

Sammenligning av målinger etter NS 8174-02 med CNOSSOS-EU, NBV96 og Nord2000

- Christian Bergfjord Mørck, Seniorrådgiver
- Kristian Hallaråker Reigstad, Sommerstudent

Agenda

- Bakgrunn
- Lydmålinger etter NS 8174-2
- Beregninger
- Resultater
- Veien videre?

Bakgrunn

- Innføring av CNOSSOS-EU som ny beregningsmetode for vegtrafikkstøy
- Ønsket å sammenligne målinger med beregninger
- Målinger ble gjennomført som et internt oppdrag sommeren 2023
- Midler fra Statens vegvesen for å kunne utarbeide en rapport om arbeidet

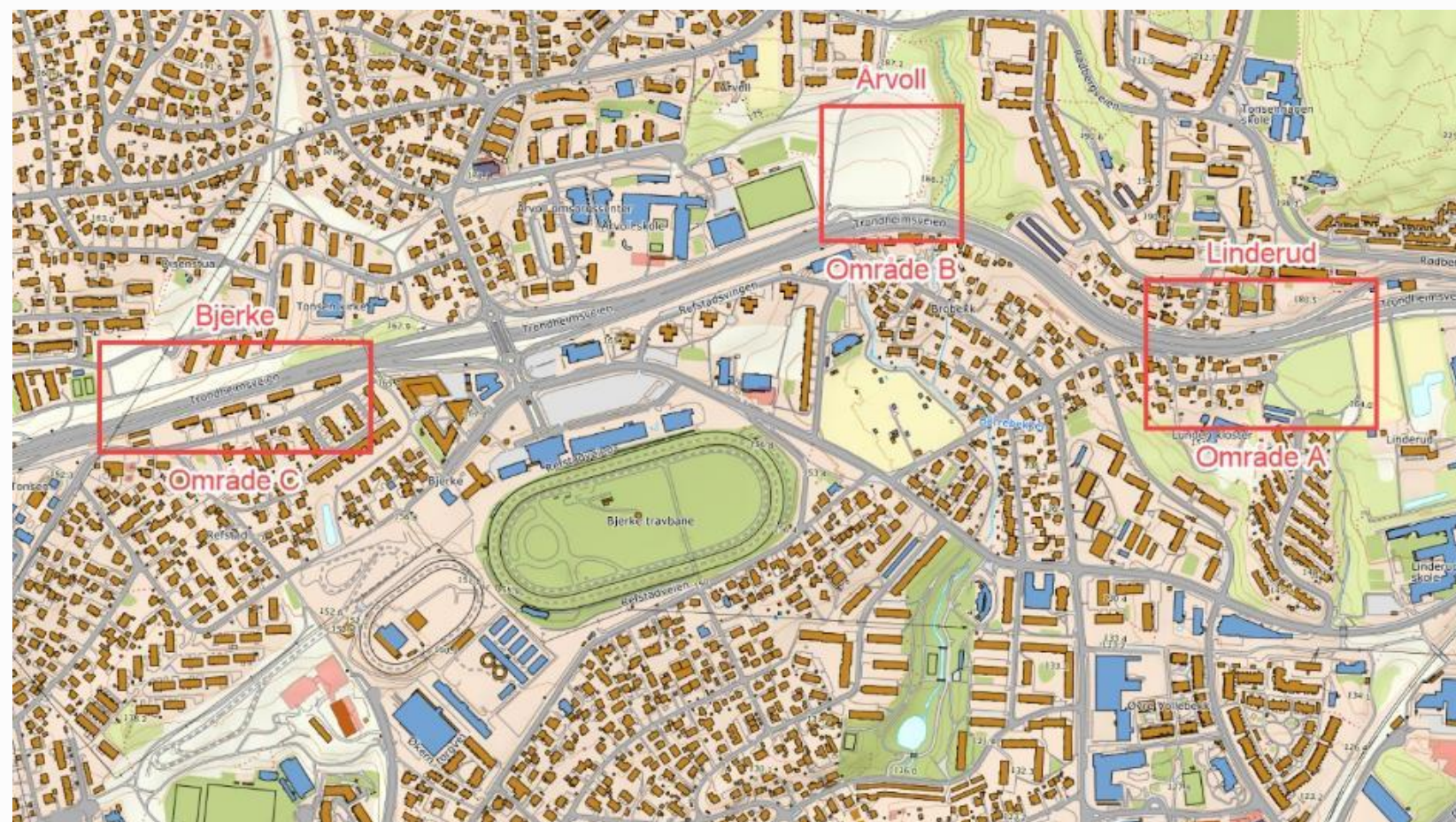
Lydmålinger etter NS 8174-2

- To team har utført målingene
- 34 målepunkter
 - 3 uavhengige målinger per punkt
- Hvor mange kjøretøy har vi talt?
 - 19 998



Riksvei 4 i Oslo, mellom Aker sykehus og Linderud

- Skiltet hastighet:
 - 70 km/t



Valg av målepunkter basert på...

- Kompleksitet
 - Fra åpne områder → Skjermede og bebygde områder
- Tidligere testberegninger
 - Målepunkter hvor det ble avdekket avvik mellom lydnivå beregnet etter hhv. NBV96 og CNOSSOS-EU
- Avstand til veiens senterlinje
 - Fra 17 meter til 91 meter

