



SINTEF

Laboratoriesituasjonen i Norge

- Litt fakta og våre egne betraktninger

Lillian Uthus Mathisen/
Bjørn Ove Lerfald
SINTEF



Teknologi for et bedre samfunn



SINTEF

Innhold

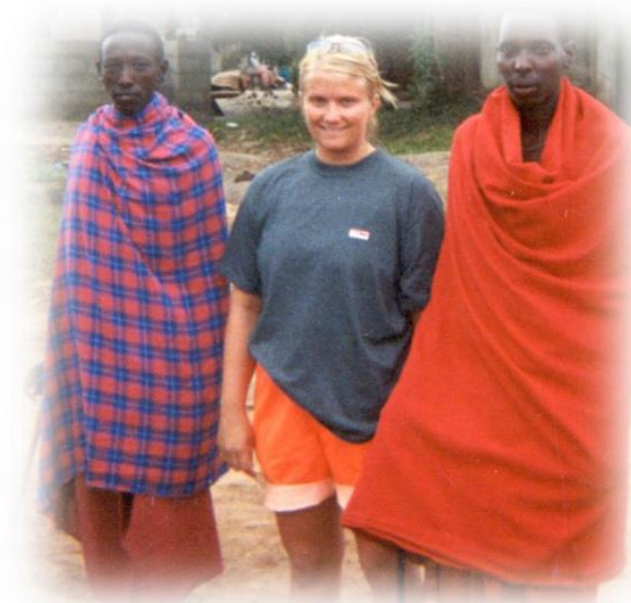
- Presentasjon
- Historikk på lab i Norge – hvordan har utviklingen i asfaltbransjen vært frem til i dag
- Status på lab i Norge i 2025
 - Entreprenørkontroll
 - Byggherrekontroll
 - Tredjepartskontroll
- Behovet for FOU
- Oppsummering



SINTEF

Lillian Uthus Mathisen

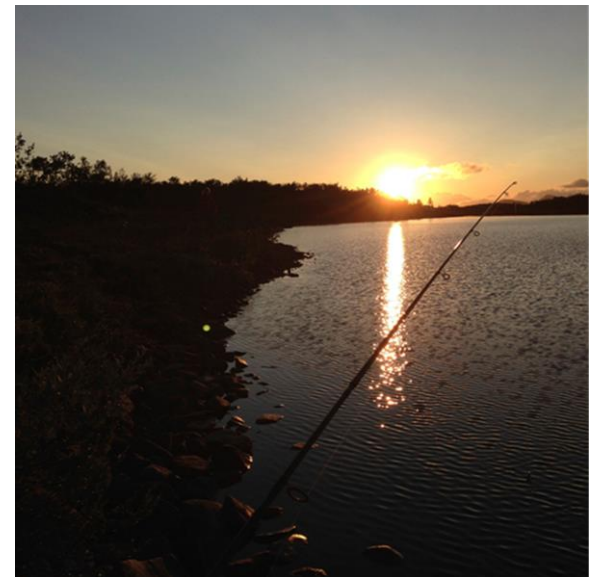
- Utdannet MSc og PhD innen Vegteknologi fra NTNU i Trondheim
 - Gjenbruk av asfalt
 - Friksjon på asfalt
 - Deformasjonsegenskaper i ubundne lag, inkl teleproblematikk
- Har jobbet i 21 år i entreprenørbransjen i Veidekke Industri
 - HMS/KS-kordinator, Teknisk sjef, Teknisk rådgiver, Leder laboratorier, overordnet ansvar for HMS og Miljø
- Startet som Seniorrådgiver i SINTEF Community, avdeling Infrastruktur, Anlegg og Infrastruktur 01.09.23
- «Vegteknolog som prøver så se helheten»





Bjørn Ove Lerfald

- Siv. Ing. og PhD fra NTH/NTNU
 - Har tidligere arbeidet i SINTEF i ca 10 år (fram til 2010)
 - Teknisk sjef/Utviklingssjef i Lierne kommune i perioden 1992-1997
 - Leder av Kompetansesenter i Veidekke 2010 – 2024
 - Seniorforsker i SINTEF fra 2024 – d.d.
- Spesialområder:
 - Asfalt og bindemidler
 - Dimensjonering av veger
 - Drift og vedlikehold av veger
 - Materialundersøkelser/Materialvalg
 - Flyplass

