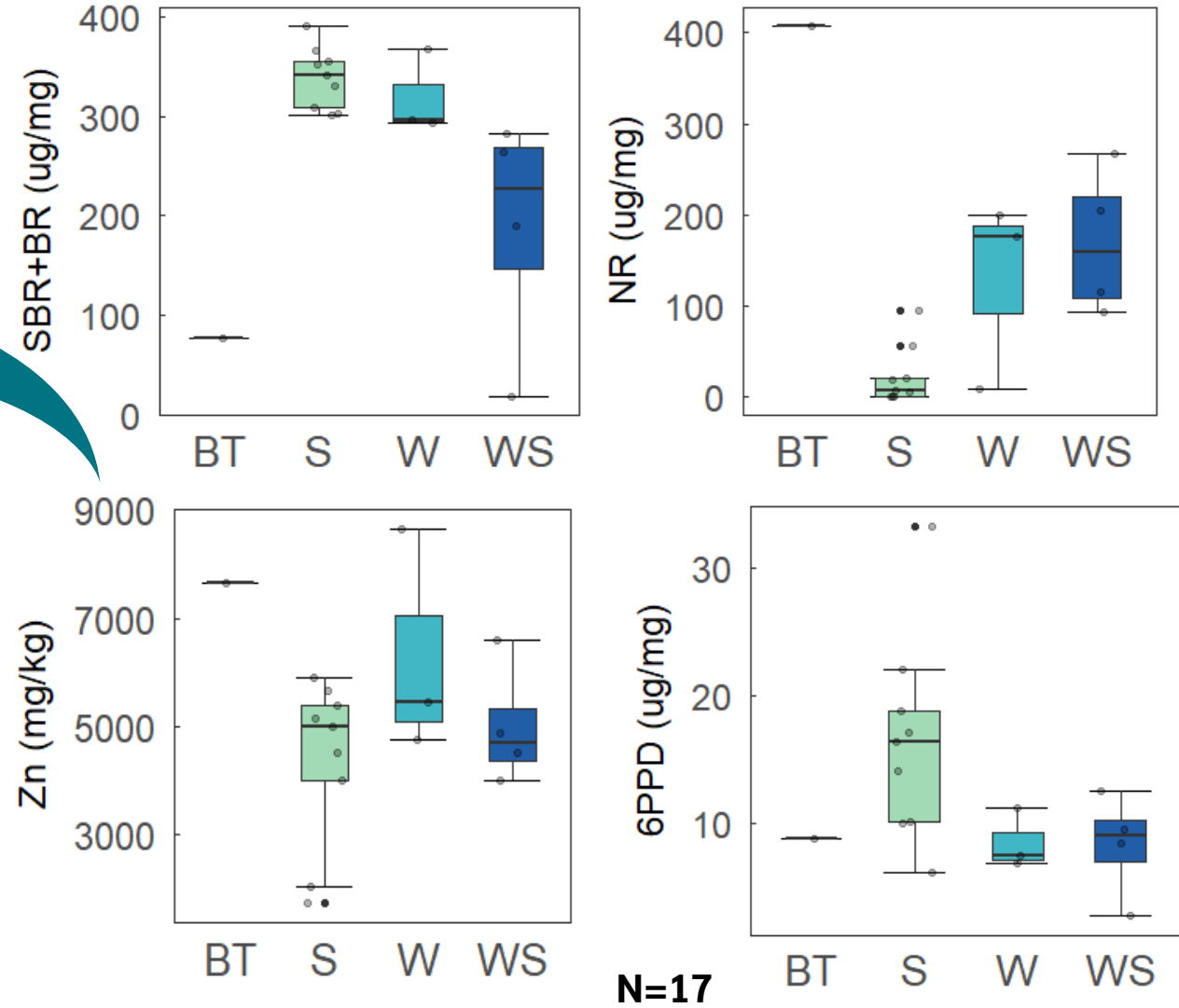
HVILKE UTFORDRINGER STÅR BILDEKK FOR?