Kompleksitet - Linderud



Målepunkt		Høydeforskjell mellom veg og mottaker	Skjermingsforhold	Bebyggelse	Geometrisk kompleksitet		
					Enkel	Middels	Kompleks
A	1	Ingen	Ingen	Åpent	X		
	2				X		
	3				X		
	4	2–5 m under veg	Støyskjem	Hus	X		
	5			Blokk		X	
	6			Hus		X	
	7					X	



Målepunkt A7



Målepunkt A2

Kompleksitet - Årvoll



Målepunkt		Høydeforskjell mellom veg og mottaker	Skjermingsforhold	Bebyggelse	Geometrisk kompleksitet		
					Enkel	Middels	Kompleks
B	1	Ingen	Støyskjem	Åpent		X	
	2					X	
	3					X	
	4					X	
	5	Delvis støyskjem	X				
	6		5 m over veg		X		



Målepunkt B2



Målepunkt B6

Kompleksitet - Bjerke



Målepunkt		Høydeforskjell mellom veg og mottaker	Skjermingsforhold	Bebyggelse	Geometrisk kompleksitet		
					Enkel	Middels	Kompleks
C	1	Ingen	Støyskjerm	Åpent		X	
	2					X	
	3					X	
	4					X	
	5	5 m under veg				X	
	6					X	
	7					X	
	8					X	
	9					X	
	10					X	
	11	Ingen	Støyskjerm og varierende skjerming av blokkbebyggelse	Blokk			X
	12						X
	13						X
	14						X
	15						X
	16						X
	17						X
	18						X
	19						X
	20						X
	21						X

