



50

1973
2023

ÅR

Fra Asfaltindustriens laboratorium
til Veiteknisk Institutt

1 9 7 3 ASFALTINDUSTRIENS

L A B O R A T O R I U M

1 9 7 4 1 9 7 5 1 9 7 6

1 9 7 7 1 9 7 8 1 9 7 9 1 9 8 0

1 9 8 1 1 9 8 2 1 9 8 3 1 9 8 4

1 9 8 5 1 9 8 6 1 9 8 7 1 9 8 8

1 9 8 9 1 9 9 0 1 9 9 1 1 9 9 2

1 9 9 3 1 9 9 4 1 9 9 5

ASFALTENTREPRENØRENES

FORENING 1 9 9 6 1 9 9 7

1 9 9 8 1 9 9 9 2 0 0 0

ASFALTTEKNISK INSTITUTT

2 0 0 1 2 0 0 2 2 0 0 3 2 0 0 4

2 0 0 5 2 0 0 6 2 0 0 7 2 0 0 8

2 0 0 9 2 0 1 0 VEITEKNISK

INSTITUTT 2 0 1 1 2 0 1 2

2 0 1 3 2 0 1 4 2 0 1 5 2 0 1 6

20 1 7 2 0 1 8 2 0 1 9 2 0 2 0

2 0 2 1 2 0 2 2 2 0 2 3

50 $\frac{1973}{2023}$ ÅR

Fra Asfaltindustriens laboratorium
til Veiteknisk Institutt

UTGIVER:



20©23

Veiteknisk Institutt AS

Fjordveien 3, 1363 Høvik • 67 10 10 90 • post@veiteknisk.no • veiteknisk.no

Redaksjonskomité: Heidi Hovde Andersen, Roar Telle, Eirik Wulvik, Jon Tore Modell og Nicolay Wiborg.

Takk til: Alle nåværende og tidligere ansatte i Veiteknisk Institutt og alle andre som har bidratt til boka.

Design/layout: Redaksjonslaboratoriet AS • **Trykk og innbinding:** Rolf Ottesen AS



INNHOLD

6	Asfaltens historie
8	Vi kjenner veisektoren
10	Veiteknisk Institutt har en unik posisjon og rolle AV STYRELEDER JOHNNY M. JOHANSEN
13	Veien blir til AV DAGLIG LEDER EIRIK WULVIK
14	Etableringen av Asfaltindustriens laboratorium
16	Partnere og samarbeid gjennom 50 år
20	Milepæler gjennom 50 år
22	Medarbeidere gjennom 50 år
24	Styret i 2023 og innleid arbeidskraft
25	Medarbeidere i 2023
26	Kontinuerlig kompetanseutvikling
28	Utvikling av oppdrag og tjenester
30	Komiteer, utvalg, rapporter og bøker
32	Historien fortalt av våre ansatte
34	ALLs virksomhet de første årene AV RAGNAR EVENSEN
38	En krevende periode AV EIRIK WULVIK
40	Asfaltindustriens laboratorium – mine minner AV LIV LARSEN RUSTAD
44	Forskningsprosjekter AV OLAV EGIL RUUD
46	Livet på laboratoriet AV ROAR TELLE
48	Tilstandsmåling av vei og flyplass AV BJØRN A. HOLSHAGEN
50	Oslo Lufthavn Gardermoen AV PER MAGNE NOSS
54	Dagens produkter og tjenester
56	Sertifisering av asfaltfabrikker
58	Miljømålinger
	Støvmåling
	Støymåling
60	Veiskolen
62	Laboratoriet
64	Kontroll
66	IR-skanning
68	Registrering av kommunalt veinett inn i Nasjonal vegdatabank (NVDB)
70	Hovedplan vei
72	Tilstandsmåling av vei og flyplass
74	Kontrakter og avtaler
	Drift og vedlikehold
	Asfaltgjenvinning
	Miljødeklarasjoner – EPD
75	360°-foto av veinettet
76	Rådgivning
	Komitédeltagelse
	Prosjektledelse
	Sekretæriatsfunksjon
78	Formål og arbeidsoppgaver
80	Veien videre AV DAGLIG LEDER EIRIK WULVIK
82	5 gode grunner for å bli medlem



Eirik Ohma Solberg utfører støvmåling på en asfaltfabrikk i Trondheim i 2023. Sonden er plassert cirka 40 meter over bakkenivå.

INNLEDNING



Den første typen tjærespreder i Vegvesenet.

Asfaltens historie

Asfaltens historie som veibyggingmateriale strekker seg minst 2500 år tilbake i tiden

Bitumen fremstilles i dag hovedsaklig fra råolje som pumpes opp fra grunnen, men bitumen finnes også noen steder som «naturasfalt» i form av dammer eller sjøer. Slik naturasfalt er blitt brukt til ulike tetningsformål i tidlige tider, både til byggverk og båter. Bibelen nevner at Noas ark og sivkurven som Moses ble lagt i på Nilen, var tettet med naturasfalt. Egypterne benyttet det til balsamering og ordet mumie betyr jordbek. Den første «asfalterte» veien vi har funnet rester av, ble bygget i Babylon 500–600 år før vår tidsregning.

Asfaltering av veier som vi kjenner det, begynte så smått på begynnelsen av 1800-tallet. Først med tjære og naturasfalt som bindemiddel, senere med bitumen, når dette etter hvert ble tilgjengelig som en destillasjonsrest av råolje, etter at de mer høyverdige fraksjonene ble tatt ut. Til Norge kom asfalten først på begynnelsen av 1900-tallet, men det var først etter 2. verdenskrig at det ble vanlig med asfalterte veier i byene. Først på 60-tallet tok asfalteringen av veiene i distriktene til.

Asfalt

Av gresk asphaltos; *a-*, 'ikke-' og *sphallein*, 'falle sammen', henviser til bruken som bindemiddel.



Asfaltering av Drammensveien ved Vækerø i 1970.

Frost

Vi kjenner veisektoren

I 50 år har vi vært et kompetansesenter for forskning og utvikling, kvalitetskontroll og dokumentasjon av asfalt. I tillegg bidrar Veiteknisk Institutt til utvikling av drift og vedlikehold av veinettet.



FRA STYRELEDER

Veiteknisk Institutt har en unik posisjon og rolle



Johnny M. Johansen,
styreleder i
Veiteknisk Institutt.

Trafikken på veiene har økt markant de siste tiårene. Godstransportene blir tyngre og kjøretøyene større. Det har i lang tid vært fokus på å flytte godstransport fra vei til båt og bane, men i praksis har godstransporten på veiene fortsatt å øke. Samtidig må miljø og klimaendring få stadig større oppmerksomhet. Veinettet er i all hovedsak bygd og utviklet for gamle behov. Digitalisering, automatisering og elektrifisering både for vei og kjøretøy, innebærer at det stadig blir flere og mer komplekse veianlegg som skal bygges, driftes og vedlikeholdes. Veisektorens organisering er forandret, med store endringer på veiforvalter- og byggherresiden.

Denne utviklingen gir mange og nye utfordringer og fører til økt behov for kompetanse innen veisektoren. Det må derfor finnes ulike typer aktører i veisektoren, som fra ulike ståsted til sammen kan stille opp med de ressursene, kompetansemessig og kapasitetsmessig, som framtidens veibygging, drift og vedlikehold krever. For å kunne drive effektiv og bærekraftig virksomhet i veisektoren, må man forstå ny teknologi innen mange ulike felt og nye løsninger må utvikles.

I dette bildet opptre mange av aktørene parallelt med ensidige roller. Fragmenteringen av veiforvalter og byggherrerolle som har skjedd de siste årene, forsterker dette bildet. Aktørene har sitt eget ståsted, som byggherre for en del av veinettet, entreprenør, rådgivende ingeniør, leverandør osv. Dagens situasjon i veisektoren viser behov for tredje parts vurderinger i mange sammenhenger, enten det gjelder kontroll av kvalitet eller løsningsutvikling på ulike områder.

Veiteknisk Institutt har en særstilling her. Som medlemsforening samler Instituttet aktører fra de fleste delene av veisektoren. Instituttet kan med sin bredde i medlemmer og deres behov, fange opp og finne effektive løsninger til både medlemmenes og samfunnets beste. Dette skjer i et samvirke mellom Instituttets egen kompetanse og medlemmenes kompetanse. Veiteknisk Institutt har dermed en unik posisjon og rolle i dagens veisektor.

Veiteknisk institutt er i dag godt etablert som selvstendig aktør i det norske samferdselsmiljøet. Organisering som en medlemsforening som også driver forretningsmessig oppdragsvirksomhet, gjør at Instituttet kan bidra til kompetanseutvikling og problemløsning for de fleste partene i veisektoren. Den store bredden i medlemstilslutning, som blant annet offentlige byggherrer, entreprenører, rådgivende ingeniører, maskin- og materialleverandører, gjør at instituttet kan drive virksomhet på tvers i en sektor som er svært fragmentert. Denne brobyggende virksomheten blir understøttet av instituttets tverrfaglige kompetanse innen blant annet drift og vedlikehold, veiteknologi og miljø, og av en virksomhet som spenner over utredninger, entrepriser, laboratorieundersøkelser og feltmålinger innenfor bygging, drift og vedlikehold av veier.