VARIASJON I DEKKINNHOOLD

Kjemisk innhold brukes til å måle mengder av bildekk i miljøet - ved hjelp av markører som sink, SBR gummi, 6PPD og andre

Usikkerhet i målinger



Type of tire BIKE TIRE Summer Winter Winter studded

ULIKE DEKK GIR ULIK PÅVIKNING PÅ MILJØET

Tire sample	Brand	Season/type	Vehicle type
CT1	Brand 1	Winter studded W-S	Personal vehicle
CT2	Brand 2	Winter non-studded W-NS	Personal vehicle
CT3	Brand 3	Summer S	Personal vehicle
TT1	Brand 1	Winter non-studded W-NS	Heavy vehicle

A

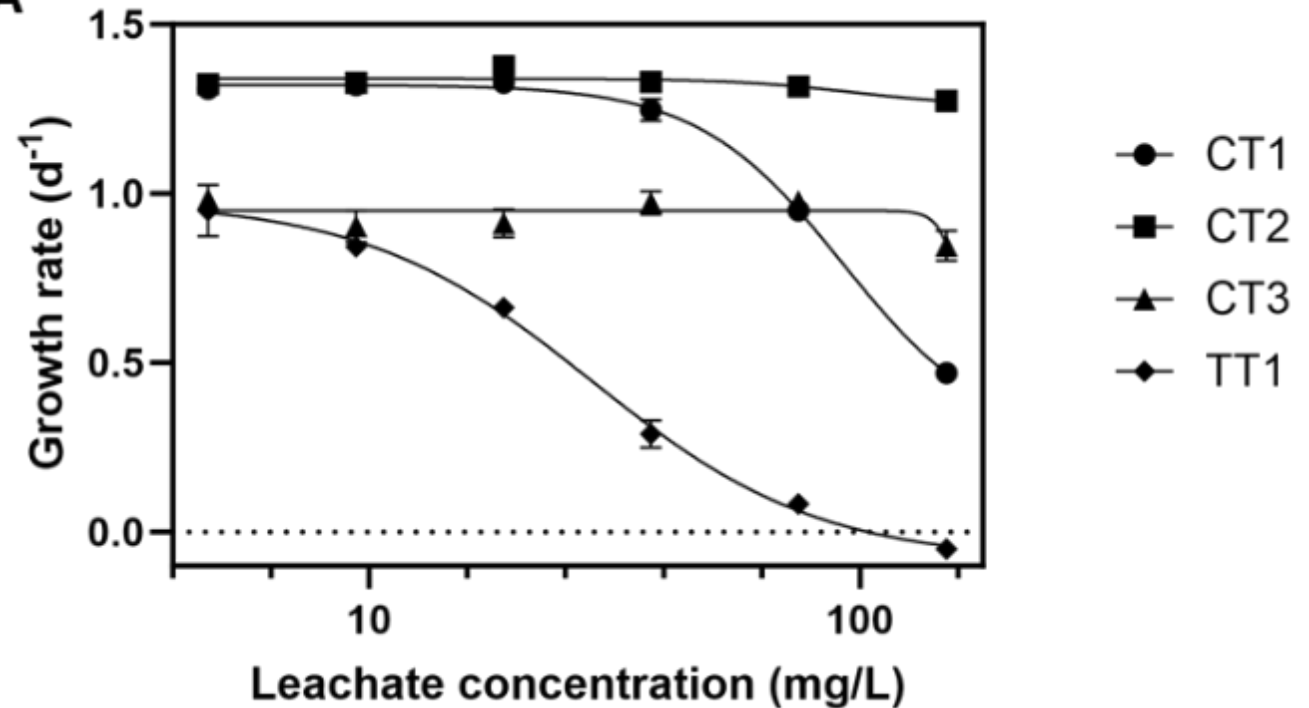


Figure A. Effect of the 4 CMTT leachates on the growth rate of the freshwater alga *Raphidocelis subcapitata* (Graph:T. Gomes, NIVA)..