Noen målepunkt på Bjerke



Målepunkt C12



Målepunkt C15

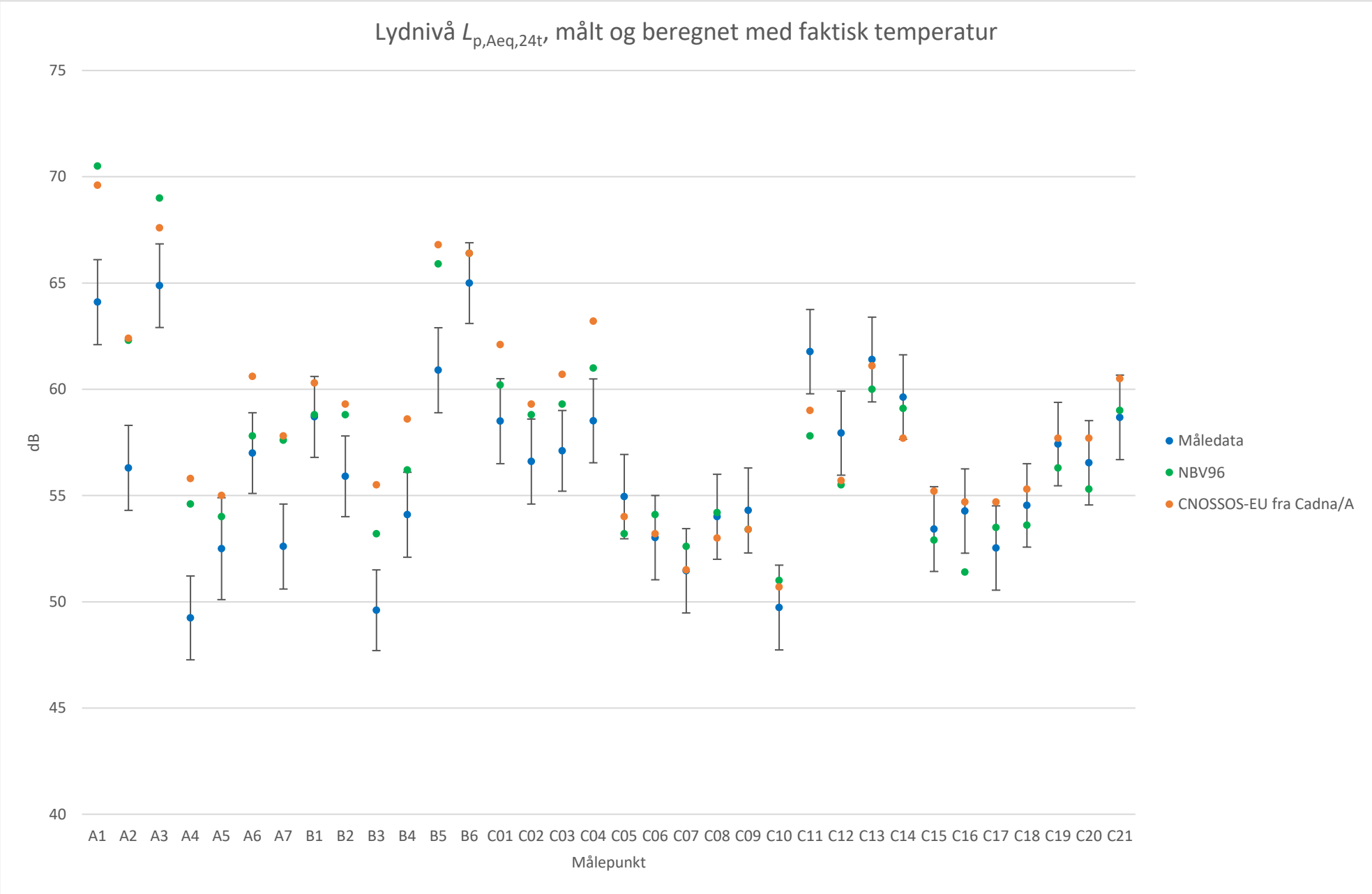


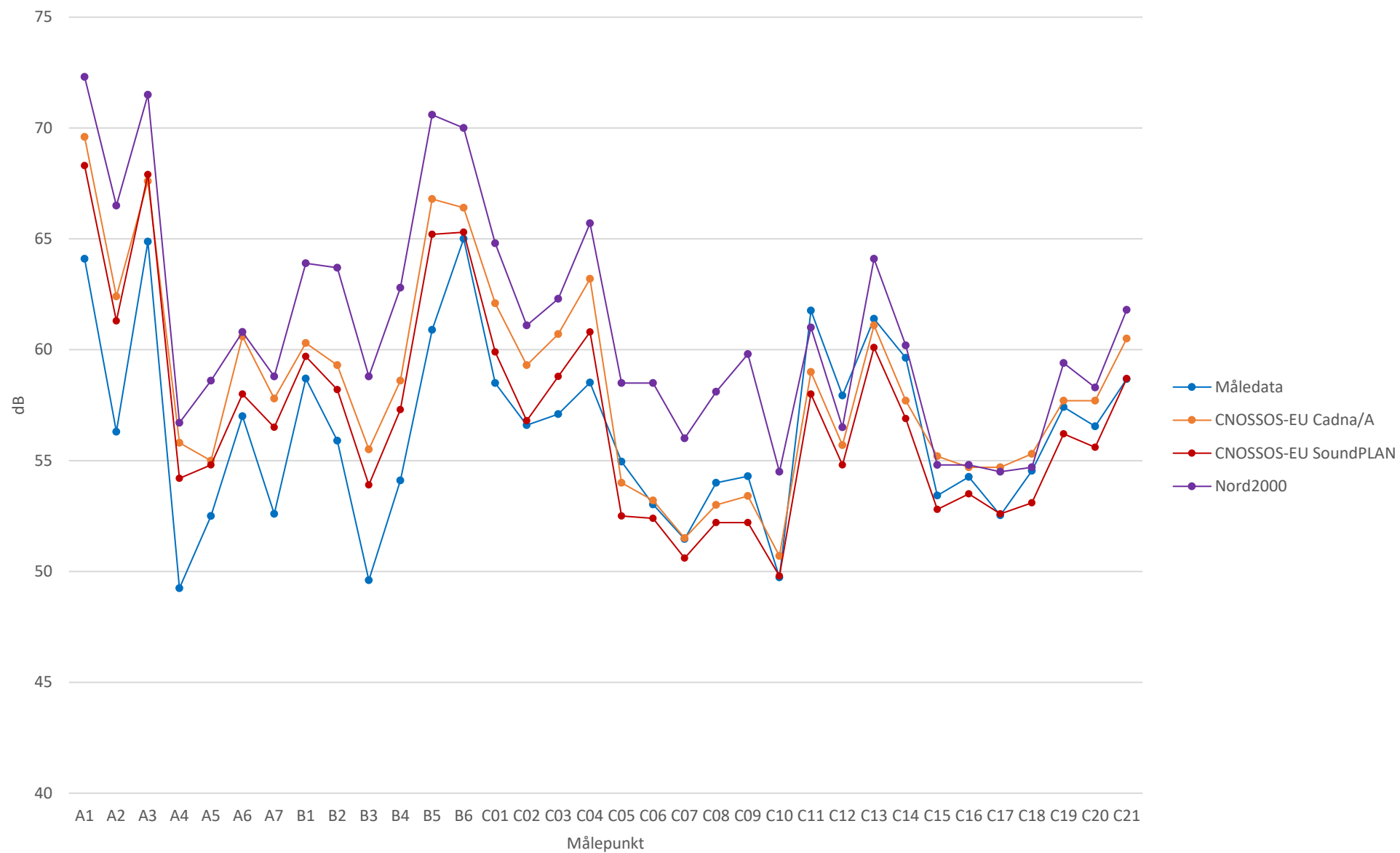
Målepunkt C10

Beregninger

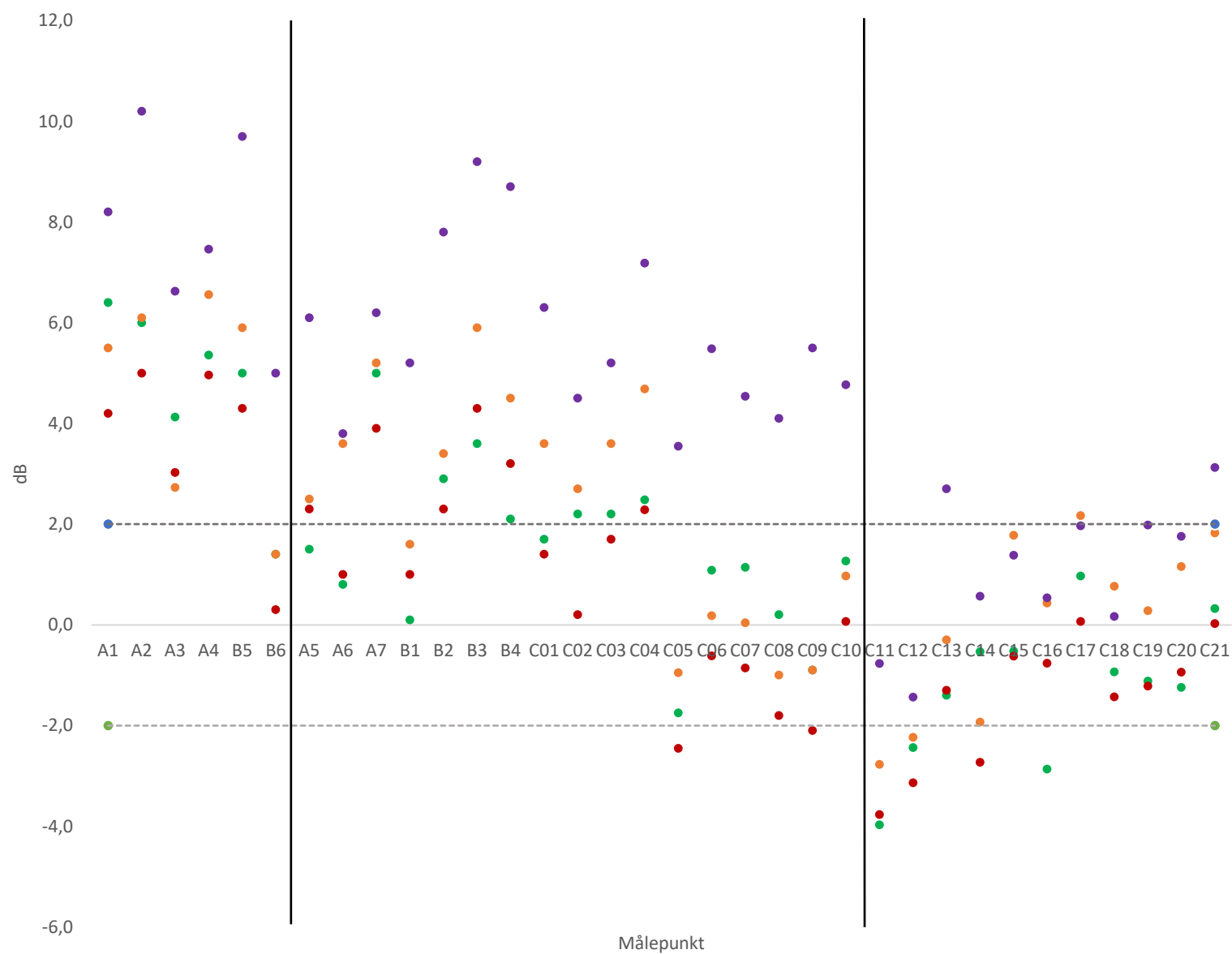
- 3D-modell fra tidligere arbeid for Statens vegvesen for Rv. 4 gjennom Groruddalen.
- Beregninger gjennomført med beregningsmodellene NBV96, Nord2000 og CNOSSOS-EU i Cadna/A og SoundPLAN Noise.
- Beregninger utført iht. *Håndbok V717 Brukerveileder for Nord2000 Road* og *Håndbok for bruk av CNOSSOS-EU i Norge*.
- Beregninger utført både med målt temperatur og ingen piggdekkandel, samt med temperatur og piggdekkandel som angitt i brukerveileder og håndbok.