Johnny M. Johansen
JOHNNY M. JOHANSEN
Styreleder Veiteknisk Institutt



FOTO: MORTEN BENDIKSEN



FOTO: MORTEN BENDIKSEN

Veien blir til

I år er det 50 år siden Asfaltindustriens laboratorium så dagens lys, starten på det som i dag er Veiteknisk institutt. Etablert og eid av de store asfaltentreprenørene, var målet å være et sentralt laboratorium for asfaltentreprenører. Her skulle man bygge kompetanse og utføre tjenester som var naturlig på tvers av de ulike firmaene og etablere et fagmiljø utenfor Statens vegvesen, som hadde etablert «Veglaboratoriet» 10 år tidligere.

I denne boken kan du følge den spennende utviklingen fra etableringen av Asfaltindustriens laboratorium i 1973 og frem til Veiteknisk Institutt i dag. Mye har skjedd gjennom disse 50 årene, og vi skal se nærmere på historien og politikken som har vært med på å forme og utvikle det som i dag er Veiteknisk Institutt.

Du skal få lese om selve starten og bakgrunnen for etableringen av Asfaltindustriens laboratorium, og vi ser nærmere på ulike faglige milepæler, eierskap, organiseringsstruktur og ulike arbeidsoppgaver, og hvordan alt dette har endret seg gjennom 50 år.

I løpet av årene som har gått har mange nye oppgaver kommet til, etter hvert som medlemsmassen og medlemsstrukturen har blitt utvidet. I dag er ikke VTI lenger forbeholdt asfaltentreprenører og produsenter, men har medlemmer fra hele verdikjeden.

Instituttet har i dag gjennom sine vedtekter, tre klare målsettinger. Disse deles inn i: utvikling, kunnskapsformidling og oppdrag.

Gjennom 50 år har Veiteknisk Institutt bygget et sterkt fagmiljø med unik kompetanse. Vi har ansatte som brenner for fagområdet og det har derfor vært lite gjennomtrekk. Mange kan vise til over 20 års erfaring i organisasjonen og Bjørn A. Holshagen har vært med helt fra 1990! Samtidig har vi rekruttert flere nye, innovative krefter med spisskompetanse innen sine felt. Dette bidrar til en fremoverlent organisasjon med unik kompetanse og erfaring og stor forståelse for instituttets kjerneverdier.

Veiteknisk Institutt besitter gjennom sine ansatte og kompetansen hos medlemmene, en enestående kunnskap knyttet til veidekker. Vi jobber konstant for å være et kompetansesenter og en ressurs for både medlemmer og bransjen ellers.

I disse jubileumstider er det på sin plass å rette en takk til skotten MacAdam som i 1852 var den første europeer til å bruke asfalt på en veistrekning, nærmere bestemt mellom Paris og Perpignan. Vi skal ikke gå fullt så langt tilbake i tid i denne boken, men vi tror MacAdam hadde satt pris på disse sidene og historiene de forteller. Og ikke minst, vi ser ikke bort fra at han hadde vært medlem i Veiteknisk Institutt. God lesing!



EIRIK WULVIK

Daglig leder

STARTEN PÅ HISTORIEN

Etableringen av Asfaltindustriens laboratorium

Historien til Veiteknisk Institutt startet i 1973, da Asfaltindustriens laboratorium ble etablert. I løpet av 50 år har det utviklet seg til å bli et kompetansesenter for forskning og utvikling, kvalitetskontroll og dokumentasjon av asfalt.

Bakgrunnen for etableringen av Asfaltindustriens laboratorium (AIL)

Da asfaltentreprenørene kom i gang etter krigen, var det vel ikke altfor store teoretiske kunnskaper de hadde om asfalt. Etterhvert lærte man seg å bestemme bitumeninnholdet ved ekstraksjon med trikloretylen, og å bestemme siktekurve på steinmaterialet.

Ved inngangen til sekstiårene behersket de største firmaene metodene for bestemmelse av mykningspunkt (K&R), penetrasjon, bruddpunkt (Fraas) samt stabilitet og hulrom med Marshallmetoden.

I Statens vegvesen hadde de allerede i 1942 etablert egen avdeling for vegteknologi, med avdelingsdirektør Holger Brudal som leder. Geologi var det prioriterte feltet i starten på det som ble Veglaboratoriet. Det ble tidlig opprettet en asfaltteknisk seksjon, og våren 1960 ble Torkild Thurmman-Moe ansatt som overingeniør og leder for seksjonen. Utover i 60-årene opparbeidet Veglaboratoriet seg til et tungt kompetansesenter på asfaltsiden, for en stor og avgjørende del takket være Torkild Thurmman-Moe, som etterhvert fikk heders-tittelen «Orakelet i Gaustadalléen» av bransjen.

Mot denne bakgrunnen var det at asfaltentreprenørene, som i 1963 hadde dannet Asfaltentreprenørenes Forening (AEF), fant ut at de måtte styrke seg på teknologisiden. De måtte bygge opp en motpol (samarbeidspartner) til Veglaboratoriet, de enkelte medlemmers laboratorier hadde ikke tyngde nok hver for seg. AEFs styre etablerte et interrimstyre som fikk i oppdrag å etablere et felles kompetansesenter, Asfaltindustriens laboratorium (AIL). En viktig modell for etableringen var Asfaltindustriens Opplysningskontor for Vejbygning (AOV) i Danmark.



Etableringen

Interrimsstyrets arbeid resulterte i etablering av AIL i kontorfellesskap med AEF, og lokaler i Kirkeveien på Haslum. Det ble vedtektsbestemt at styret skulle bestå av tre representanter fra AEF, en oppnevnt av NTNf og en fra ett av oljeselskapene. Det første styret besto av:

- **Asle Tveter**, Sigurd Hesselberg A/S, formann
- **Trygg Saxegaard**, A/S Fjeldhammer Brug
- **Øivind Hvistendahl**, Nodest A/S
- **Rasmus Nordal**, Institutt for veg og jernbanebygging, Norges Tekniske Høgskole, nå NTNU (oppnevnt av NTNf)
- **Lars Huseby**, A/S Norske Shell (oppnevnt av oljeselskapene)

Laboratoriets formål ifølge statuttene ved etableringen, var: «Å drive med anvendt forskning på de områder som har tilknytning til anvendelse av bituminøse materialer i vei- og vannbygging, å arbeide for at norske og utenlandske erfaringer og forskningsresultater blir gjort kjent, slik at de kan bli nyttiggjort i praksis, å bistå AEFs medlemmer samt deres offentlige og private oppdragsgivere ved løsning av konkrete oppgaver som har tilknytning til forskningsvirksomheten».

Det praktiske arbeidet med å få etablert et laboratorium startet høsten 1972. Den første tiden ble det arbeidet med planer for etablering ved Plastemballasjen hos A/S Fjeldhammer Brug i Lørenskog. Varsel om en ny statlig avgift på alle bæreposer førte imidlertid til at man så en risiko for at fabrikken ble nedlagt og lokalene solgt. I en slik situasjon var det lite ønskelig å ha et asfaltlaboratorium med som en «nisse på lasset» ved et eventuelt kjøp. Etter en del vurderinger ble det besluttet å etablere laboratoriet i et fremleie med A/S Veidekke i Kirkeveien 71 på Haslum i Bærum.

Laboratoriet ble offisielt innviet 21. mars 1974. AEFs sekretær Arvid Skavang ønsket velkommen, hvorefter foreningens formann, Jens Wisløff, redegjorde for tankene bak opprettelsen av laboratoriet. Ragnar Evensen orienterte deretter om laboratoriets framtidige oppgaver og arbeidsområder. Vegdirektør Karl Olsen ga i sin hilsen fra Statens vegvesen uttrykk for interesse for og glede over opprettelsen av laboratoriet.

Direktør Jacob Shetelig hilste fra Fondet til fremme av bransjeforskning, som ytet bidrag til laboratoriets virksomhet. Ved innvielsen ble det også kunngjort at A/S Norske Esso hadde stilt et reisestipend på 10.000 kroner til disposisjon.

AV NICOLAY WIBORG



Per Husby fra AIL, utfører støvmåling i skorstein på asfaltfabrikk (1975).

Partnere og samarbeid gjennom 50



Asfaltentreprenørenes Forening, AEF

Asfaltentreprenørenes Forening (AEF) ble stiftet 1. januar 1964 av ledere fra de større asfaltbedriftene, som:

- Paul Corwin, A/S Sigurd Hesselberg
- Arne Aasrud, Fjeldhammer Brug A/S
- Arne W. Korsbrekke, Korsbrekke og Lorck A/S
- Ivar Gamborg, Norsk Essenasfalt Co AS
- Tor Rustad, A/S Fredrikstad Granittkompani
- S. Breiteig, Nordiske Destillasjonsverker A/S

Formålet med foreningen var å rasjonalisere og effektivisere medlemmenes virksomhet, blant annet med:

- Markedsføring for å fremme kjennskap til og interesse for asfaltdekker
- Felles laboratorievirksomhet, samarbeid om forskning og legging av prøvedekker
- Teknisk litteraturtjeneste
- Kurs og utdannelsesvirksomhet, studiereiser og andre tilbud knyttet til kompetanseheving
- Autorisasjon
- Sikring av arbeidsplassene (vernetiltak)
- Vinterbeskjefning for fagarbeidere

AEFs formålsparagraf er senere endret flere ganger for å samsvare med medlemmenes ønsker og behov.

Det var Asfaltentreprenørenes Forening som i 1973 etablerte sitt eget laboratorium. Den gangen var mye av arbeidet konsentrert rundt asfaltdekkenes motstandsevne mot piggdekkslitasje og steinmaterialenes betydning for en god asfalt.

I 2006 fikk AEF en nærmere tilknytning til Byggenæringens Landsforening (BNL), og bransjens interesser er nå ivaretatt av Entreprenørforeningen – Bygg og Anlegg (EBA) og NHO-systemet.