ULIKE DEKK GIR ULIK PÅVIKNING PÅ MILJØET

Tire sample	Brand	Season/type	Vehicle type
CT1	Brand 1	Winter studded W-S	Personal vehicle
CT2	Brand 2	Winter non-studded W-NS	Personal vehicle
CT3	Brand 3	Summer S	Personal vehicle
TT1	Brand 1	Winter non-studded W-NS	Heavy vehicle

B

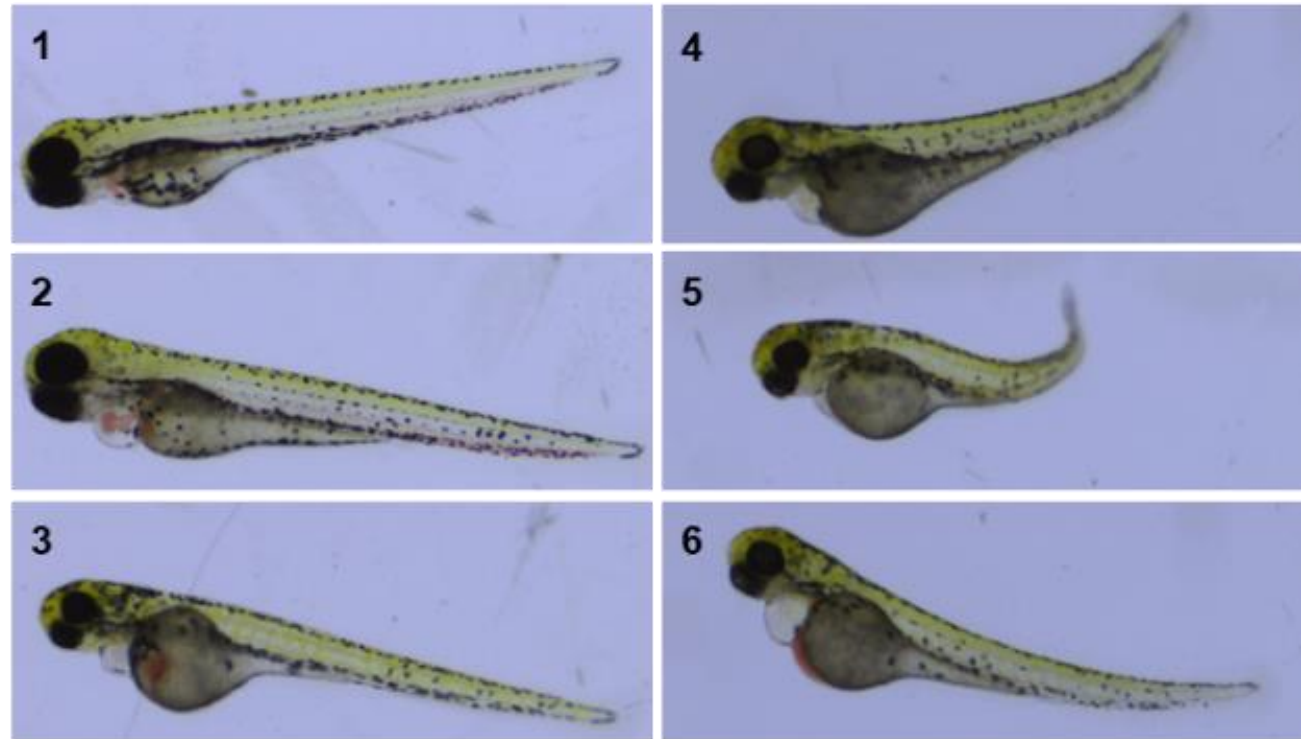


Figure B. Zebrafish larvae from the control (1) and exposed to CMTT leachates showing pericardial and yolk sac oedemas, haemorrhage and spinal deformities: (2) CT1 150 mg/L; (3) CT2 75 mg/L; (4-6) TT1 150 mg/L (Photo: T. Gomes, NIVA)

ULIKE DEKK GIR ULIK PÅVIKNING PÅ MILJØET - VI TRENGER MER DATA



Bildekkpartikler er én av de største kildene til mikroplast i miljøet. Her ser vi veistøv i Smestad-tunnelen i Oslo. (Foto: Elisabeth Rødland)

← Nyheter

Ønsker global bildekkdatabase for å redusere forurensing

Mangelfull data skaper usikkerhet om hvor mye bildekkpartikler som havner i miljøet. Nå oppfordrer forskere industri og myndigheter til å innføre et system som skal gjøre det lettere å peke på årsak – og slik redusere utslippene.