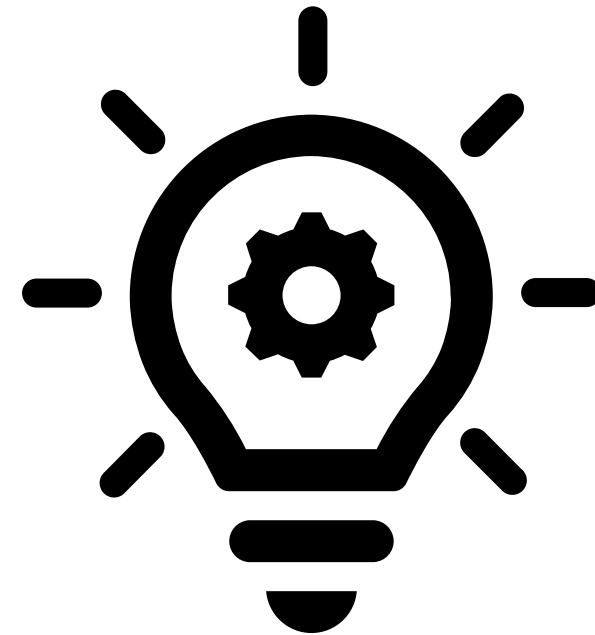


Teknologi for et bedre samfunn



Kilder brukt i denne presentasjonen

- Tilbakemelding fra bedrifter tilknyttet NaMet-gruppa
- Offentlig tilgjengelig informasjon
- Egne erfaringer og andres erfaringer





SINTEF

Et historisk tilbakeblikk på kvalitet/lab

- Rasmus Nordal – NTNU og SINTEF var viktige for utviklingen innen vegbygging til langt inn i 2000 tallet
- Veglaboratoriet Statens vegvesen hadde en sentral rolle for laboratorievirksomheten
- Alle de store asfaltentreprenørene hadde egne sentrallaboratorier i Norge hvor det ble drevet utviklingsarbeid
- Lab/feltkontroll – laboratoriene lå i stor grad i nærheten av fabrikk
- Sertifisering av asfaltproduksjon og produkt gjennom CE-merking
- Funksjonskontrakter med sporgaranti – tildeling på årskostnad



SINTEF

Et historisk tilbakeblikk på kvalitet/lab

- Innføring av kontrakter med varmekamera
- Etablering av Nye Veier – mer totalentrepriser – ansvar på Entreprenøren
- Asfaltretningslinjer 2019 – innlemmet i N200
- Regionreformen 2020 – skille mellom fylkesveg og riksveg/europaveg
 - Mange «nye» byggherrer
 - Fordeling av vegteknologer mellom Svv og fylker – fragmenterte fagmiljø
 - Suboptimalisering mellom kommune-fylke-stat?
- Rapport 800 og videre rapport 882 – Kontroll og dokumentasjon av asfalt
 - Fokus på proporsjonering, kontroll og dokumentasjon ute på veien



SINTEF

Hva er behovet for lab i dag?

- Byggherrekontroll
 - Kontroll i henhold til krav i N200, standarder, konkurransegrunnlag, rapport 882, særkrav til bestemte bruksformål
- Entreprenørkontroll
 - Proporsjonering og dokumentasjon i henhold til NS-EN standarder, N200 og rapport 882
 - Driftskontroll i henhold til rapport 882 og NS-EN standarder
- FOU
 - Byggherre – sektoransvar?
 - Entreprenører – Egenskapskontrakter – bruk av nye materialer
 - Universitet/Høyskoler
 - SINTEF
- Studentoppgaver (Bsc, Msc, PhD, Post Doc)



SINTEF

Miljøvekting og behov for lab

- Med konkurransen om å kunne levere løsninger med lavest mulig CO₂ -belastning øker behovet for kontroll på lab
- Nye materialer - Fokus på funksjon og levetid krever enda tettere kontroll



Foto: Bjørn Ove Lerfald



SINTEF

Laboratorier for testing av asfalt og delmaterialer i Norge (ikke uttømmende liste)