AEF ble nedlagt i 2013.



begivenhetsrike år

Nr. 56 MARS 1999

Informasjonsblad fra Asfaltentreprenørenes Forening



99

mellom gode ubundne stein- materialer og asfalt er noe av vår styrke, kvalitetsmessig som økonomisk. Gardemoen er et lysende eksempel i så måte.

et er skrevet og sagt mye i funksjonsmålinger og dokumentasjon av materialenes funksjonsegenskaper. Dette er på mange måter et hovedtema både for stein og falt. Det er først når dette er mulig at vi kan skape ut- kling og nyskaping som vil teknologiske som økonomiske gevinster.



Stein Myre og Leif Baklekk

if Baklekk, SINTEF, presenterte opplegget for det nye pre-fellesprosjektet i Norge. Proportjonering og kontroll av ASfalt, PROKAS, EF-nytt har tidligere presentert prosjektet, så dette skal ikke gjentas. Her skal vi vårt håp presiseres, at får laboratoriemetoder som har relevans til virkeligheten på veien.

Det andre nye prosjektet som ble presentert var om nytt kontroll- og dokumentasjonssystem for asfalt. Jostein Myre fra Statens vegvesen Akerhus, fortalte om utviklingen og utprøvingen som har funnet sted. Nye forsøk vil bli gjennomført til sommeren. I dette systemet legges det vekt på at det er entreprenøren som skal dokumentere kvaliteten, noe som gjøres ved KS-system, datautskrift fra asfaltverk, spor og jevnhetsmålinger på nylagt dekke, for å nevne noen elementer i opplegget. Dette er et meget viktig prosjekt for asfaltindustrien og som alle bør følge nøye med i. Her skjer det mye nytt og interessant. Positivt er det dessuten at industrien har et meget godt samarbeide med Statens vegvesen Akerhus om dette nybrottsarbeidet.

Vi står sterkt og har ervervet ny kunnskap om binde- midler hevdet Eivind Olav Andersen, SINTEF, da han presenterte resultatene fra utprøvingen av bindemiddel- spesifikasjonene fra SHRP. Dessuten har vi fått tilpasset spesifikasjonene til norske forhold og i tillegg fått frem

ganske stor variasjon i det målestyr som er i bruk. Noen av bildene viser en spennvidde fra 10 til 20 mm. Det er et enkelt utstyr til konstruerte målebiler eller av all verdens ringer- og datautstyr.

ultatene fra undersø- religger om et års det spennende å se variasjoner som fore- og ikke minst hvor- norske Alfred utstyr bid til « fasiten ».



lærere informasjon kan få hos AEF Servicekontoret

IAFun seminar
1. november 1998
Rica Sjølyst, Oslo

FAS Asfaltdager
7. november 1998 Malmö
8. november 1998 Göteborg
9. november 1998 Stockholm

IADim seminar
1. desember 1998
Ingeniørens Hus, Oslo

ASFALTDAGEN
Norsk Asfaltforening
19. januar 1999
Rica Sjølyst, Oslo

Stein i vei
4 - 5. mars 1999
Royal Garden, Trondheim

FAS Metoddag
10. mars 1999
Stockholm

FAS Asfaltskolen
Div. kurs vinteren 1999

Eurobitume Workshop
3 - 6. mai 1999
Luxembourg

Produktivitet

Når det gjelder produktivitet ber vi følge Kinas varder Av to kinesere er det blitt

Forts. side 2

Ny medarbeider ved AEF Servicekontoret

Servicekontoret har som kjent hatt og har sekretariatet for Norsk Asfaltforening. Med den store aktivitet som NA nå har, er det med dagens bemanning ikke helt enkelt å gjennomføre denne oppgaven. Servicekontorets styre ønsket imidlertid at vi også i fremtiden skulle serve NA ved å ansette en ny sekretær. Dette forslag ble selvsagt forelagt NA's styre som ikke helt uventet takket ja til tilbudet. Det hører med til opplegget at utgiftene til sekretærene fordeles mellom AEF og NA.



Vibeke Taranger

Vibeke Taranger, 38 år ung, er nå ansatt hos oss og fra 1. november begynner innkjøringsperioden.



Norsk Asfaltforening

Fram til midten av 1950-årene var dekkeproduktene stort sett penetrasjonsdekker og overflatebehandling. Deretter kom asfaltverkene med asfaltdykker slik vi kjenner dem i dag.

Utviklingen av varm asfalt ble styrt av entreprenørene, mens Statens vegvesen hadde god teoretisk asfaltkompetanse og så behovet for å styre utviklingen. De første «Retningslinjene» ble utgitt i 1965.

Det oppsto et behov for et felles forum der bransjens ulike aktører, bestillere, entreprenører, bindemiddelleverandører, steinprodusenter og maskinleverandører kunne møtes.

Med dette som bakteppe ble Norsk Asfaltforening stiftet 19. november 1975.

Med personlig medlemskap i foreningen engasjerte mange medlemmer seg innen sitt spesielle fagområde eller interessefelt. Det ble etter hvert dannet faggrupper som:

- **NABin:** Bindemiddelgruppe
- **NADim:** Dimensjoneringsgruppe
- **NAMask:** Maskingruppe
- **NAVis:** Visjonsgruppe
- **NAGja:** Gjenbruksgruppe
- **NAMet:** Metodegruppe

Per Helge Ulstad var formann i Norsk Asfaltforening fra foreningen ble stiftet til hans bortgang i 1996. Per Helge ble utnevnt til æresmedlem 1996. Det samme ble Thorkild Thurmman Moe som også var aktiv i dannelsen av foreningen.

Asfaltdagen er et sentralt arrangement for Norsk Asfaltforening og har vært arrangert årlig siden 1976.



FOTO: GETTY IMAGES



Kontrollordningen For Asfaltgjenvinning

Med personlig medlemskap i Norsk Asfaltforening hadde enkeltpersoner sterke bånd til foreningen og mange spesialgrupper ble dannet og arrangerte egne møter rundt spesifikke temaer.

Gruppen NAGja ble dannet for å systematisere gjenbruk av asfalt. Gruppen så dette som viktig for å være i forkant av myndighetskrav, da bransjen selv satt med kompetanse og var redd for kostnadene ved en myndighetsstyrt ordning.

Det ble derfor satt ned en arbeidsgruppe med deltagelse fra bransjens ulike aktører.

Dette resulterte i dannelsen av Kontrollordningen For Asfaltgjenvinning (KFA), i 2001.

KFA er en frivillig bransjeordning som skal utarbeide et årlig nasjonalt miljøregnskap med hvor stor del av returasfalt (oppgravd, oppfrest asfalt og vrakmasser) som genereres og gjenbrukes, samt fremme mest mulig gjenbruk av asfalt. KFA har ingen myndighet og er ingen kontrollinstans. Det er statsforvalteren som godkjenner etablering av mellomlagre og setter vilkår for slike tillatelser.

KFA gir råd og veiledning ved etablering av mellomlagre samt ved utforming av søknad til statsforvalteren. KFA har også utarbeidet en veileder i gjenbruk av asfalt og annet info-materiell. KFA dokumenterer og rapporterer også erfaringer på veiprosjekter der gjenbruk av returasfalt benyttes.

Ordnningen ble opprinnelig styrt av Norsk asfaltforening. KFA ble finansiert ved en avgift på bitumen til veiformål der alle parter forpliktet seg. Statens vegvesen forpliktet seg til ikke å kjøpe asfalt av produsenter som ikke var med i ordningen.

Siden 2006 har KFA vært en egen forening.

KFA har ingen ansatte. Veiteknisk Institutt er gitt oppdraget med å drifte KFA i tråd med styrets retningslinjer.



FOTO: GETTY IMAGES



Sertifisering av asfaltfabrikker

Gjennom EØS-avtalen er Norge forpliktet til å følge byggevarereforordningens krav til CE-merking av byggevarer. For å kunne CE-merke en byggevare må bedriften dokumentere egenskapene til produktet og ha et produksjonskontrollsystem som sikrer at levert produkt er som beskrevet.

For asfalt er det satt som krav at produksjonskontrollsystemet er sertifisert av et nøytralt, teknisk kontrollorgan. Kontrollrådet er godkjent som teknisk kontrollorgan for asfalt av Direktoratet for Byggkvalitet, og Veiteknisk Institutt har siden 2006 hatt en avtale med Kontrollrådet om å foreta revisjoner av asfaltfabrikker for dem. Bedriftene skal revideres årlig, og ved revisjonen kontrolleres det at produksjonskontrollsystemet er i henhold til de europeiske standardene og ikke minst at bedriften følger produksjonskontrollsystemet sitt. De første frivillige ble revidert høsten 2006, og etter at kravet om CE-merking og sertifisering ble obligatorisk fra og med 1. mars 2008 er alle asfaltfabrikker sertifiserte. I 2011 ble kravet om CE-merking gjeldende også for bitumendepot og emulsjonsfabrikker og siden 2012 også PMB-fabrikker. For å unngå unødvendig reising har Veiteknisk Institutt også bistått med revisjoner av tilslagsleverandører lokalisert i nærheten av de bedriftene vi besøker. Fra og med sesongen 2023 arbeides det med at også dokumentasjon på gyldighet av EPD'er følges opp ved revisjon av asfaltfabrikkene.



Samarbeid med Petrotest as



Den 1. juli 2006 flyttet Petrotest as inn i deler av ATIs laboratorielokaler på Høvik, som da ikke var i drift. Petrotest flyttet fra sitt laboratorium på Stabekk. Bakgrunnen for innflyttingen var felles interesser og arbeid med bituminøse bindemidler.