SKREVET AV



Gunnar Omsted

NØKKELFORSKERE



Elisabeth Støhle Rødland

[NIVA https://www.niva.no/nyheter/onsker-global-bildekkdatabase-for-a-reducere-forurensing -](https://www.niva.no/nyheter/onsker-global-bildekkdatabase-for-a-reducere-forurensing-)

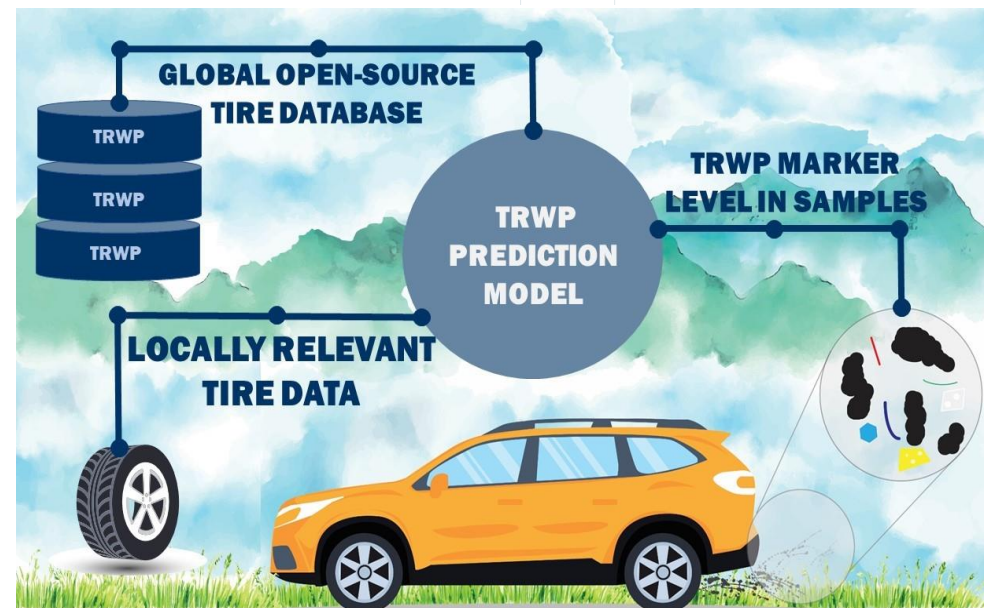
Mer forskning på ulike typer dekk og åpenhet rundt dekkinnhold og dekkbruk er nødvendig

RETURN TO ISSUE | VIEWPOINT NEXT >

Actions Are Needed to Deal with the High Uncertainties in Tire Wear Particle Analyses

Elisabeth Rødland* and Yan Lin

Cite this: *Environ. Sci. Technol.* 2023, 57, 23, 8461– Article Views | Altmetric | Citations | Share | Add to | Export



**Høye nivå av bildekkpartikler i vegggrøfter
(både lav og høy trafikk) – retensjon i jord? ***

Mulige tiltak for bildekkpartikler?



