



Miljø-  
direktoratet

# Beregningsmetoder sett fra myndighetenes side

Om å se helheten i en detaljert verden (og av og til ikke se skogen for bare trær)









# Godt nok

- Et mål om at beregningsmetodene er tilstrekkelig nøyaktige, brukervennlige og etterprøvbare
- Det er fordeler og ulemper ved alle beregningsmetoder

Foto: Tormod Ellingsen





# Anbefalt metode

- Én metode som myndighetene vurderer som tilstrekkelig god for den aktuelle kilden
- Beregningsmetoden bør kunne brukes til flere formål: overordnet kartlegging, arealplanlegging og prosjektering
- Ikke forbud mot å bruke andre metoder, men bruk av andre metoder må begrunnes

Foto: Tormod Ellingsen





# Tilpasninger og faglig skjønn

- Myndighetene kan lage sette rammebetingelser
- Rammebetingelsene kan ikke være så detaljert at den gir svar på alle spørsmål i alle situasjoner
- Alltid behov for å bruke skjønn (selv om det er vrient) innenfor rammen
- Må begrunne valg som er tatt for å gjøre beregninger og resultater åpne og etterprøvbare



# Helhetlig vurdering

- Alle støyberegninger er forbundet med en viss usikkerhet.
- Det kan være avvik i beregningsresultater i enkeltpunkter, uavhengig av hvilken metode som er valgt.
- Vurderinger lokalisering og krav til skjermingstiltak må gjøres ut fra en helhetsvurdering for bygningene og område, og ikke ut fra beregninger i enkeltpunkter.

CNOSSOS



# CNOSSOS

- Kan CNOSSOS erstatte Nord 96 for veg, jernbane og industri?
- Mer avansert enn Nord 96/Nordisk beregningsmetode
  - Oppdatert beregningsgrunnlag
  - Bedre til å håndtere markobservasjon, refleksjon, kjøretøytyper, støyskjerming og flere andre forhold
  - Kan regne i oktaver
- Mer brukervennlig og etterprøvbar enn Nord 2000
- Åpen og transparent metode, som kan kritiseres og korrigeres

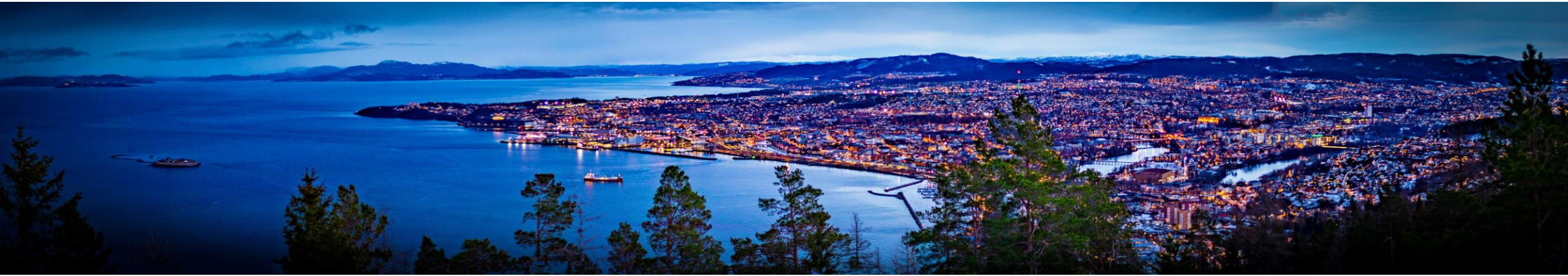


# Usikkerhet

- I hovedsak er beregninger med CNOSSOS i stor grad sammenfallende med beregninger med andre beregningsmetoder
- Ønske om målinger og verifisering av beregningsresultater
- CNOSSOS beregner ikke gjennomgående høyere eller lavere nivåer enn andre beregningsmetoder, selv om det kan være avvik i enkelte punkter
- Beregningsavvik for skytebaner må undersøkes nærmere

# Helhetlig vurdering

- Testberegninger med både Nord 96 og CNOSSOS, bekrefter at alle støyberegninger er forbundet med en viss usikkerhet.
- Det kan være avvik i beregningsresultater i enkeltpunkter, uavhengig av hvilken metode som er valgt.
- Vurderinger lokalisering og skjermingstiltak må gjøres ut fra en helhetsvurdering, og ikke ut fra beregninger i enkeltpunkter.





# Premisser

- CNOSSOS vil ikke bli anbefalt beregningsmetode for arealplanlegging før metode for beregning av maksimalt lydnivå er implementert i CadnaA og/eller Soundplan
- Overgangsperiode ved innføring av CNOSSOS
  - utredninger knyttet til en plan, eller et utbyggingsprosjekt kan slutføres med samme beregningsmetode som er benyttet i tidligere faser av den aktuelle planen



# Foreløpig anbefaling

- Veg: CNOSSOS
- Motorsport: CNOSSOS
- Industri: CNOSSOS
- Bane: Nord 96 (inntil kildedata er oppdatert)
- Fly: Nordtest NT ACOU 099
- Skytebane: ISO 17201
- Vindkraft: Nord 2000

Foto: Tormod Ellingsen



# Håndbok for CNOSSOS







## Tilbakemeldinger til håndboka

- Positive tilbakemeldinger
- Mer konsistente beregningsresultater
- Reduserer usikkerhet
- Bidrar til mer effektive beregninger
- Mer åpne/transparente resultater

Foto: Tormod Ellingsen







## Noe oppdatering og tydeliggjøring

- Mer informasjon og veiledning om motorsport og industri
- Noe tydeliggjøring/utfyllende informasjon av beregningsforutsetninger (som marktype, kjøretøyfordeling mm)

# Anbefalinger, ikke krav

- Håndboka skal samordne og standardisere beregninger
- Faglige anbefalinger i håndboka er ikke krav (men begrunn eventuelle avvik fra anbefalingene)
- Alltid behov for konkrete og skjønnsmessige vurderinger
- Faglige rådgivere må vurdere relevante usikkerhetsfaktorer, forklare og begrunne valgene som er tatt
- Dokumenter inngangsdata og beregningsforutsetninger



# CNOSSOS-Håndboka vs. M-2061

- Håndbok for bruk av CNOSSOS er en teknisk håndbok som skal gi føringer for bruk av beregningsmetoden CNOSSOS
- Støyveileder M-2061 skal gi informasjon og veiledning om kilde data, beregningsforutsetninger for de ulike støykildene (som for eksempel piggdekkandel)
- Støykilder er beskrevet i kilde kapitlene (M-128) og er foreløpig ikke digitalisert på samme måte som resten av M-2061
- De enkelte anleggseierne (veg, bane, luftfart mfl) har ansvaret for å vedlikeholde og oppdatere sine kilde kapitler i M-128

# Hva nå?

- Allerede tatt i bruk for kartlegging etter forurensningsforskriften
- Dialog med KLD i løpet av høsten





Miljø-  
direktoratet