Petrotest oppsto i 1982 da Anders Didriksen kjøpte laboratoriet til Norske Fina. Petrotest er som navnet tilsier, et oppdragslaboratorium spesielt rettet mot produkt og kvalitetskontroll av raffinerte petroleumsprodukter i alt fra løsemidler, kjemikalier, drivstoff, smøremidler til bitumen. Våre oppdragsgivere var flere av oljeselskapene som var etablert i Norge samt annen industri. Problemløsning og rådgiving var også en stor del av arbeidet.

Vi i Petrotest satte stor pris på å komme inn i nye lokaler og ikke minst komme inn i et faglig og sosialt miljø sammen med ATI. Det var jo spesielt innenfor bituminøse bindemidler vi snakket samme språk og hadde samme interesser. På mang en Asfaltdag og NABin-konferanse var vi samlet fra begge våre firmaer.

Bortsett fra det rent faglige var det ekstra hyggelig å komme inn i et litt større miljø med mye sosial omgang i kantine og på flere lokale arrangementer og vi følte oss raskt som en del av ATI/VTI.

I 2012 solgte Anders Didriksen Petrotest. Nye eiere flyttet virksomheten til Sandefjord i 2013, hvor den lever videre i beste velgående. Petrotest er medlem av Veiteknisk Institutt og Norsk Asfaltforening.

Vi gratulerer Veiteknisk Institutt med 50-årsjubileet.

AV ANDERS DIDRIKSEN

Samarbeid med Adelo i Sverige

På slutten av 1980-tallet etablerte Statens vegvesen i Akershus og senere Statens vegvesen i Hedmark, Buskerud og Vestfold, et samarbeid med Conny Andersson for å avdekke separasjon i asfaltdekker. Dette var en dominerende skadetype som påførte myndighetene store vedlikeholdskostnader. Skadene kom i form av partier med kalde masser og grove steinmaterialer for eksempel i tilknytning til lastbytteområder eller avslutning av et kjørefelt. Områdene fikk høyere hulrom, noe som medførte skader og hull som igjen førte til kortere levetid.

I Sverige hadde de tilsvarende skader og Conny Andersson var kjent med dette fra tester med varmekamera der riskområdene kunne identifiseres.

I samarbeid med leverandøren av varmekameraer Agema, kunne ulike utstyrstyper prøvekjøres, og det viste seg at linjeskanner var mest egnet for industriell applikasjon. I 1994 startet utviklingsarbeidet av GPT (Global Positioning Thermography). I 1998 kunne den første komplette utrustningen tas i bruk.

I 2008 ble Adelo AB etablert med ansvar for tilvirkning og utleie av IR-skanning GPT.

I 2011 ble det på Riksvei 3 gjennomført en strekning med IR-skanning, utført av Veiteknisk Institutt.

I 2012 ble det inngått avtale mellom CA Konsult/Adelo AB og Veiteknisk Institutt, med enerett til oppdrag innen IR-skanning av asfaltdekker i Norge.

Fra 2012 jobbet Statens vegvesen nasjonalt med bruk av IR-skanning i asfaltkontrakter. Det ble utviklet krav i asfaltkontrakter med incitament med bruk av bonus og trekk for å sette søkelys på homogenitet i asfaltdekker.

Samarbeid og kontorfellesskap med PGL



Pukk- og Grusleverandørens forening (PGL) var samlokalisert med AIL på Høvik fra 1991 til 1998, og AIL og PGL utviklet et godt faglig samarbeid.

På 1980-tallet økte biltrafikken kraftig og arbeidet med å utvikle veidekker med gode slitasjeegenskaper mot piggdekk var viktig. Det var derfor viktig å finne fram til de beste steinmaterialene sammen med de beste asfalttypene. Det var et stort behov å informere om asfalt og steinmaterialer for andre enn de som var i fagmiljøet. Dette var bakgrunnen for å arrangere den første «Stein i vei»-konferansen. Denne ble avholdt på Vetre i Asker i 1986 med 135 deltakere. Konferansen utviklet seg til et viktig møtested for hele veibransjen. Det er nå Norsk Bergindustri og Veiteknisk Institutt som arrangerer «Stein i vei»-konferansen, som i 2023 ble arrangert for 37. gang.

Den viktigste møteplassen for veibyggerne i Norge



Milepæler gjennom 50 år

Her er noen av viktigste hendelsene på veien fra Asfaltindustriens laboratorium til Veiteknisk Institutt.



Laboratoriet blir offisielt innviet 21. mars 1974.

AEFs sekretær Arvid

Skavang ønsker

velkommen, foreningens

formann, Jens Wisløff,

redgjør for tankene bak

opprettelsen av laboratoriet.

Ragnar Evensen orienterer

om laboratoriets

framtidige oppgaver og

arbeidsområder.

I august 1987 vedtar styret at AIL skal være et kompetansesenter for asfaltteknikk, hvor hovedmålet er å fremme og bedre bruken av bituminøse materialer til veibygging, vannbygging og andre relevante områder.

Flytter til Sandviksveien 22 på Høvik.



I 1994 anbefaler revisor at AIL blir endret til et servicekontor, for å unngå problemer med merverdiavgift og innlevering av selvangivelse, og for å være mer i tråd med øvrige bransjeforeninger.



Norsk Asfaltforening blir etablert i 1975. Foreningens formål er å virke for asfaltteknikkens utvikling, spesielt på veibelegningsområdet.

Stein i Vei

Første «Stein i Vei» arrangert. Et samarbeid mellom AIL og Pukk og grus-leverandørenes landsforening.



I 1995 er laboratoriet en viktig premissleverandør til utbygging av rullebanene på Gardermoen hovedflyplass.

1972

Ragnar Evensen ansatt som første daglige leder, 10.09.1972.

1973

1973: Asfaltindustriens laboratorium, AIL.

1974

1975

1981

Johan Hattestad overtar som daglig leder.

1985

Hans Peter Lorenzen overtar som daglig leder.

1986

1987

1994

1995

1995: Endrer navn til Asfaltentreprenørenes Forening Servicekontoret (AEFS)

1998

Olav E. Ruud overtar som daglig leder.

Asfaltteknisk Institutt **ATI**

Asfaltteknisk Institutt, ATI blir en selveiende institusjon. Bakgrunnen for denne omorganiseringen er et ønske fra asfaltentreprenørene om å danne et fritt og uavhengig institutt hvor også byggherrer, oljeselskaper, konsulenter og leverandører til asfaltbransjen, dvs. alle asfaltaktører, kan bli medlem.

Godkjent som «serviceorganisasjon», noe som innebærer skattemessig fradragsberettiget medlemskontingent.



KFA blir etablert i 2001 på initiativ fra Norsk Asfaltforening (NA).



Eirik Wulvik overtar som daglig leder.

2000: Endrer navn til Asfaltteknisk Institutt, ATI.

VEITEKNISK INSTITUTT

Asfaltteknisk Institutt endrer navn til Veiteknisk Institutt (VTI) 1. oktober 2010. Navneendringen har sin bakgrunn i endrede og nye arbeidsoppgaver for instituttet.



Driften av VTI deles i en foreningsvirksomhet og en forretningsmessig oppdragsvirksomhet, med regnskapsmessig skille mellom disse to virksomhetsformene. Inntekter fra foreningsvirksomheten skal ikke nyttes til å delfinansiere oppdragsvirksomheten.



2010: Endrer navn til Veiteknisk Institutt, VTI.

Medarbeidere gjennom 50 år



Ragnar Evensen var første daglig leder, fra oppstarten i 1973 til 1981.



Asle Tveter var første styreleder, fra 1973 til 1979.



Liv Larsen Rustad var laborant fra 1974 til 1986 og kontorsjef fra 1974 til 1998.

Ledere fra 1973 til i dag:

ÅR	NAVN	STILLING	1973	1980	1990	2000	2010	2023
1973–1981	Ragnar Evensen	Daglig leder/Laboratoriesjef						
1981–1985	Johan Hattestad	Direktør						
1985–1998	Hans Peter Lorenzen	Direktør						
1998–2002	Olav E. Ruud	Daglig leder/Seniorrådgiver						
2002–	Eirik Wulvik	Daglig leder						

Styreledere fra 1973 til i dag:

ÅR	NAVN	FIRMA	1973	1980	1990	2000	2010	2023
1973–1979	Asle Tveter	Sigurd Hesselberg A/S						
1980–1984	Øivind Hvistendal	Nodest A/S						
1985–1989	Halvor Bratterud	Fjeldhammer Brug A/S						
1990–1992	Asle Tveter	Veidekke Divisjon Asfalt						
1993–1995	Johan Hattestad	Rieber & Sæn ASA, Nodest Vei						
1996–1999	Arne Frank Johansen	Icopal as						
2000–2001	Steinar Nævdal	NCC Asfalt						
2002–2003	Hilde Nordskogen	Oslo kommune Samferdselsetaten						
2003–2006	Thore Aas	Moss kommune						
2007–2010	Kjell Arne Juul	Nynas AS						
2011–2013	Terje Bøe	Franzefoss Pukk A/S						
2014–2015	Frank Pettrem	NCC Roads AS						
2016–	Johnny M. Johansen	ViaNova AS						

Ansatte fra 1973 til i dag:

