



Statens vegvesen

Ringanalyse asfalt 2025

Wheeltrack - Prall - Cantabro

NAMet

Oslo 14.01.2026

Stein Hoseth



Agenda

1. Spordannelse med Wheeltrack: NS-EN 12697-22, lite utstyr, metode B
2. Piggdekkslitasje med Prall: NS-EN 12697-16
3. Bestandighet med Cantabro på 60mm borprøver: R210-355
4. Intern ringanalyse i Statens Vegvesen på Cantabro
5. Test av Cantabro med forskjellige temperaturer

Ringanalyse asfalt 2025

- Prøvene til analysene er boret ut av entreprenør, fra vei på en kontrakt i Troms
 - 31stk 200mm prøver
 - 36 stk 100mm prøver
- Alle prøvene er preparert på laboratoriet til Statens vegvesen i Trondheim før utsendelse til deltakende laboratorier

Hvem	Prall	Cantabro	WT
Statens vegvesen, Trondheim	1	1	2
NTNU	1	1	1
NCC Drammen	1	1	1
NCC Arna		1	1
Statens vegvesen, Oslo		1	1
Statens vegvesen, Bergen		1	
Statens vegvesen, Bodø		1	
Statens vegvesen, Nordkjosbotn	1	1	1
Veidekke - Trondheim	1	1	1
Veiteknisk Institutt		1	
PEAB		1	
UiT		1	
SUM	5	12	8
Antall prøver og diameter	36 Ø100	13 Ø200	18 Ø200
tykkelse	30 mm	40 mm	40 mm

Deltakende Laboratorier

► Wheeltrack

- Stv Trondheim, Cooper
- Stv Trondheim, Controls
- Stv Oslo, Controls
- Stv Nordkjosbotn, Infratest
- Veidekke Trondheim, Infratest
- Veidekke Hamar, Cooper
- NTNU, Cooper
- NCC Drammen, Infratest
- NCC Arna

► Prall

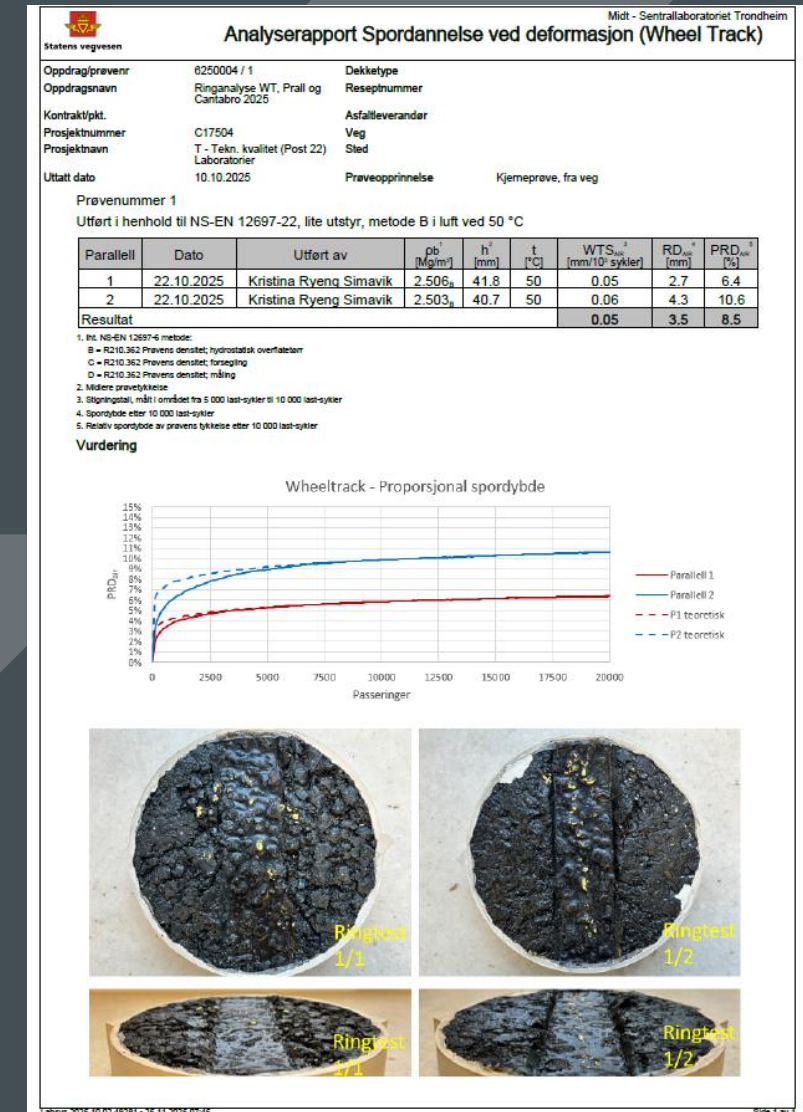
- Veidekke Trondheim
- NTNU
- Stv Trondheim
- Stv Nordkjosbotn
- NCC Drammen