* Rødland et al. 2023. High levels of tire wear particles in soils along low traffic roads

Retensjon i sandfang

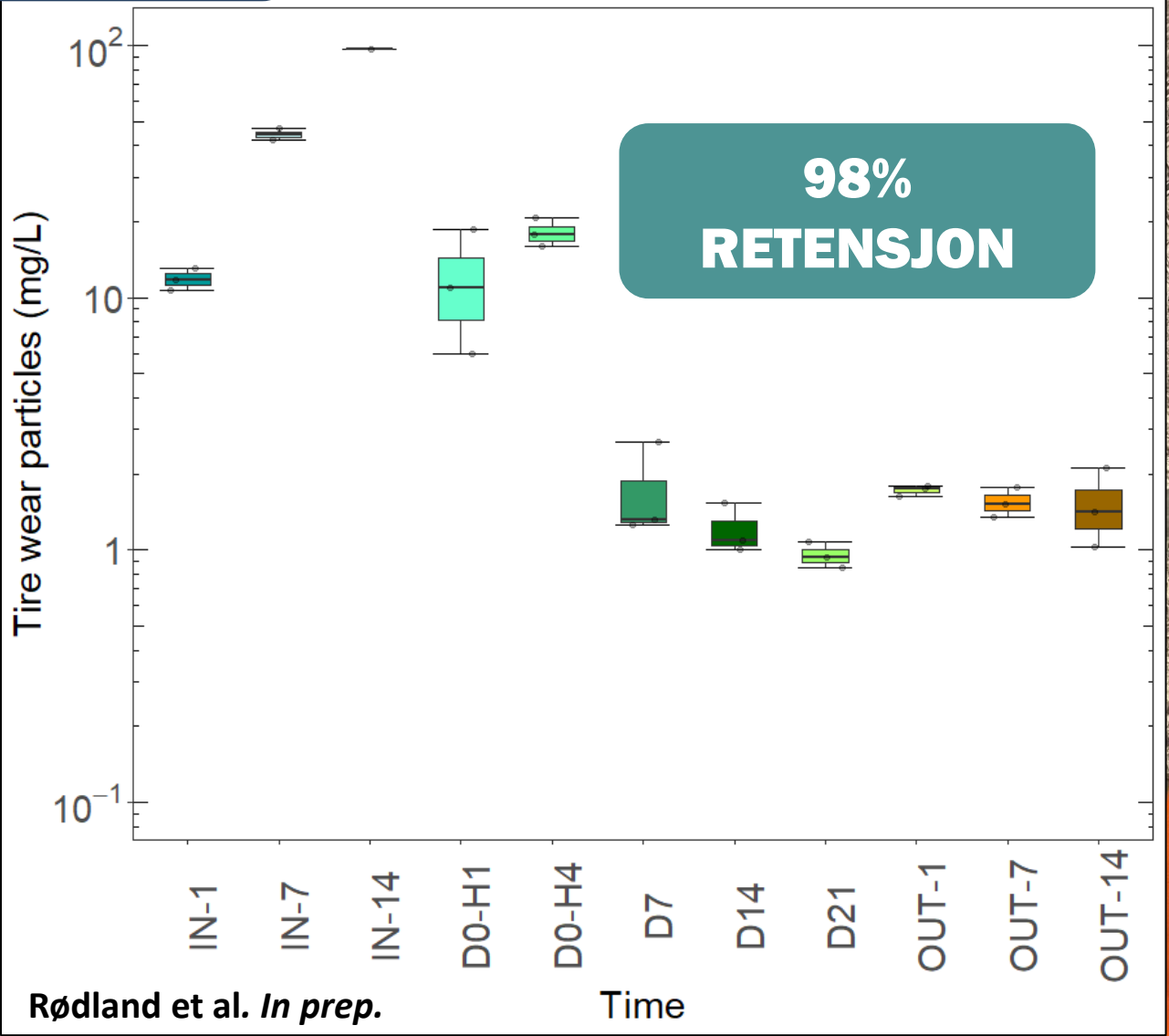


**Høye nivå av bildekkpartikler –
sammenlignbart med