Resultater

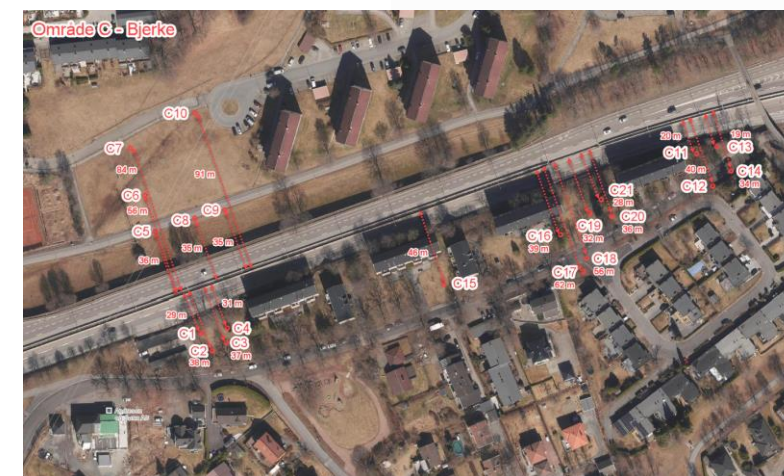


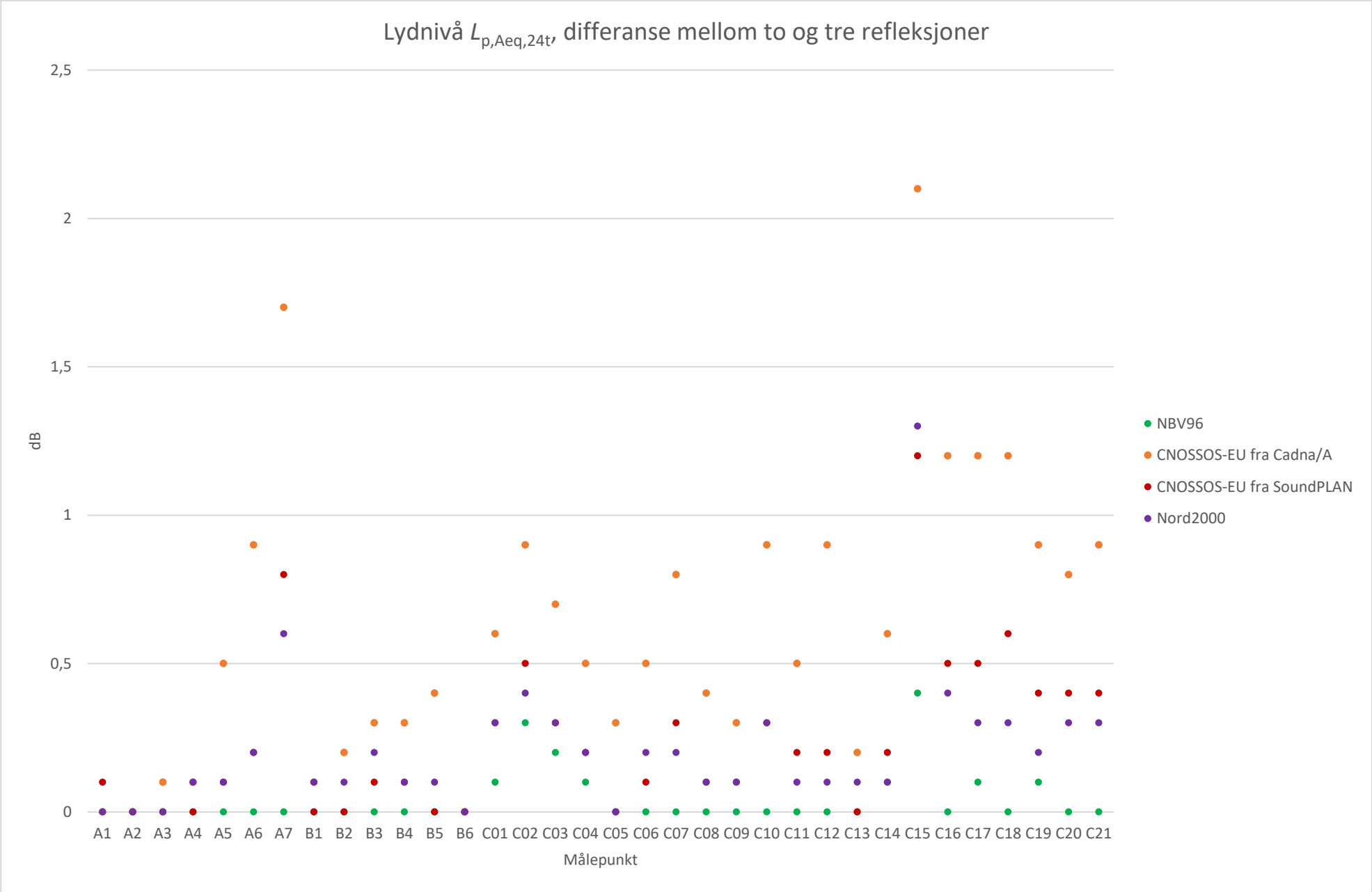
Lydnivå $L_{p,Aeq,24t}$ målt og beregnet med CNOSSOS-EU og Nord2000 med målt temperatur