NAVN	STILLING	ANSATT	SLUTTET	Antall år	10	20	30
Ragnar Evensen	Laboratoriesjef	10.09.1972	30.11.1981				
Per Huseby	Laborant	13.08.1973	30.04.1981				
Ingeborg Flugstad	Kontormedarbeider	24.09.1974	31.07.1976				
Liv Larsen Rustad	Laborant 1974–1986/kontorsjef 1986–1998	01.06.1974	01.08.1998				
Roar Telle	Laborant	01.08.1975	01.05.1980				
Tove Thiedemann	Kontormedarbeider	02.08.1976	30.09.1980				
Marianne Bull Øwre	Laborant/kjemitekniker	05.03.1980	01.03.2000				
Ann-Britt Canovas	Kontormedarbeider	21.10.1980	15.12.1981				
Helge Olsen	Laborant	15.08.1981	01.05.1990				
Johan Hattestad	Direktør	21.10.1981	30.06.1985				
Johan Sandvik	Laboratoriesjef	01.01.1982	01.04.1987				
Ingvild Brinchmann	Kontormedarbeider	01.01.1982	30.06.1985				
Trygve Rognstad	Laboratorieingeniør	30.07.1984	31.12.1986				
Liv Synnøve Ramstad	Kontormedarbeider	01.09.1985	10.01.1994				
Hans Peter Lorenzen	Direktør	01.02.1986	01.03.1998				
Olav E. Ruud	Daglig leder/seniorrådgiver	01.05.1987	01.05.2006				
Per Magne Noss	Forskningssjef	01.02.1988	01.04.1998				
Bjørn A. Holshagen	Rådgiver	01.04.1990	Fortsatt				
Randi Bjerke	Kontormedarbeider	01.04.1990	31.12.1996				
Heidi Hovde Andersen	Økonomi og administrasjonssjef	06.01.1997	Fortsatt				
Vibeke Taranger	Org.sekretær Norsk Asfaltforening	01.11.1998	Fortsatt				
Tone Stenstadvold	Laboratorietekniker	01.02.2000	30.11.2001				
Eirik Wulvik	Daglig leder	23.09.2002	Fortsatt				
Ragnar Bragstad	Seniorrådgiver	01.08.2003	Fortsatt				
Paul Senstad	Seniorrådgiver	01.09.2003	Fortsatt				
Henning Nykmark	Måletekniker	01.03.2006	15.03.2009				
Per Syvaldsen	Seniorrådgiver	01.02.2007	13.04.2015				
Tom Roar Sveen	Måletekniker	05.05.2008	30.07.2009				
Beathe Haugen	Laboratorietekniker	01.06.2009	Fortsatt				
Kjell Arne Bergli	Rådgiver	08.06.2009	Fortsatt				
Erik Bergan	Rådgiver	03.08.2009	31.12.2013				
Roar Telle	Seniorrådgiver	01.09.2011	Fortsatt				
Reidar Trondskog	Måletekniker	22.04.2014	01.03.2016				
Ola Prøis Bergli	Måletekniker	01.03. 2016	Fortsatt				
Erik Bergan	Rådgiver	01.01. 2017	14.08.2020				
Anne Stine Taraldlien	Seniorrådgiver	15.01. 2018	Fortsatt				
Kjetil Holmvik	Måletekniker	01.04. 2019	Fortsatt				
Mona Kristine Teigen	Seniorrådgiver	02.06. 2020	30.11.2021				
Magne Leunell Enger	Rådgiver	01.02. 2022	Fortsatt				
Eirik Ohma Solberg	Seniorrådgiver	02.01. 2023	Fortsatt				

Styret i 2023

Styret består av totalt åtte personer, der to er vara-medlemmer.

Styret er bredt sammensatt fra hele medlemsmassen, fra kommuner til entreprenører.

Det er totalt fire styremøter spredt gjennom året, med generalforsamling som normalt er i mai.



STYRELEDER

Johnny M. Johansen

SIVILINGENIØR

ViaNova AS

Styreleder fra: 23.05 2016

NESTLEDER



Hans Kjetil Stusvik

PROSJEKTLEDER

Velde Asfalt AS

Styremedlem: 15.05 2018

STYREMEDLEM



Jon Borge Finset

TEKNISK SJEF

Nynas AS

Styremedlem: 10.06 2020

STYREMEDLEM



Bernhard Rottem

AVDELINGSLEDER

Nordland Fylkeskommune

Styremedlem: 20.05 2021

STYREMEDLEM



Eirik Strand

DAGLIG LEDER

Arstec AS

Styremedlem: 23.05 2019

STYREMEDLEM



Marius Nygård

AVDELINGSLEDER

Nordasfalt

Styremedlem: 20.05 2021



VARAMEDLEM

Karianne Risvik Evjen

DRIFTSLEDER

Feiring Asfalt AS

Varamedlem: 11.05 2023



VARAMEDLEM

Andreas Birkeland

TJENESTELEDER

Øvre Eiker kommune

Varamedlem: 11.05 2023

Innleid arbeidskraft

I perioden 2008–2023 har Veiteknisk Institutt benyttet innleid arbeidskraft ved kontroll og oppfølging av asfaltarbeider på vei og flyplass, i gjennomføring av Veiskolen og ved behov for ekstrainsats på laboratoriet.

Disse har blitt leid inn:

- Terje B. Herberg
- Kjell Hovland Olsen
- Eigil Jenssen
- Nicolay Wiborg
- John Axel Carlin
- Svein Erik Thoresen
- Per M. Noss (tidligere ansatt)
- Per Syvaldsen (tidligere ansatt)

I tillegg har vi fra 2004, i varierende grad, brukt foredragsholdere til Veiskolen fra de største medlemsbedriftene.



Informasjonsmøte med innleide. Fra venstre John Axel Carlin, Sven Erik Thoresen, Kjell Hovland Olsen, Paul Senstad, Eirik Wulvik, Eigil Jenssen, Terje Herberg, Per Syvaldsen og Ragnar Bragstad.

Medarbeidere i 2023

Eirik Wulvik
DAGLIG LEDER
Ansatt: 23.09. 2002



Ola Prøis Bergli
MÅLETEKNIKER
Miljømålinger
Ansatt: 01.03. 2016



Ragnar Bragstad
SENIORRÅDGIVER
IR-skanning, asfaltteknologi,
og sertifisering av asfaltfabrikker
Ansatt: 01.08. 2003



Beathe Haugen
LABORATORIETEKNIKER
Laboratoriet
Ansatt: 01.06. 2009



Bjørn A. Holshagen
RÅDGIVER
Dekketilstandsmåling, IR-skanning
og fotografering av veinett
Ansatt: 01.04. 1990



Eirik Ohma Solberg
SENIORRÅDGIVER
Kontrakter, miljø og EPD
Ansatt: 02.01. 2023



Vibeke Taranger
PROSJEKTLEDER
Norsk Asfaltforening
Ansatt: 01.11. 1998



Heidi Hovde Andersen
ØKONOMI- OG
ADMINISTRASJONSSJEF
Ansatt: 06.01. 1997



Kjell Arne Bergli
MÅLETEKNIKER
Miljømålinger
Ansatt: 08.06. 2009



Magne Leunell Enger
RÅDGIVER
Kursansvarlig og IR-skanning
Ansatt: 01.02. 2022



Kjetil Holmvik
MÅLETEKNIKER
Miljømålinger, laboratoriet og
IR-skanning
Ansatt: 01.04. 2019



Paul Senstad
SENIORRÅDGIVER
Drift og vedlikehold av veier og
kvalitet- og kontraktsoppfølging
Ansatt: 01.09. 2003



Anne Stine Taraldlien
SENIORRÅDGIVER
Oppfølging av asfalt og
ansvarlig for IR-skanning
Ansatt: 15.01. 2018



Roar Telle
SENIORRÅDGIVER
EPD, IR-skanning og
prosjektleder KFA
Ansatt: 1975–1980/01.09. 2011



Kontinuerlig kompetanseutvikling

Mange ansatte jobber i store deler av året alene, noe som gjør det krevende å holde seg oppdatert, spesielt faglig. Normalt arrangerer Veiteknisk Institutt samling for ansatte to ganger i året, en ved inngangen til sesongen og en ved årets slutt. Samlingene er viktig for kompetansebygging, videreutvikle gode nettverk i instituttet og samtidig holde seg faglig oppdatert.



Oppstartssamling for ansatte i Veiteknisk Institutt på Sardinia 2012. Fra venstre: Paul Senstad, Heidi Hovde Andersen, Beathe Haugen, Roar Telle, Per Syvaldsen, Erik Bergan, Eirik Wulvik, Ragnar Bragstad, Kjell Arne Bergli, Vibeke Taranger og Bjørn A. Holshagen.



Studietur mars 2023, Desenzano i Italia.





Studietur mai 2017, Verbania i Italia. Fra venstre: Erik Bergan, Beathe Haugen, Eirik Wulvik, Ola Prøis Bergli, Kjell Arne Bergli, Ragnar Bragstad, styreleder Johnny M. Johansen, Vibeke Taranger, Bjørn A. Holshagen, Heidi Hovde Andersen og Paul Senstad.



Julelunsjen desember 2019 var for både tidligere og nåværende ansatte. Fra venstre: Olav E. Ruud, Per M. Noss, Hans Peter Lorenzen, Liv Larsen Rustad, Heidi Hovde Andersen, Marianne Bull Øvre og Bjørn A. Holshagen.

Utvikling av oppdrag og tjenester



Laboratoriet.



Ekstraksjon av asfaltprøver og støvmålinger ved asfaltfabrikker.



Tilstandsmålinger.

Eget spormålerutstyr, ULY, for registrering av asfaltdekker.

I 1990-årene
arbeidet
laboratoriet
med den
rullende
hulromsmåleren
DOR.



1973

1980

1985

1989

1990

1992

1998

Samarbeids-
prosjektet
INDRENS,
utvikling og
kontroll av industri-
ens rensetiltak.