► Cantabro

- Stv Trondheim
- Stv Oslo
- Stv Bergen
- Stv Bodø
- Stv Nordkjosbotn
- NTNU
- NCC Drammen
- NCC Arna
- Veidekke Trondheim
- Veidekke Hamar
- Veiteknisk Institutt
- UIT Narvik
- PEAB

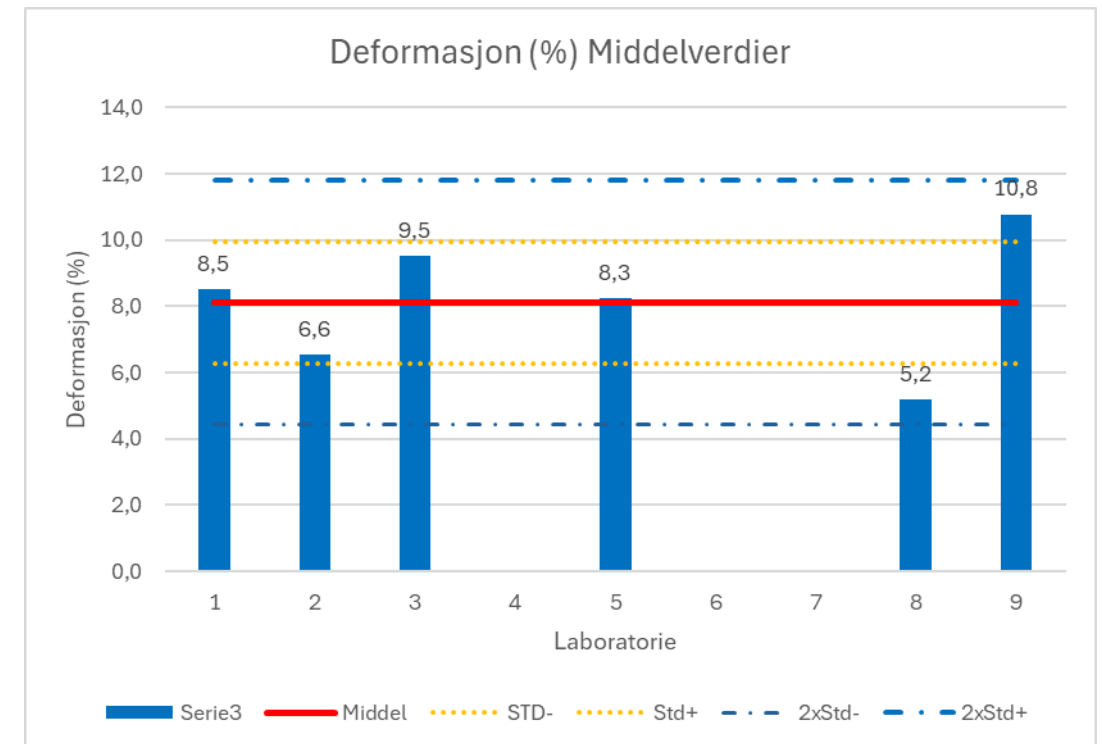
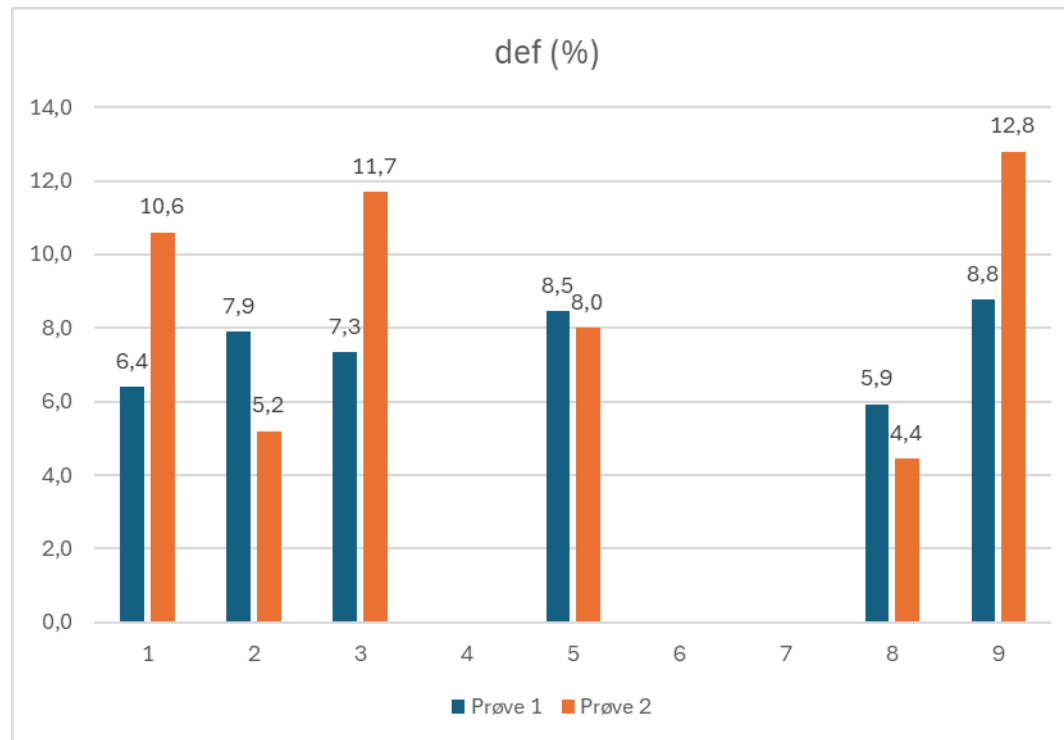
Wheeltrack: NS-EN 12697-22