Støy langs Rv4, avvik mellom målt og beregnet med faktisk temperatur

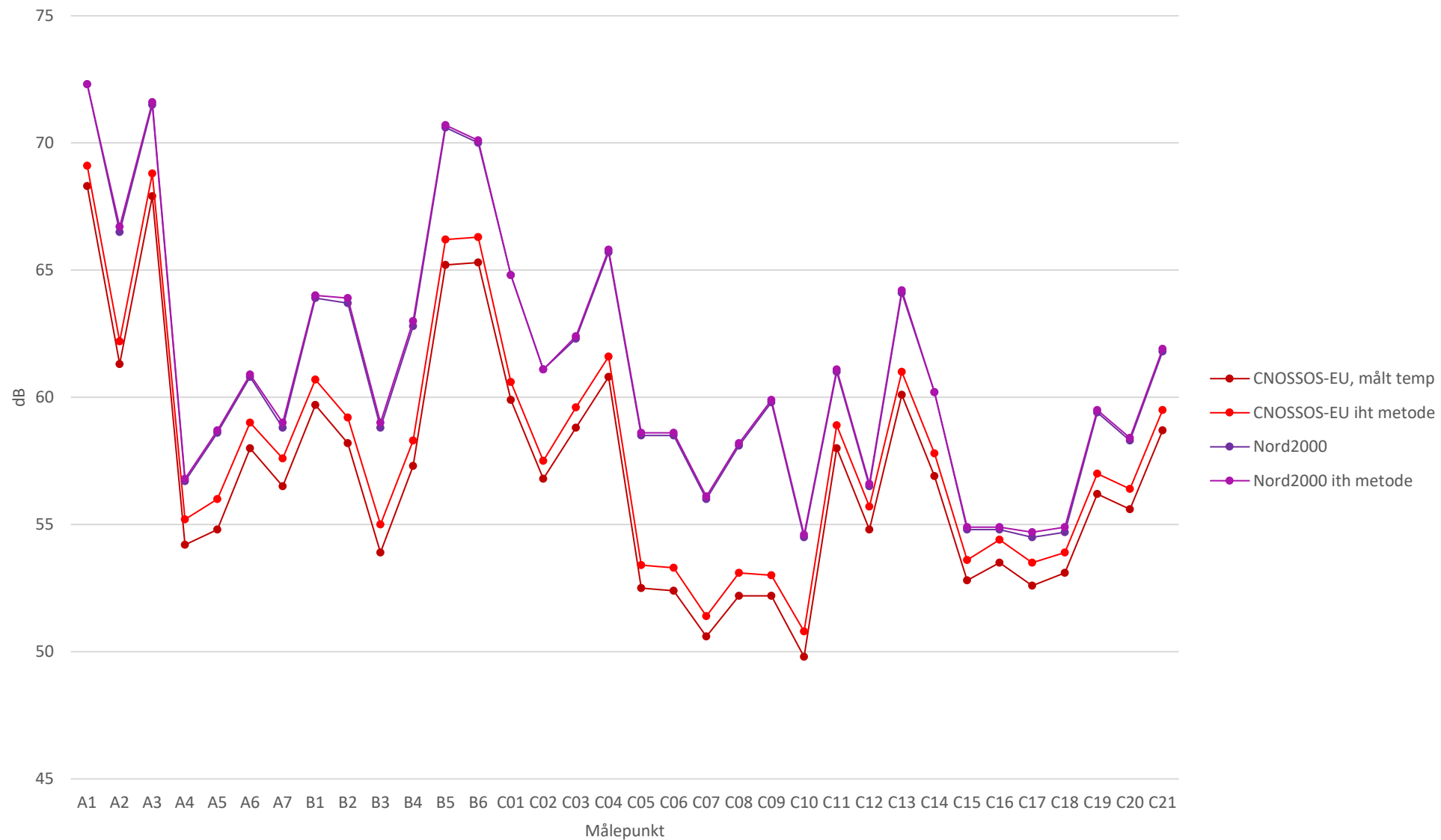


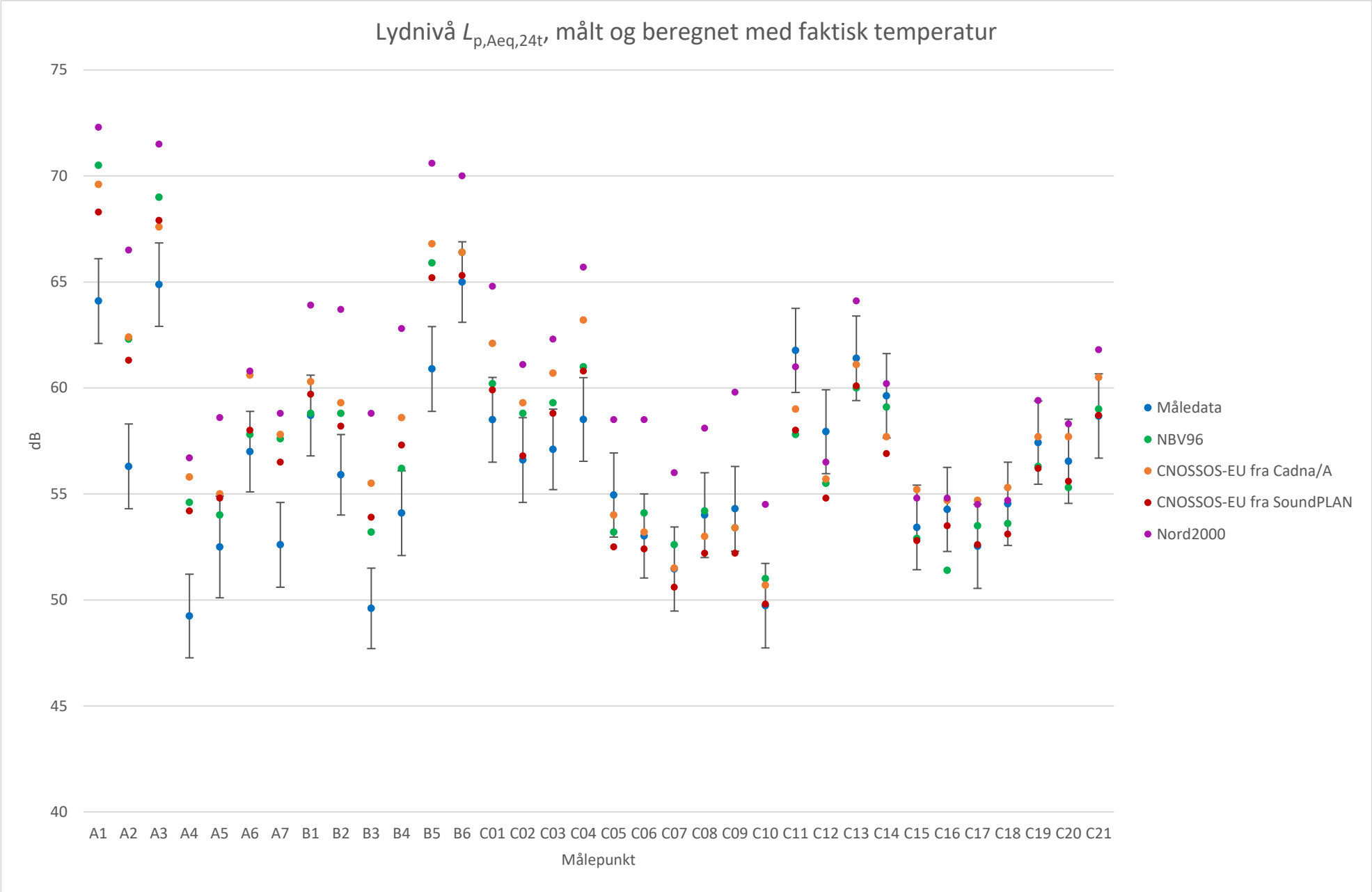
- NBV96
- Cnossos-EU fra Cadna/A
- CNOSSOS-EU fra SoundPLAN
- Nord2000
- Linear (konfidensintervall)
- Linear (konfidensintervall)





Lydnivå $L_{p,Aeq,24t}$ beregnet med CNOSSOS-EU og Nord2000 i SoundPLAN iht veileder og målt temperatur





Veien videre?

- Kildedata
- Målinger ved flere hastigheter (40 og 100 km/t)
- Vegdekker
- Plassering av beregningspunkter/endring av skjermhøyde
- Betydningen av midtdeler

Spørsmål?