Feltforsøk med bruk av
bituminøse bærelag.

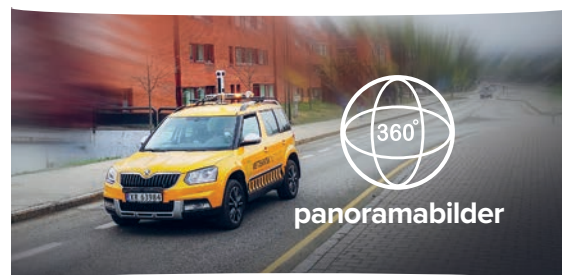
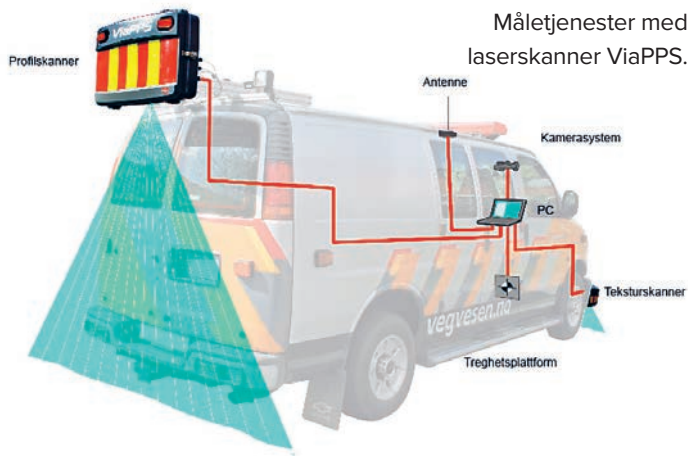
Spor- og
jevnhetsmålinger.



Wheel Track Test.



Måling av makrotekstur på
rullebaner ved flyplasser.



360°-foto av veinettet.



Avtale med Kontrollrådet om å foreta revisjoner av asfaltfabrikker.



Gjenåpner asfalt-laboratoriet på Høvik.



Målinger av støvnedfall.



Målinger av støy fra pukkverk.



Kontroll av EPD.

Funksjonsrettede metoder og kontraktssystem, «Asfalt 99»

Veiskolen.

1999

2000

2004

2006

2008

2010

2011

2012

2016

2019

2020

2021

2022

2023



Automatisk fotografering (VidKon) av veibanen.

«Proporsjonering og Kontroll av Asfaltdekker», PROKAS.



IR-skanning.

Videomøter.
Digitale kurs.

Kurs i bruk av EPD i asfalt-produksjon.

Komiteer, utvalg, rapporter og bøker

Norsk Asfaltforening (NA) – faggrupper

I NA er det opprettet faggrupper for spesielle fagområder eller oppgaver. I noen av disse gruppene har Veiteknisk Institutt vært aktiv. Faggruppene er en arena for kunnskapsoppbygging og kontaktbygging, hvor det er viktig for Veiteknisk Institutt å delta.

NABin

Den første faggruppen i NA ble etablert i 1992. Det var binde-middelgruppen, NABin, som ble startet av Karl Erik Jensen, Esso Norge, Torbjørn Jørgensen, Statens vegvesen, Olav Ruud, Asfaltindustriens laboratorium og Roar Telle, Fjeldhammer Brug. Denne gruppen eksisterer fortsatt i 2023. Roar Telle ledet gruppen de første 10 årene og deltar i gruppen nå. Ragnar Bragstad, Veiteknisk Institutt, har deltatt i NABin.

NADim

Faggruppe for dimensjonering av veier. Paul Senstad, Veiteknisk Institutt, har deltatt i denne gruppen i 2003–2005 og fra 2014 fram til nå. Gruppen har eksistert i to perioder 1998–2005 og 2014–>.

NAGja

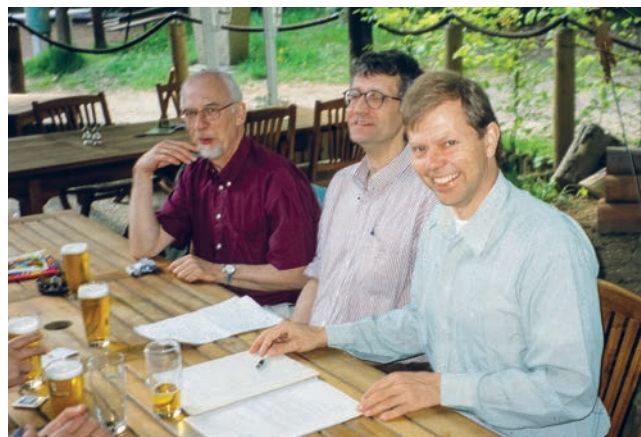
Gruppen ble ledet av Nicolay Wiborg i Fjeldhammer Brug og var en gruppe som skulle finne en løsning for hvordan asfaltbransjen skulle håndtere retur-asfalt. Gruppens arbeid endte med opprettelsen av Kontrollordningen For Asfaltgjenvinning, KFA, i 2001. Gruppen oppløste seg selv i 2006 etter endt oppdrag og evaluering av KFA etter fem års drift. Selv om AEF service-kontoret ikke var med i NAGja, nevnes denne gruppen fordi Veiteknisk Institutt har driftet KFA fra oppstarten.

NAMet

Metodegruppen ble opprettet av Geir Berntsen, Statens vegvesen, Roar Telle, Veiteknisk Institutt og Nils Uthus, Statens vegvesen i 2016. Hensikten er å sikre lik og pålitelig analysering av asfalt og asfaltdekker. Roar Telle ledet NAMet i perioden 2016–2022. Ragnar Bragstad, Veiteknisk Institutt, deltar i denne gruppen.

NAFun

Faggruppe for funksjonskrav i dekkekontrakter eksisterte i perioden 1996–2005. Paul Senstad og Eirik Wulvik, Statens vegvesen, var med å starte gruppen i 1996 og representerte Veiteknisk Institutt fra 2003. Gruppen ble ledet av Per Noss, NCC, som var ansatt i Veiteknisk Institutt (AEF servicekontoret) da gruppen ble startet.



Møte i NABin i Luxembourg i 1999. Fra venstre: Olav Ruud, Torbjørn Jørgensen og Roar Telle.

Nordisk Veiforum (NVF)

NVF har mange utvalg, et norsk utvalg inngår i det nordiske utvalget. NVF har erfaringsutveksling mellom de nordiske landene som sin viktigste oppgave.

Belegningsutvalget

Ragnar Bragstad deltok som sekretær i NVF 33 Asfaltbelegninger fra 2003 til 2008 (representerte Statens vegvesen/Vegdirektoratet 1998–2003).

Eirik Wulvik deltok i belegningsutvalget 2003–2011. Roar Telle deltok i utvalget 2006 til 2016 (representerte Lemminkäinen 2006–2011) og var leder 2010–2016.

I 2017 ble utvalget nedlagt og innlemmet i Veiteknologiutvalget. Anne Stine Taraldlien er Veiteknisk institutts deltaker i dette utvalget fra 2018.

Paul Senstad, Veiteknisk Institutt, var sekretær i det norske utvalget «Drift og vedlikehold av veier og gater» i perioden 2004–2008.

CEN TC227/WG1

Teknisk komite for veimaterialer, arbeidsgruppen for bituminøse masser

CEN (Comité Européen de Normalisation) er den europeiske standardiseringskomisjonen. Arbeidsgruppen utarbeider standarder for europeiske spesifikasjoner og testmetoder for asfaltmasser. Standardene danner blant annet grunnlaget for CE-merking av asfalt.

Deltakere fra Veiteknisk Institutt: Olav Ruud fra 1991 til 2003 og Ragnar Bragstad fra 2003 og fremover.

Interne rapporter

Veiteknisk Institutt benyttet prosjekter med deltagelse fra personer med forutsetning for gode innspill, til temaer som har vært aktuelle.

«Veien videre mot 2020», 2011

Prosjektet hadde bred deltagelse fra Veiteknisk Institutt sine medlemmer og rapporten var utformet slik at den kunne brukes som oppfølging i 2015.

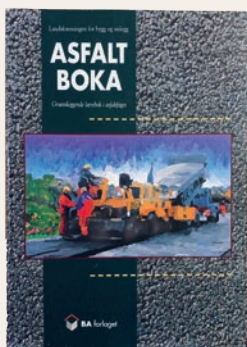
«Fremtidig organisering av Veiteknisk Institutt (VTI)», 2015

Vurdering av ulike måter å organisere Veiteknisk Institutt på.

«Medlemsaktiviteter», 2017

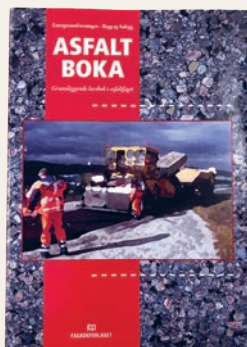
Intern prosjektgruppe bestående av Roar Telle, Heidi Andersen, Erik Bergan, Eirik Wulvik og Nicolay Wiborg.

Prosjektene har gitt gode bidrag til løsning av store og omfattende spørsmål.



Asfaltboka 1996

Den første utgaven av *Asfaltboka* ble utgitt i 1996. Boken ble utgitt av Entreprenørforeningen, nå Landsforeningen Bygg og Anlegg, BA forlaget, med en redaksjonskomite med representanter fra bedriftene Sigurd Hesselberg, Nodest og Fjeldhammer Brug. For at fagopplæring for asfaltarbeidere skulle ta et steg videre innså bransjen at en fagbok var nødvendig og deltok med stor innsats for at boka skulle kunne realiseres. Dette var like etter at asfaltfaget ble godkjent som lærefag under lov om fagopplæring.