- Testen er utført etter NS-EN 12697-22, lite utstyr, metode B
- 2 parallelprøver, Borprøver fra vei, Ø200mm
- Støpes inn i form med gips eller sementbasert avrettingsmasse
- Testes ved 50°C i luft
- Deformasjon PRD beregnes i % av prøvetykkelse
- Stigningstall WTS beregnes i mm/1000 sykler fra 5000 til 10000 sykler



Wheeltrack: NS-EN 12697-22

► Alle testede prøver



Wheeltrack, observasjoner og kommentarer

- Det er stor spredning på parallell-prøvene
- Det observeres blødninger i sporene etter testen på mange prøver
- Mest på prøvene med størst deformasjon
- Ved beregning av gjennomsnitt av to prøver blir resultatene på testene mellom labbene relativt like. Alle resultatene ligger innenfor 2 ganger standardavvik

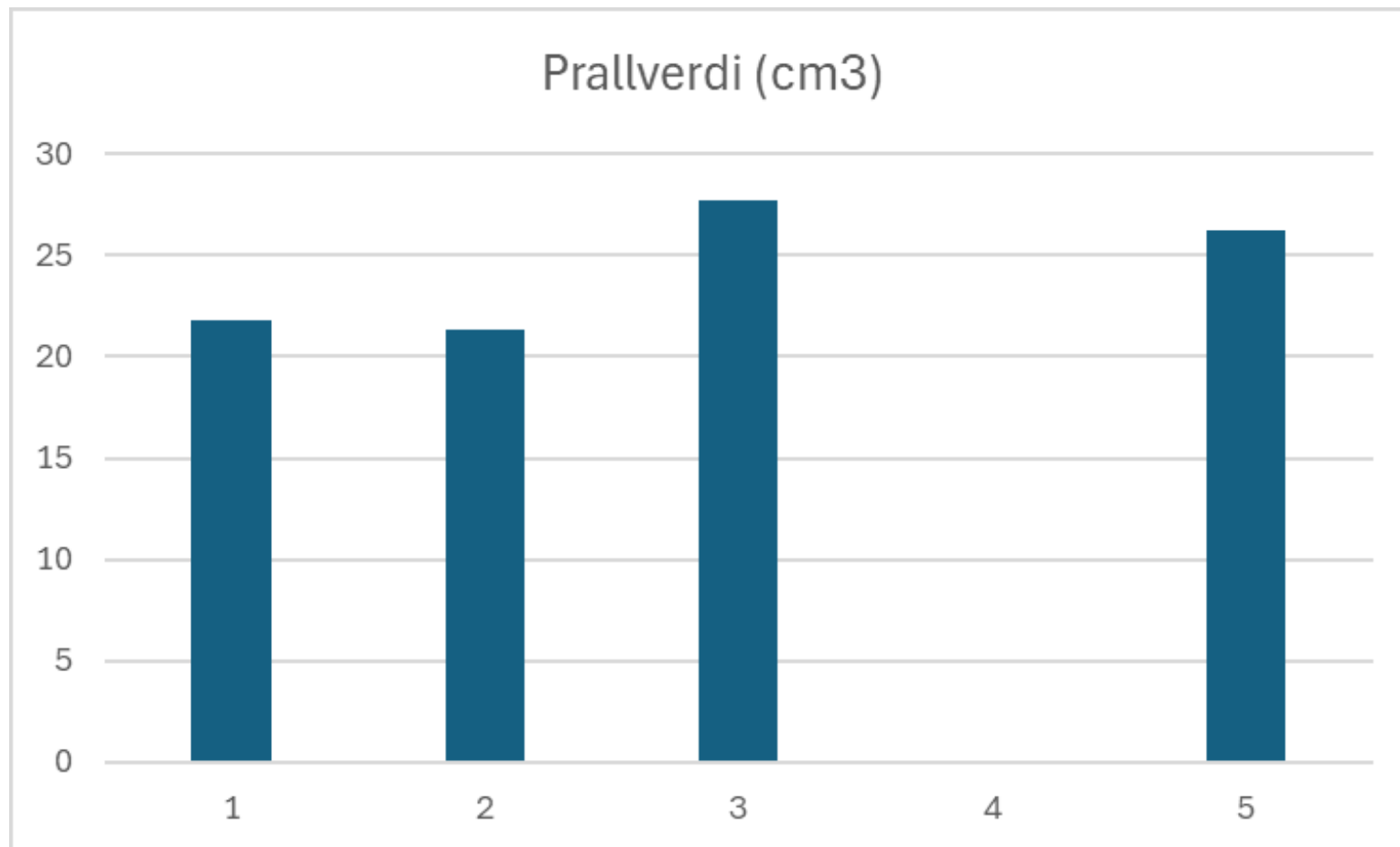


Prall: NS-EN 12697-16

- Prøvene testes i Prall-testeutstyr
 - Prøvediameter: $100\text{mm} \pm 2\text{mm}$
 - Prøvetykkelse: $30\text{mm} \pm 2\text{mm}$
 - 40 stålkuler: 12mm med samlet vekt på: $275 \pm 10\text{g}$
 - Testes ved 950 ± 10 o/min i 15 min på sagnet flate
 - Prøvene veies overflatetørr før og etter test
 - Prall-verdi beregnes som bortslitt volum
- Hver lab har fått tilsendt 6 prøver for testing
- Prøvene testes våte ved 5°C
- Resultatene er middelerdi av 6 testede prøver



Prall: NS-EN 12697-16



Prall

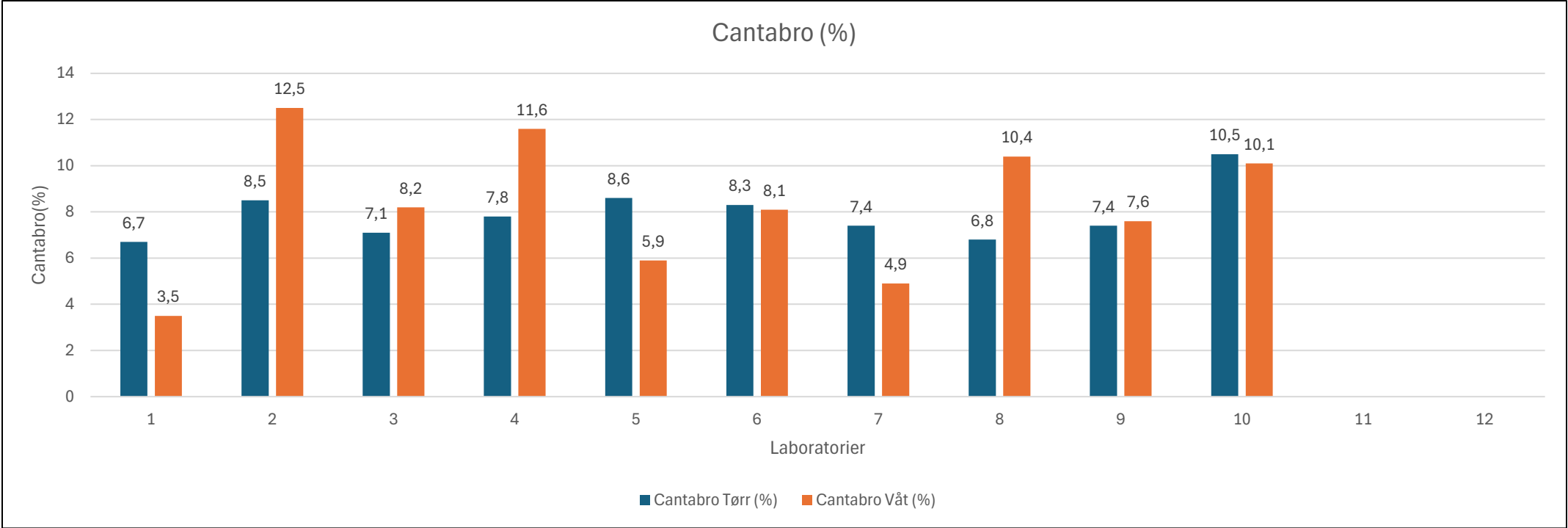
- Resultatene viser at verdiene er på to forskjellige nivå
- Venter spent på resultatet fra siste lab
- Her må vi ta en kontroll på utstyrene