sedimenasjonsbasseng**

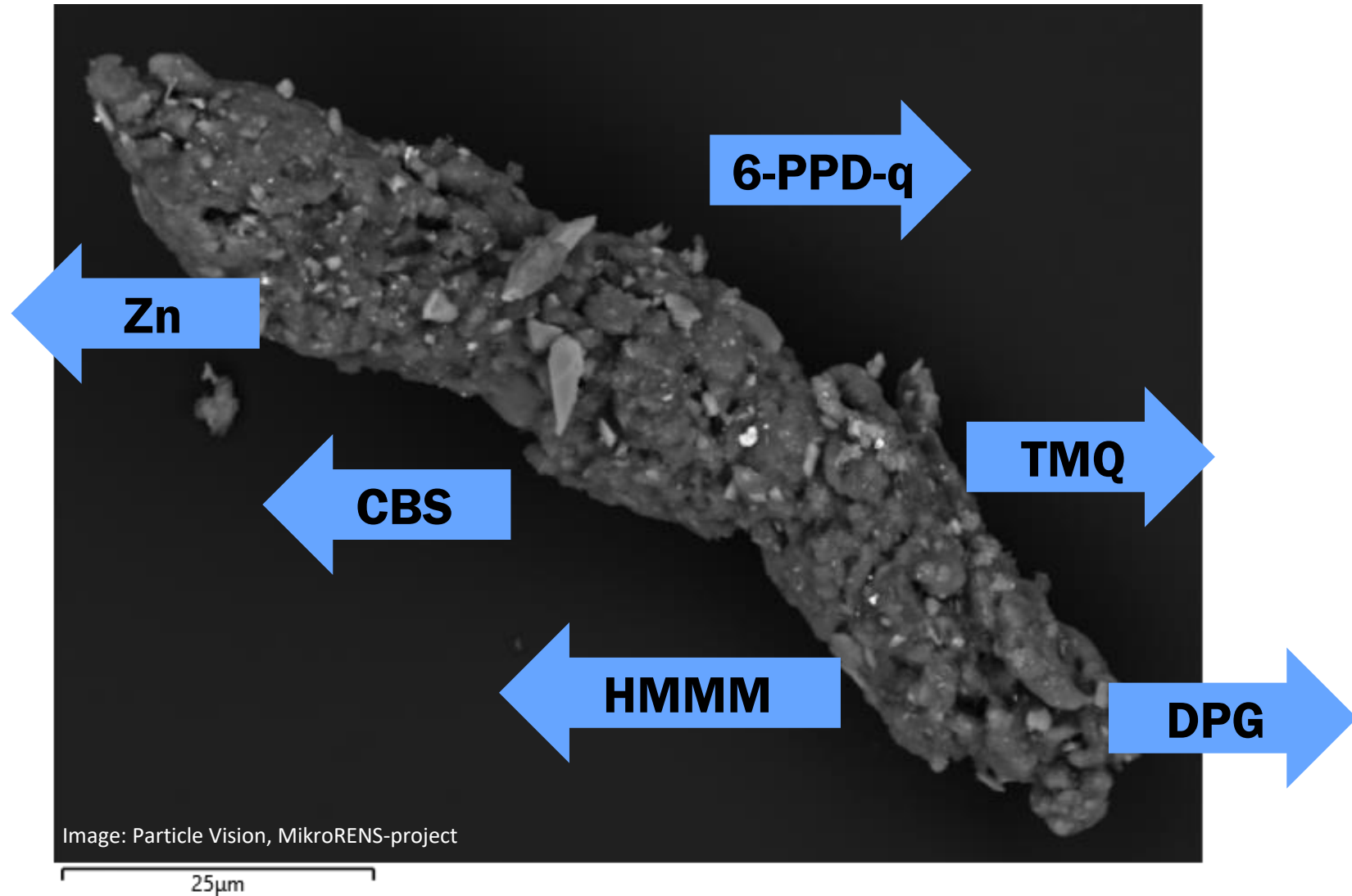
Tunnel sedimentasjonsbasseng

Vålerenga tunnel Oslo 2023

Design av
sedimentasjonsbasseng
har stor påvirkning



Mulige tiltak for bildekk-kjemikalier?