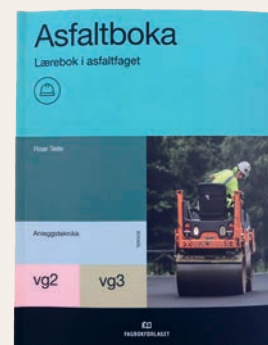


Asfaltboka 2007

Etter 10 år kom boka i en oppdatert utgave tilrettelagt opplæringen i videregående skoler, bedrifter og bransjeforeninger.

Redaksjonskomiteen hadde deltagere fra Asfaltentreprenørenes forening og de store asfaltbedriftene.

Utgiver var Byggenæringens Forlag AS.



Asfaltboka 2022

Denne utgaven har igjen trukket veksler på representanter fra bransjen, Statens vegvesen og Veiteknisk Institutt. Roar Telle har gjort en formidabel innsats som redaktør på veien mot det ferdige produktet.

Gjennom 25 års eksistens fremstår boka i dag som en moderne lærebok som innbyr til fordypning i asfaltfaget.

Kalibrering av
emulsjonsrampe for
overflatebehandling
på slutten av 70-tallet.
Til venstre Liv Larsen
Rustad.



A full-page photograph of a worker in an orange protective suit and safety glasses, focused on a task. The worker is positioned in the lower right, leaning towards a large, dark, industrial machine that dominates the left and center of the frame. The machine has various cables and hoses attached to it. In the background, a body of water and some greenery are visible under a clear sky. The overall tone is professional and industrial.

Historien fortalt av våre ansatte

På de neste side forteller både
tidligere og nåværende ansatte om
utviklingen gjennom 50 år.

AILs virksomhet de første årene

AV RAGNAR EVENSEN



Ragnar Evensen
var daglig leder fra
oppstarten i 1973 til
1981.

Medlemmene i Asfaltentreprenørenes forening hadde over tid følt et behov for etablering av en felles virksomhet, som på saklig grunnlag kunne vurdere krav i kontraktene fra Statens vegvesen.

Jeg ble ansatt i september 1972 for å etablere et laboratorium som skulle arbeide med asfalt-tekniske spørsmål som var felles for foreningens medlemmer.

Laboratoriets formål ved etablering var beskrevet i følgende punkter:

- Å drive anvendt forskning innen de områder som har tilknytning til anvendelse av bituminøse materialer i vei- og vannbygging.
- Å arbeide for at norske og utenlandske erfaringer og forskningsresultater blir gjort kjent, slik at de kan bli nyttiggjort i praksis.
- Å bistå AEFs medlemmer samt deres offentlige og private oppdragsgivere ved løsning av konkrete oppgaver som har tilknytning til forskningsvirksomheten.

Den første tiden var planene at laboratoriet skulle etableres i administrasjonsbygget til Fjeldhammer Brugs plastposefabrikk. Midt under planleggingen kom det fra myndighetene varsel om en mulig innføring av plastposeavgift. Det var da muligheter for at plastposefabrikken kunne bli nedlagt, og man ønsket ikke et asfaltlaboratorium «som nissen på lasset» ved salg av lokalene.

I arbeidet med å finne andre aktuelle lokaler til et laboratorium, så man blant annet på lokaler i Oslo havn, før man ble enige med Veidekke AS om leie av lokaler de hadde i Kirkeveien 71 på Haslum i Bærum.

Kort tid etter at avtalen med Veidekke AS var inngått, startet de fysiske arbeidene. I selve laboratoriet var gulvbelegget av epoxy levert av Sigurd Hesselberg, arbeidene ble utført av Spesialdekker. Gulvbelegg på kontorene ble levert av Fjeldhammer Brug, og all maling i laboratoriet ble levert av Nodest.

På den tiden var Topeka mye brukt som slitelag på veier og gater med stor trafikk. Topeka til slitelag hadde et høyt innhold av grove steinmaterialer og hulrommet var lavt. Begge deler visste man var viktig for å oppnå veidekker som hadde god motstand mot piggdekslitasje. Ulempen var at Topeka kunne ha litt dårlig deformasjonsmotstand, men det ble ansett å bli oppveid med god margin gjennom den gode slitestyrken. En annen negativ side var at dekket kunne ha dårlige friksjonsegenskaper. Av den grunn ble disse dekkene så godt som alltid avstrødd med asfaltert finpukk som ble valset ned i dekket.

Byggherrens kvalitetskontroll av asfaltdekker bestod i uttak av 100 mm borkjerner som ble analysert med hensyn til hulrom, bindemiddellinnhold og steinmaterialets kornfordeling. ►

«På 1970-tallet jobbet AIL ganske mye med bindemidlenes herdningsegenskaper. På den tiden ble øverste tillatte temperatur hånd-hevet ganske strengt.»



Bilde fra slutten av 1970-tallet, der Roar Telle måler viskositet i bitumen.



FOTO: GETTY IMAGES



FOTO: GETTY IMAGES

Slike analyser ble gjort vanskelige når dekket var avstrødd med asfaltert finpukk. Alternative metoder for analyser ble testet og vurdert i samarbeid med Veglaboratoriet. Korrekt uttatte masseprøver ble betraktet som fasit og var sammenlikningsgrunnlaget for resultatene fra borprøver.

Frem til 1974, da Statens Forurensningstilsyn, SFT, ble etablert, ble tillatelse til etablering og drift av mobile og stasjonære asfaltverk behandlet av Røykskaderådet.

Støv fra tørketrommel og andre deler av asfaltverket ble tidligere rensset med våtvaskere av varierende kvalitet, med tanke på utslipp av støv. Gjennom Forskrift om forurensning fra asfaltverk av 1976, ble det satt krav om at støvrensningen skulle skje gjennom minst en forutskiller og et tekstilfilter, og det ble satt maksimalverdier for støvutslippet. Dette skjedde i en tid da anskaffelse av kalksteinsfiller var kostbart og til tider vanskelig å få kjøpt. Ikke minst av den grunn var asfalt-

bransjen positive til de nye kravene. Dette innebar en likebehandling av aktørene innen produksjon av asfalt, og den utskilte egenfilleren reduserte behovet for fremmedfiller.

Kort tid etter etableringen av AIL ble det i den sammenheng besluttet at laboratoriet skulle være aktivt på to områder:

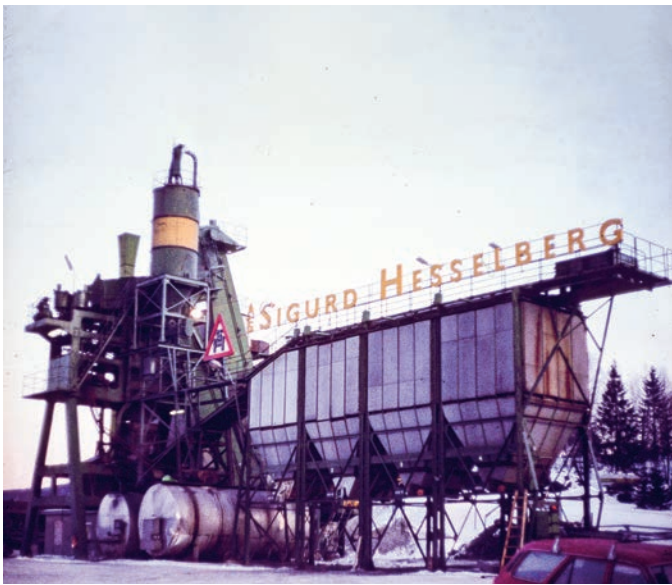
1. Gjennomføring av kurs for personell hos AEFs medlemmer i drift og vedlikehold av tekstilfiltre.
2. Regelmessige målinger av støvutslipp fra asfaltverk. I begynnelsen var dette begrenset til utslipp gjennom asfaltverkets skorstein, virksomheten er seinere blitt utvidet.

Røykskaderådet og seinere SFT, fikk tilsendt resultatene fra støvmålingene.

«Et annet område med stor aktivitet på 1970-tallet var feltforsøk med overflate-behandling på veier med fast dekke.»

På 1970-tallet jobbet AIL ganske mye med bindemidlenes herdningsegenskaper. På den tiden ble øverste tillatte temperatur håndhevet ganske strengt. Vegvesenet hadde en kontrollør som fulgte utleggingen på nært hold hele tiden, inkludert måling av asfaltens temperatur på nesten hvert billass. Mange kontrollører nektet utlegging hvis de målte for høy temperatur. Dette følte entreprenørene var altfor strengt og vi ble engasjert. Konklusjonen var ganske klar, bindemidlene klarte høye temperaturer veldig godt (med noen få unntak), sannsynligheten for vraking av høyverdig asfaltmasse var stor.

Usikkerheten ved denne konklusjonen var at de fleste bindemidlene hadde herdningsegenskaper (RTFOT etc.) som var svært gode sammenliknet med kravene i bitumensspesifikasjonene. Det var derfor en viss risiko for at bindemidler som hadde dårligere herdningsegenskaper, men som var innenfor krav, ikke tålte høye temperaturer like godt.



Sigurd Hesselbergs asfaltfabrikk i Lommedalen i 1975.



Asfaltfabrikk 1975.

Lars Huseby i Shell var på den tiden medlem av AILs styre. Han fikk i oppdrag å kontakte Shells hovedlaboratorium i Amsterdam for å fremskaffe et bitumen som hadde marginale egenskaper i forhold til maksimalt tillatte herdningsegenskaper. Svaret fra Amsterdam var ganske klart: så dårlige bindemidler var det ikke mulig å oppdrive i Europa.