Cantabro: R210-355

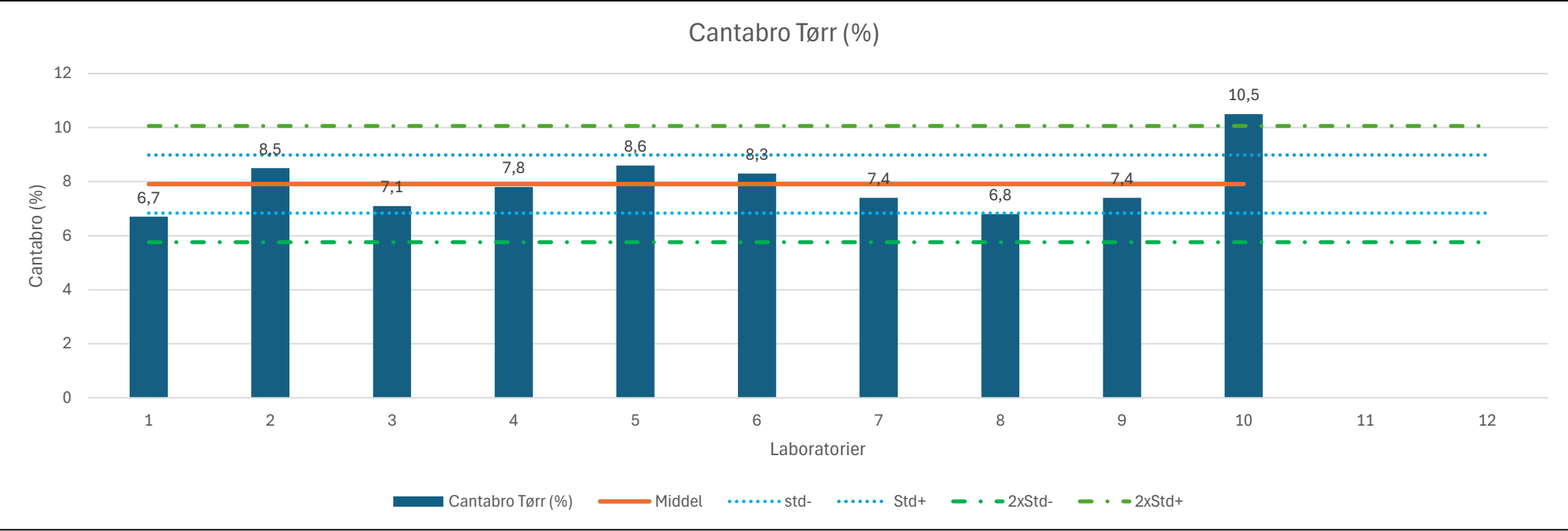
- Det er boret ut 6 prøver fra en 200mm borprøve
 - Prøvediameter 60mm
 - Prøvehøyde ca 40mm
- Totalt er det utboret 78 60mm prøver fra 13 200mm prøver
- Laboratoriene har fått tilsendt et skjema med veiledning for utfylling av data og beregning av Cantabro-verdier
- Hver lab har målt densitet geometrisk og overflatetørt på sine mottatte prøver.
- Prøvene blir delt i 2 grupper a 3 prøver
- 1 sett testes tørt og 1 sett testes vått
- Kondisjonering av våte prøver etter prosedyre fra ITSr, vakuumering og vannlagring ved 40°C i 3 døgn
- Testen kjøres 300 omdreininger i Los Angeles-trommel