Tunnel sedimentasjonsbasseng

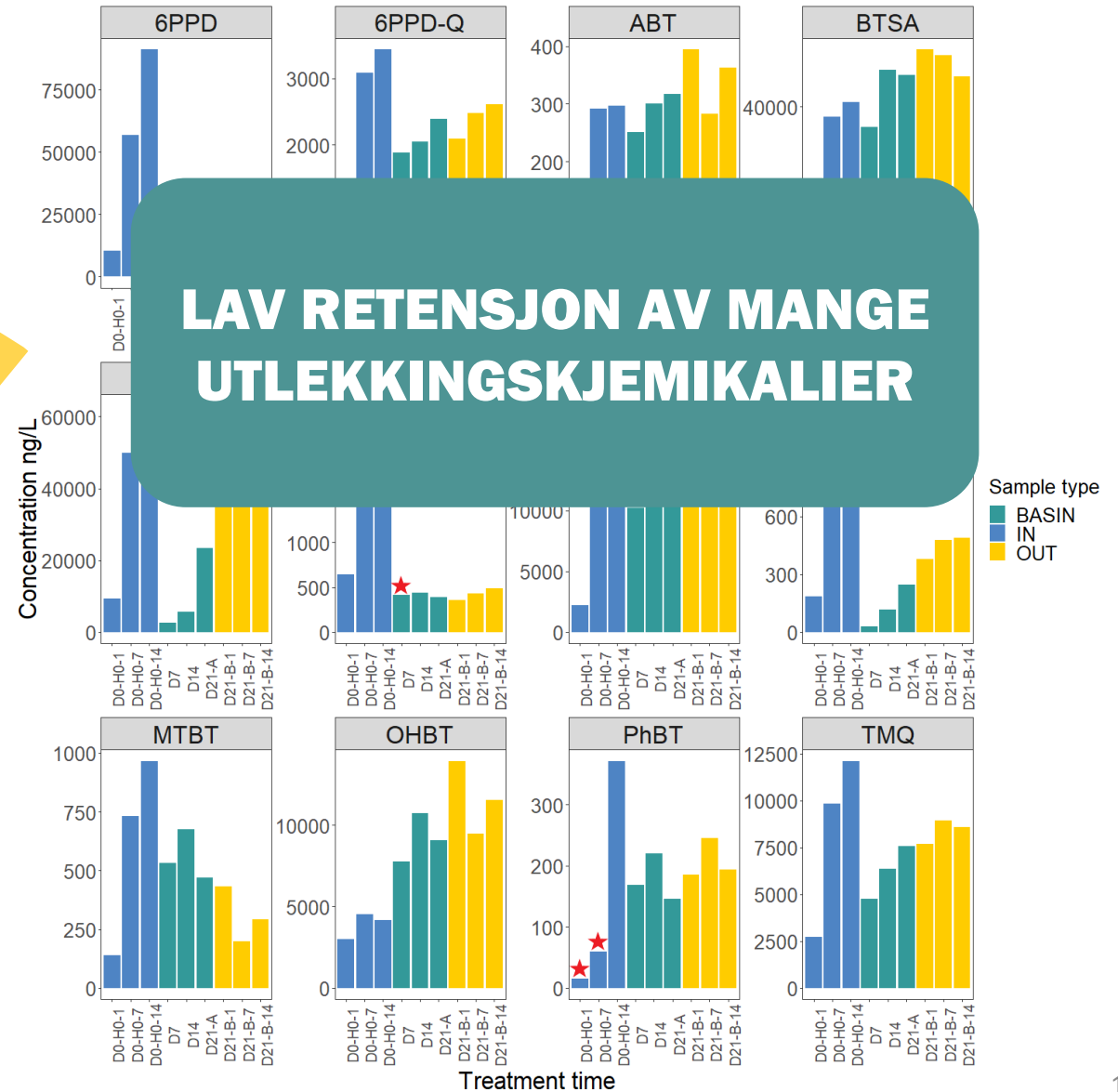


Leaching
Transformation

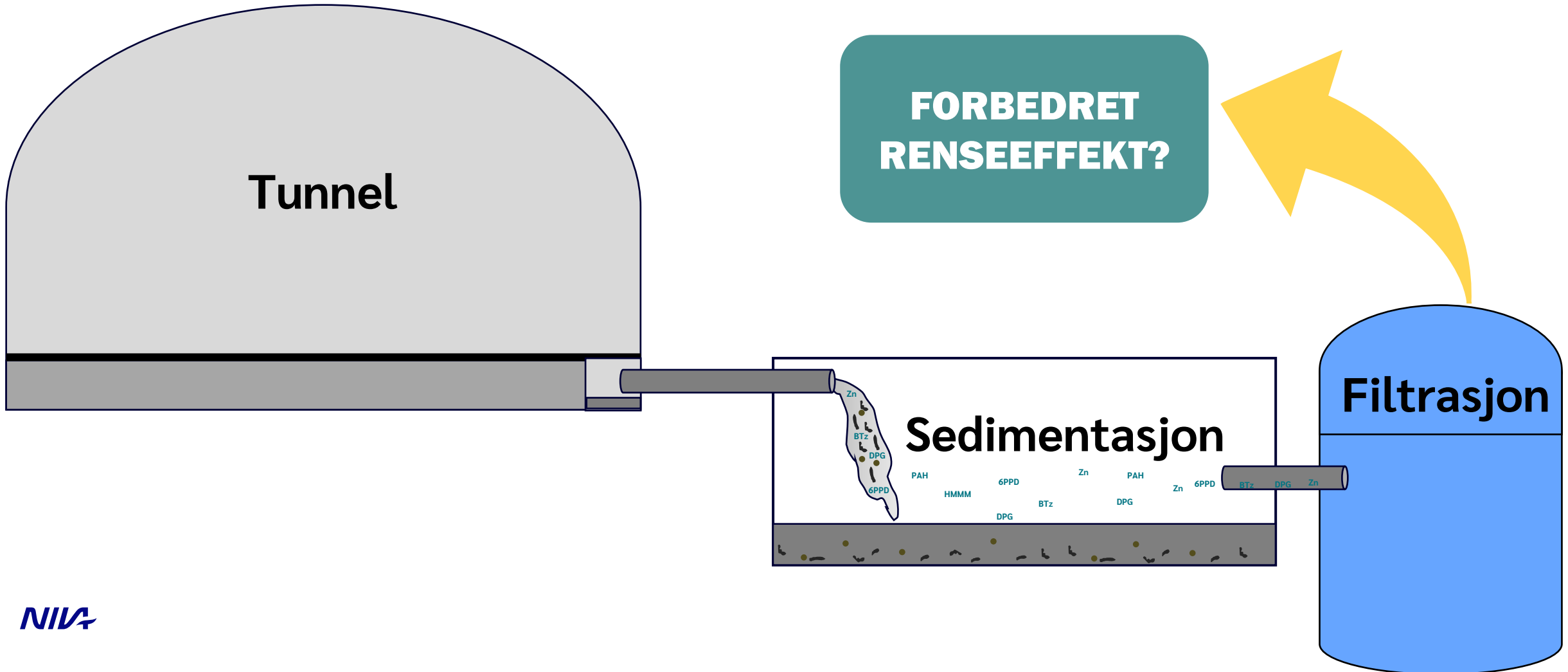
Vålerenga tunnel, Oslo

Bildekkstoffer lekker ut av partikler over tid

Project MikroRENS, MSc Thesis Gina Granheim



KAN FILTRASJON VÆRE EN LØSNING FOR BILDEKKSTOFFER?



Oppsummering

- Dekk er ikke bare dekk: stort spenn i ulike stoffer og konsentrasjoner
- Ulike dekk har ulik miljøpåvirkning
- Grøfter kan holde tilbake bildekkpartikler
- Sedimentasjon kan ha god retensjon av bildekkpartikler
- Tiltak for utlekkingsstoffer må undersøkes
- Behov for validering og testing av ulike analysemetoder – **robuste metoder for å takle variasjon i dekk og i naturen**

**Uten gode metoder
kan vi ikke overvåke
eller evaluere tiltak**

**Takk for
oppmerksomheten!**