Selskap	Laboratorielokasjon	Utstyr
Peab	Mjøndalen, Tromsø, Harstad, mobile laber	Labtesting av asfalt og alle delmaterialer i henhold til NS EN standarder, hulromsmålere for bruk i felt, borustyr
NCC Industry	Drammen, Agder, Bergen, Ålesund, Trondheim	Labtesting av asfalt og alle delmaterialer i henhold til NS EN standarder, vändskak, prall, lyshet på steinmaterialer, hulromsmålere for bruk i felt, borustyr
Velde	Sviland, Halden, Mandal, Gismarvik, Bergen	Labtesting av asfalt og alle delmaterialer i henhold til NS EN standarder, hulromsmålere for bruk i felt, borustyr
Veidekke Industri	Hamar, Moss, Larvik, Førde, Ålesund, Kristiansund, Trondheim, Steinkjer, Mosjøen, Mo i Rana, Sigerfjord, Bardufoss, Alta, Kirkenes, Mobile laber	Komplett labtesting av asfalt og alle delmaterialer i henhold til NS EN standarder, vändskak, prall, NAT, gjør PG-klassifisering av bitumen, DSR, hulromsmålere, platebelastning for bruk i felt, borustyr
Feiring Asfalt (ren asfaltprodusent)	Lørenskog	Testing av asfalt og delmaterialer (steinmaterialer) i henhold til NS EN standarder
Asfalt og vei consulting	Jessheim	Testing av asfalt og delmaterialer i henhold til NS EN standarder inkl wheel-track og marshall, oppfølging på vei med hulromsmålere, borustyr
Veiteknisk Institutt	Høvik	Testing av asfalt og delmaterialer i henhold til NS EN standarder inkl bl.a. wheel-track cantabro, vändskak, marshall, tilbyr PSV på steinmaterialer og FTIR på å identifisere mengden biogent materiale i bitumen



SINTEF

Laboratorier for testing av asfalt delmaterialer i Norge (ikke uttømmende liste)

Selskap	Laboratorielokasjon	Utstyr
Petrotest	Sandefjord	Ren bitumentesting i henhold til NS-EN
Molab	Mosjøen	Ekstraksjonsanalyser og siktekurver
NTNU (SINTEF)	Trondheim	Labtesting av asfalt og alle delmaterialer i henhold til NS EN standarder, PG tester på bindemidler, DSR, wheeltrack, NAT, Treaksrigg, borustyr



SINTEF

Byggherrekontroll: Skille mellom SVV sin lab og fylkene



HISTORISK:

- 2020: regionreform trådte i kraft, overgangsavtale om at SVV skulle tilby laboratorie- og grunnboringstjenester i en treårsperiode for at FK-ene skulle få tid til å etablere egne løsninger.
- februar 2022 meldte SVV at leveranser til fylkeskommunene knyttet til laboratorietjenester skulle opphøre ved utgangen av 2022 ihht til overgangsavtale. Det ble og sendt forespørsel om noen FK-er ønsket å overta laboratorier. Etter oppfordring fra SD ble avtalen utvidet med et ekstra år, ut 2023 (kun laboratorietjenester, ikke grunnboring).
- Oktober 2023: FK-ene var ikke rustet for å ta ansvar for analyse- og kontrollvirksomhet, og ordningen ble utvidet til ut 2024 (ref. Prop. 1 S (2023-2024), Samferdelsdepartementet))
- Alle Fylkeskommuner med unntak av Finnmark FK har avtale om utførelse av laboratorietjenester fra SVV ut 2024 (SVV kan utføre tjenester forutsatt at det ikke finnes alternative leverandører).|