Cantabro: Tørre og våte prøver ved romtemperatur 20-25°C



Cantabro, middelveerdier tørr

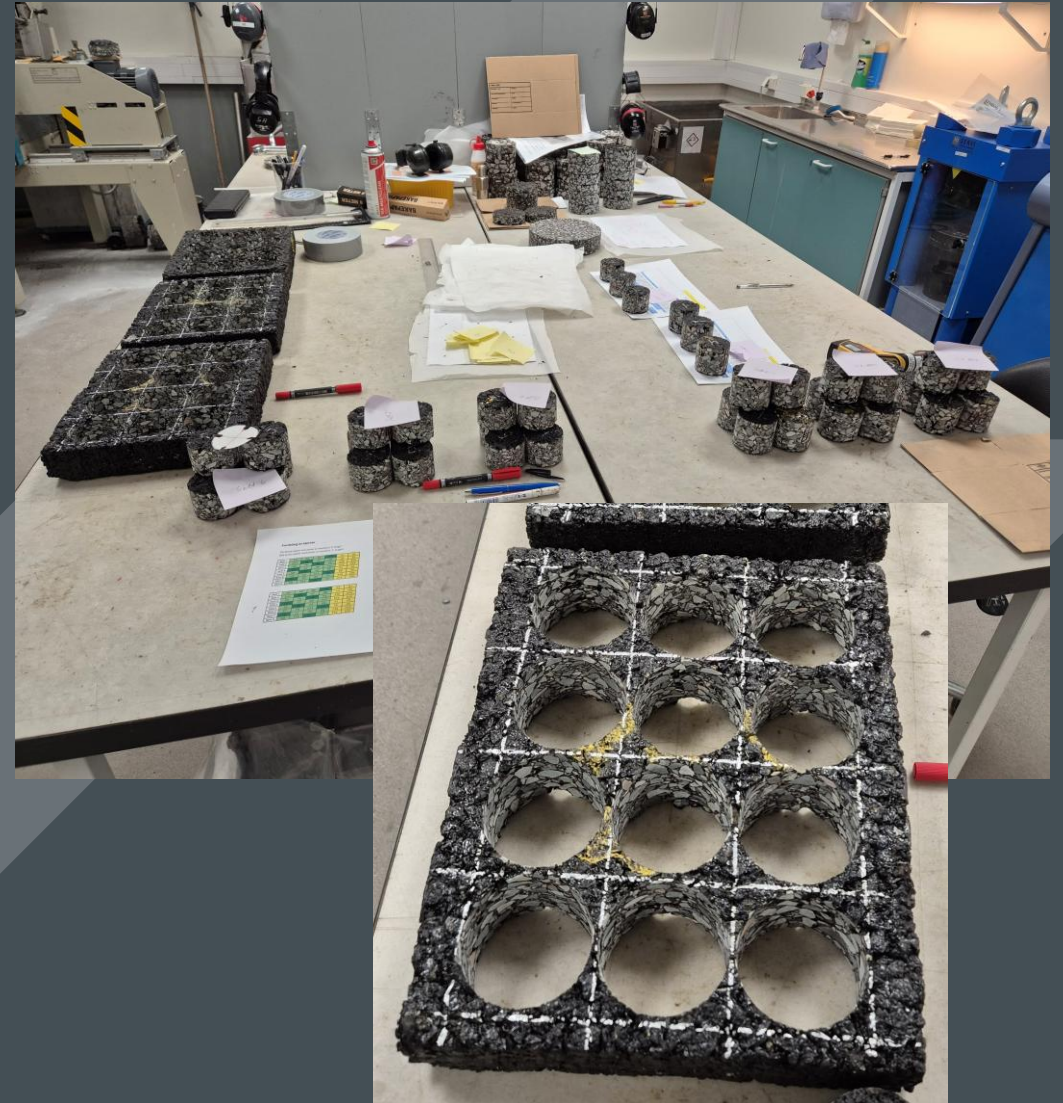


Cantabro

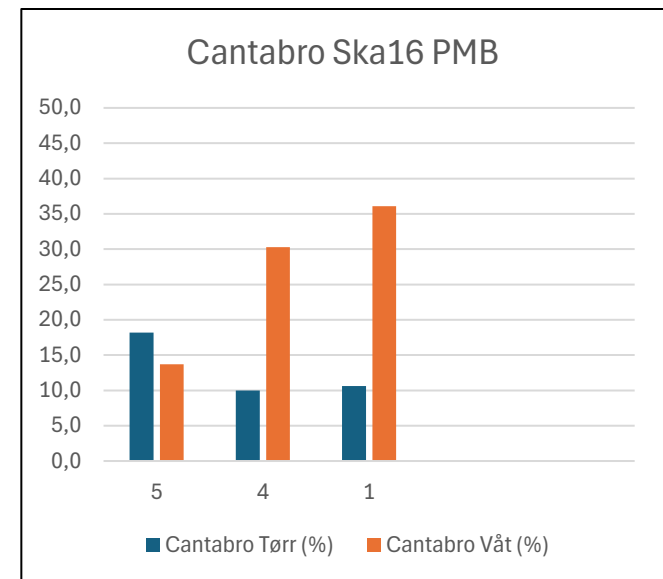
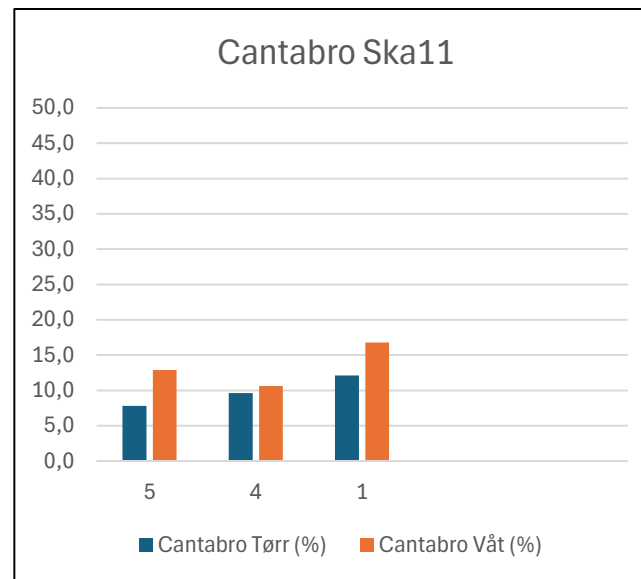
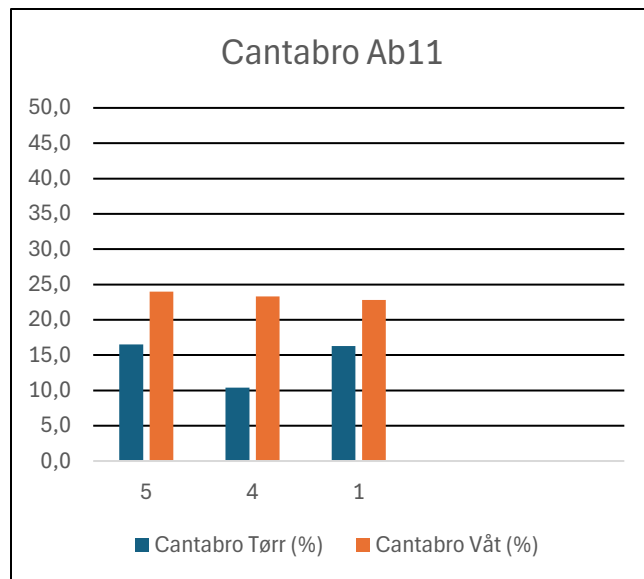
- Prøvene skulle testes i romtemperatur 20-25°C
- Relativt like verdier på prøver testet tørre
- Våte prøver viser stor spredning, noen sterkere og noen svakere enn tørre prøver
- Dette skyldes nok temperaturen på prøvene ved testing
- Det var ikke spesifisert tid for temperering til romtemperatur etter vannlagring ved 40°C
- Dette ga sannsynligvis store forskjeller i temperatur ved våt testing

Intern ringanalyse i Statens vegvesen

- For å undersøke betydningen av temperering av prøvene ble det i etterkant av ringanalysen, kjørt en begrenset ringanalyse internt i Statens vegvesen.
- Her ble det bestemt å teste prøvene ved 25°C vått og tørt
- Denne temperaturen ble valgt for å slippe å ha kjøleutstyr til temperering.
- Prøvene ble boret ut fra laboratorie-tillagede Wheeltrack-plater som fantes på lager i Trondheim
- Massetype: Ab11 og Ska11
- Borprøver fra vei fra laboratoriet i Oslo: Ska16 PMB



Intern Ringanalyse i Statens vegvesen, 25°C



Kommentarer

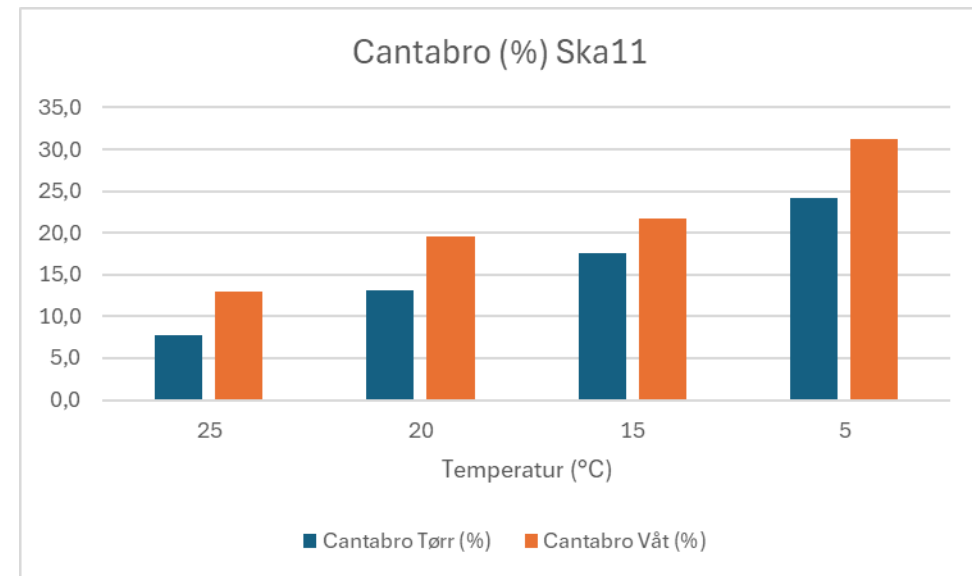
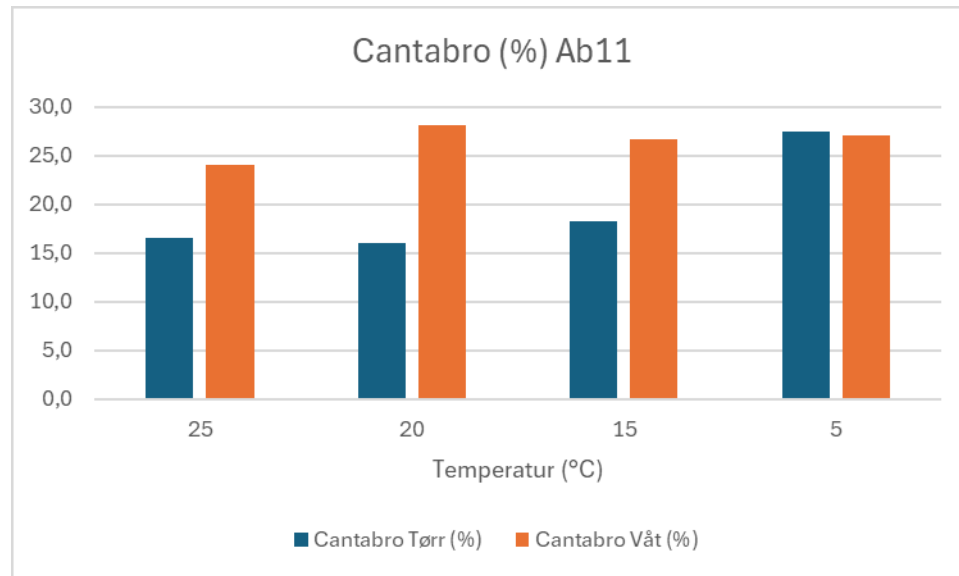
- Våte prøver er svakere enn tørre prøver
- Det er variasjon i resultatene mellom laboratoriene
- WT-platene prøvene er boret ut i fra viser seg å ha variasjon i hulrom. Dette gir utslag på massetapet.

	Plate U	Våt				Plate U	Tørr	
29,4	4	7	10		1	4	7	10
2	29,1	8	11		22,1	5	8	11
3	6	9	12		3	20,5	9	11,1
29,3					17,9			
	Plate V					Plate V		
28,7	4	7	10		1	15,4	10,7	10
2	5	8	11		2	5	17	11
3	6	9	12		3	6	9	12
28,7					14,4			
	Plate X					Plate X		
21,6	4	7	10		1	4	7	10
21,2	5	8	11		2	5	8	11
3	17,5	16,5	24,3		3	6	9	12
20,2								
	Plate Y					Plate Y		
22,1	4	7	10		1	12,2	7	10
2	5	8	11		2	5	11,3	9,4
3	6	9	12		3	6	9	12
22,1					11,0			

Cantabro testet med forskjellige temperaturer

- På laboratoriet til Statens vegvesen i Trondheim, ble det også utført et forsøk med testing av prøver med 4 forskjellige temperaturer på 2 massetyper (Ab11 og Ska11).
- Prøver ble testet vått og tørt med 5, 15, 20 og 25°C
- Dette ble gjort for å se hva som kan være en optimal temperatur for slike forsøk

Cantabro testet med forskjellige temperaturer



Cantabro

- Testen viser at massetapet øker med synkende temperatur
- Våte prøver er svakere enn tørre prøver
- Hvilken temperatur optimal?
- ITS (lastfordelingskoeffisient) bruker 25°C
- ITSr bruker 15°C
 - Dette vil kreve kjøleutstyr



Statens vegvesen

Takk for meg