Statens vegvesen

Kilde: Innlegg Dekkekonferansen Kari Østerås, seksjonsleder laboratorier SVV



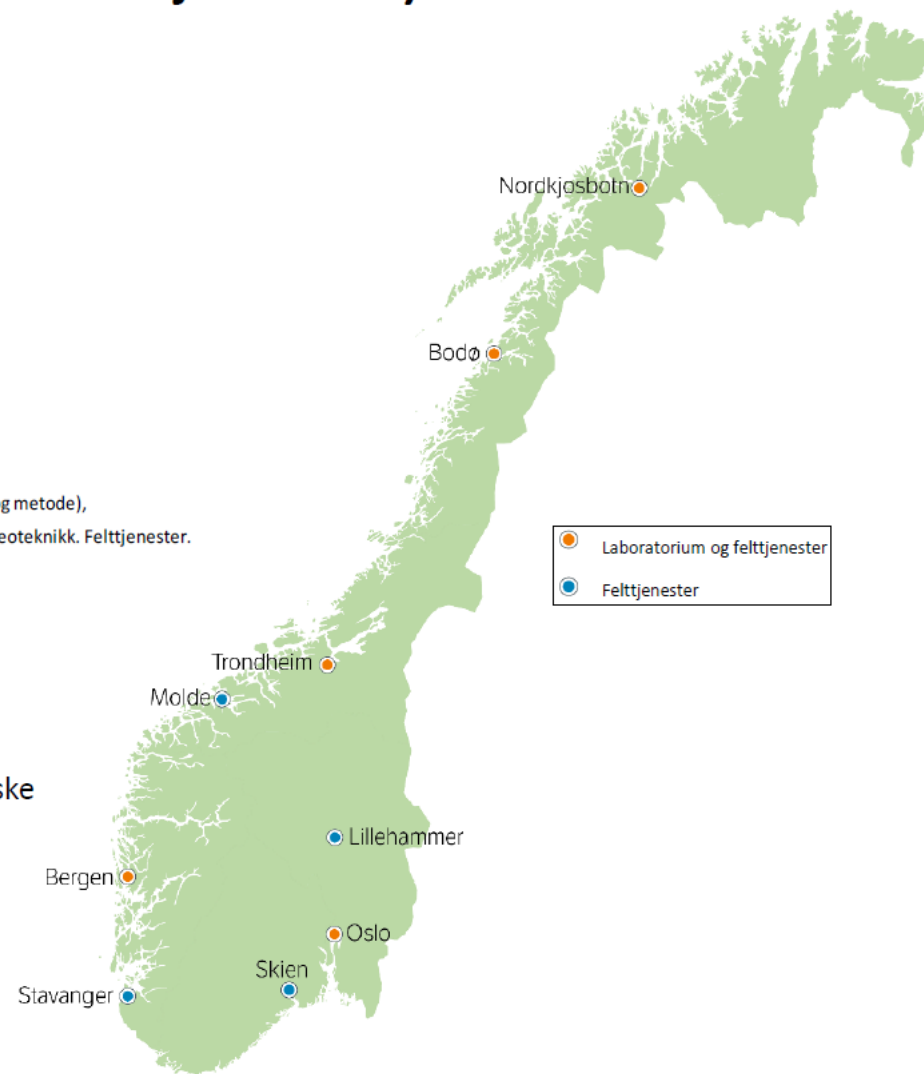
SINTEF

Laboratoriestruktur og felttjenester i SVV fra 2025 (besluttet i HA-møtet etat juni 2024)



	Spesialist-analyser	Rutine-analyser	Feltarbeid
Trondheim	■	■	■
Oslo	■	■	■
Bergen		■	■
Nordkjosbotn		■	■
Bodø		■	■
Skien			■
Stavanger			■
Lillehammer			■
Molde			■

■ spesialistlaboratorium (spesialkompetanse – utvikling av fag, normaler og metode),
■ rutineanalyser innenfor fagområdene asfalt, steinmaterialer, betong og geoteknikk. Felttjenester.
■ felttjenester/mobile løsninger



- Samling av analyseoppgavene
- Lab. seksjonen fremdeles til stede i de samme geografiske områdene med feltarbeid
- Noen medarbeidere får endrede oppgaver fra 2025

Rapport 882

– Kontroll og dokumentasjon av asfalt

- Dokumentet beskriver et system for dokumentasjon og kontroll av asfalt, og omfatter:
 - Entreprenørkontrollen: Krav til kvalitetsplaner, kontrollomfang og dokumentasjon av oppnådd kvalitet.
 - Byggherrekontrollen: Byggherrens egen kontroll av oppnådd kvalitet. Denne kan omfatte visuell kontroll, stikkprøvekontroll, oppfølging av at entreprenøren følger KS systemet som beskrevet i kontrakten og eventuell etterkontroll
 - Reklamasjon: Rutiner for oppfølging av asfaltdekker i reklamasjonsperioden.



Dokumentasjon og kontroll av asfalt (2023)

STATENS VEGVESENS RAPPORTER

Nr. 882





SINTEF

Byggherrekontroll

- Det totale kontrollsystemet bygger på at entreprenøren skal dokumentere levert produkt og drive aktiv avviksbehandling ved feil
- Byggherrens stikkprøvekontroll skal verifisere entreprenørens driftskontroll for å sikre at riktig kvalitet blir levert



Betydningen av utførelse (en kjepphest)

Så har vi asfaltert

Er massen OK

- Kulemølle
- LA verdi
- Er vedheft OK
- Er bitumeninnhold og type OK
- Er kontrollgrunnet feil?
- Var produksjonstemperatur OK
- Var kornkurve OK
- Var bitumeninnhold OK
- Var fremmedfiller OK
- Var termometer kalibrert?

Svaret var ja – all dokumentasjon innsendt og OK





Tredjepartskontroll

- Behov for uavhengige aktører til å utføre kontroll ved behov
 - Uklarheter mellom kunde og leverandør
 - Tvister
- Må være sin rolle bevisst for å kunne opptre som uavhengig i en tvist



SINTEF

Behovet for FOU

- Nye materialer krever forskning for å få nok kunnskap om levetid og egenskaper
 - Biogene erstatninger til bitumen
 - Biogene materialer som del av tilslag
 - Sirkulære materialer inn i asfalt
 - Gjenbruk
- Viktig å sikre et godt arbeidsmiljø
- Byggherrer stimulerer til utvikling gjennom kontrakter
- **Forutsigbarhet** er viktig for en sunn bransje



SINTEF

Behovet for FOU

- Lite midler til forskning i Norge i våre fagområder fra virkemiddelapparatet
- Få studenter som velger vegfag ved universitetene
- Vi må sammen løfte bransjen og synliggjøre etterslep og problemstillinger som er viktig for å sikre fremkommelighet
- Vi må plassere sektoransvaret der det hører hjemme
- SINTEF bygger seg opp med et fagmiljø og er skodd til å kunne gjennomføre forskning sammen med bransjen



SINTEF

SINTEF

Veg- og transportinfrastruktur - status

Bygger opp fagområdet «transportinfrastruktur»

- Vegteknologi
 - Dimensjonering
 - Ubundne materialer
 - Asfalt
- Drift og vedlikehold
- Miljøvurderinger – LCA

Pågående prosjekter

- Grønn plattform: Bærekraftig verdikjede og materialbruk i vegbygging
- Smart Kjemi – beslutningstøtte for bærekraftig bruk av kjemikalier på rullebaner
- Rehabilitering av lavtrafikkerte veger – 4-årig prosjekt med fylkeskommunene
- Opplæring i kjemikaliebruk på lufthavner
- Asfaltdekkers levetid – fokus på steinmaterialer og slitasjeegenskaper



Foto: Avinor

Veg- og transportinfrastruktur - folk



Marit Fladvad

- Forsker (Ph.D)
- Veg | Vegteknologi | Ubundne materialer | Håndbøker



Kai Rune Lysbakken

- Seniorrådgiver (Ph.D)
- Veg | Drift og vedlikehold | Vinterdrift



Lillian Mathisen

- Seniorrådgiver (Ph.D)
- Veg | Vegteknologi | Asfalt



Bjørn Ove Lerfald

- Seniorforsker (Ph.D)
- Veg | Vegteknologi | Asfalt



Oppsummering

- Entreprenørkontrollen er krevende
- Fragmentert ansvar – hvem har egentlig sektoransvaret for vår bransje?
 - Mange nye veieiere med ulike prioriteringer og begrensede midler - Vil vegnettet være en salderingspost i fremtiden?
 - Suboptimalisering mellom kommune-fylke-stat ?
- Forutsigbarhet er en mangelvare i vår bransje – mange eksempler på at nye krav er innført, men blir ikke fulgt opp
- Stort behov for rekruttering
- Nye materialer - krever andre testmetoder?
- Behov for FOU og å få opp status på asfaltteknologi i Norge



SINTEF

Teknologi for et bedre samfunn