Analysen av steinmaterialers mekaniske egenskaper var et annet område hvor AIL hadde en betydelig oppdragsmengde. Laboratoriet anskaffet utstyr til å bestemme steinmaterialenes flisighet og sprøhet, som på den tiden var helt sentralt blant kravene til steinmaterialer. Dette utstyret ble levert av verkstedet på Veglaboratoriet. Den store piggdekkslitasjen på veidekkene i 1970-årene, viste tydelig at flisighet og sprøhet ikke var tilstrekkelige parametre for steinmaterialenes motstand mot piggdekk. Abrasjonsmetoden ble utviklet på Veglaboratoriet, og AIL var sentral i testing av steinmaterialenes slitasjemotstand. Kravene til steinmaterialene hadde store konsekvenser for en del av leverandørene av steinmaterialer til asfaltbransjen. En del materialer som tidligere ble ansett å være av svært god kvalitet på grunn av god seighet, ble ikke lenger tillatt brukt på veier med stor trafikk.

Et annet område med stor aktivitet på 1970-tallet var feltforsøk med overflatebehandling på veier med fast dekke. På den tiden var både bitumenløsning og bitumenemulsjon aktuelle bindemidler. Forsøkene inkluderte også bruken av modifiserte bindemidler. Dette ble til et av forsøkene levert fra Tyskland på tankbil uten oppvarmingsmuligheter. Etter en lang reise med mye nedbør på store deler av transporten, var det bare så vidt man klarte å losse tankbilen.

Feltforsøkene viste veldig tydelig hvor viktig det var å ha god kontroll på mengden utsprøytet bindemiddel. Blant annet av den grunn ble det etablert utstyr hos Nodest på Gilhus for kontroll av sprederrampene. Opplegget var årlig kontroll av utstyret som skulle brukes til overflatebehandling. Det var et krav at sjåføren på sprederbilen var til stede ved kontrollen, slik at han ved selvsyn kunne registrere de variasjoner man noen ganger fikk på dårlig justert utstyr.

AIL var involvert i flere arbeider med dimensjonering av veier, arbeider som ofte inkluderte feltforsøk med forskjellige typer bituminøse bærelag. Et av forsøkene var i samarbeid med veikontoret i Buskerud, hvor blant annet sandasfalt ble testet. Det første året ble Phønix i Danmark engasjert til å utføre nedbøyningsmålinger med fallodd, til målinger det påfølgende år hadde AIL anskaffet eget fallodd.

«AIL var involvert i flere arbeider med dimensjonering av veier, arbeider som ofte inkluderte feltforsøk med forskjellige typer bituminøse bærelag.»

UTVIKLINGEN I ASFALTTEKNISK INSTITUTT I 2000–2006:

En krevende periode

AV EIRIK WULVIK



Eirik Wulvik er daglig leder og startet i 2002.

Årene fra 2000 til 2006 ble en krevende periode preget av store omveltninger for Asfaltteknisk Institutt. I år 2000 ble vedtektene endret, og det ble åpnet for å ta inn medlemmer fra hele produksjonsskjeden, fra bestiller og veieier til produksjonssiden.

Etter de organisatoriske endringene bestod instituttet av fire medarbeidere. Disse utførte de sentrale oppgavene til instituttet og var ryggraden i organisasjonen. Endringene var mange og gjennomgripende, fra å ivareta kun en gruppe, asfaltentreprenørene, til å utføre oppgaver for alle de nye medlemsgruppene.

I løpet av disse årene ble instituttet styrket med flere medarbeidere og hadde fokus på å skaffe kompetanse, spesielt innenfor de nye oppgavene og i forhold til de nye medlemsgruppene.

På denne tiden så vi store endringer innenfor veisektoren, der bestillerfunksjonen ble skilt fra produksjonssiden. Dette skapte nye behov for å dokumentere levert kvalitet mellom bestiller og produsent. Det vokste fram flere behov som passet fint inn i instituttets virksomhet. I denne perioden var det også krefter innen fagmiljøet som ikke hadde tiltro til instituttets uavhengighet. Mange mente vi var «kjøpt og betalt» av asfaltentreprenørene, som tidligere hadde ivaretatt dette miljøet fra Høvik. Det var heller ikke alle i veisektoren som hadde kunnskap om vedtektsendringene som fant sted i 2000.

Det var liten aktivitet på laboratoriet i perioden 2000–2008. I tillegg ble Asfaltteknisk Institutt tildelt funksjonen som prosjektleder for gjennomføringen av Kontrollordningen For Asfaltgjenvinning (KFA), da de ikke hadde ansatte. Asfaltteknisk Institutt fikk også sekretærfunksjonen i Norsk Asfaltforening (NA). Samtidig var Asfaltteknisk Institutt en selvstendig aktør i markedet. Dette skapte både forvirring og tvil om selvstendighet og integritet. I dag er ikke dette et problem, og instituttet har høy grad av integritet innen de ulike fagmiljøene. Det er også blitt jobbet målbevisst for å etablere rammeavtaler med andre aktører innen ulike fagområder. Den første avtalen med Kontrollrådet som gjelder sertifisering av asfaltfabrikker, ble inngått i 2006.

I 2008 fikk Asfaltteknisk Institutt den første rammeavtalen for kontroll og oppfølging av asfaltarbeider for Avinor. I årene som kom ble aktivitetene ytterligere utvidet og antall ansatte økte. I dag har vi i Veiteknisk Institutt 14 ansatte, og en til to engasjerte i sesong.

1. oktober i 2010 ble det besluttet å endre navnet fra Asfaltteknisk Institutt til Veiteknisk Institutt. Vi ønsket med dette å ha et navn som reflekterer våre tjenester på en bedre måte.

Som resultat av vedtektsendringene i år 2000 ga det åpning for nye medlemsgrupper. I 2000 var det 22 medlemmer og ved utgangen av 2007 hadde antallet økt til 115. Medlemstallet har variert noe i årens løp og er i dag relativt på stabilt over 100. I de senere år har også fylkeskommuner blitt medlemmer i instituttet, noe som gir nye, spennende utfordringer.

Instituttet har i alle år hatt fokus på omstilling og har tilpasset tjenestene etter etterspørselen. Oppmerksomheten knyttet til miljøkrav og dokumentasjon innen samferdsel blir stadig sterkere, og Veiteknisk Institutt har tatt konsekvensen av dette og tilbyr nå ulike tjenester innen dette feltet.

I årene som kommer vil noen av suksessfaktorene for organisasjonen være å tilpasse seg markedet, vise endringsvillighet og å tørre å prøve og utvikle nye tjenester. Og nettopp det, har vi i Veiteknisk Institutt gjort i 50 år.

«Mange mente vi var «kjøpt og betalt» av asfaltentreprenørene, som tidligere hadde ivaretatt dette miljøet fra Høvik.»



Fra strategimøte i Gamlebyen i Fredrikstad 2000. Fra venstre Bjørn A. Holshagen, Heidi Hovde Andersen, Vibeke Taranger og Olav E. Ruud.



Daglig leder Eirik Wulvik og styreleder Asle Tveter under bygging av Gardermoen på 90-tallet.

Asfaltindustriens laboratorium – mine minner

AV LIV LARSEN RUSTAD



Liv Larsen Rustad
var laborant fra 1974
til 1986 og kontorsjef
fra 1974 til 1998.

Jeg begynte i det nyetablerte AIL, Asfaltindustriens laboratorium, i Kirkeveien på Haslum, august 1974 som nyutdannet laborant, og ble den andre ansatte på laboratoriet etter Per Husby. Laboratoriet var samlokalisert med AEF, Asfaltentreprenørenes forening, som også eide og finansierte AIL. Direktør var Arvid Skavang, og Ragnar Evensen var laboratoriesjef, begge med egne store kontorer, mens Per og jeg delte skrivebord inne på selve laboratoriet. Vi jobbet sammen i mange år, både med laboratorieanalyser inne, og ute i felt; både på veien og på asfaltverk. HMS var et ukjent begrep på den tida. Skulle vi hente noen borkjerner på Mosseveien, var det bare å stoppe bilen, ta på en refleksvest, slenge ut et par orange koner og starte å bore mens trafikken gikk som før rundt oss. Eneste gang jeg husker en skikkelig veisperring, var da vi skulle «skjære ut» et stykke på E18, så vi kunne se alle lag av veien. Et annet prosjekt vi fulgte i flere år var på RV 250 Dokka–Svingstad. Der gikk vi med manuelt «målehjul» og tegnet hver sprekk i asfalten med blyant og papir, for å følge utviklingen over flere år. Stor kontrast til all digital måling og teknikk i dag!

På laboratoriet satt vi de første årene side om side med store kar med trikkloretan som ble brukt til å vaske alt laboratorieutstyr med. Vi hadde riktignok avtrekk også da, men det var ikke lite løsemiddel som ble pustet inn på laboratoriet på den tida.

Med årene ble vi flere ansatte, nye oppgaver fulgte og plassen ble for liten. Vi var på utkikk etter nye lokaler og endte opp i Fjordveien på Høvik. Gjett om vi var stolte da lokalene ble innviet. Nytt moderne laboratorium, med egen avdeling for bitumen og en for stein. Og ikke minst, alle fikk sitt eget kontor! Oppgavene for meg hadde også endret seg. Medlemsbedriftene fikk stadig mer moderne laboratorier selv – og de ansatte trengte opplæring. Vi hadde flere laboranter som hospiterte hos oss i perioder, og jeg var også ute hos bedriftene for opplæring.

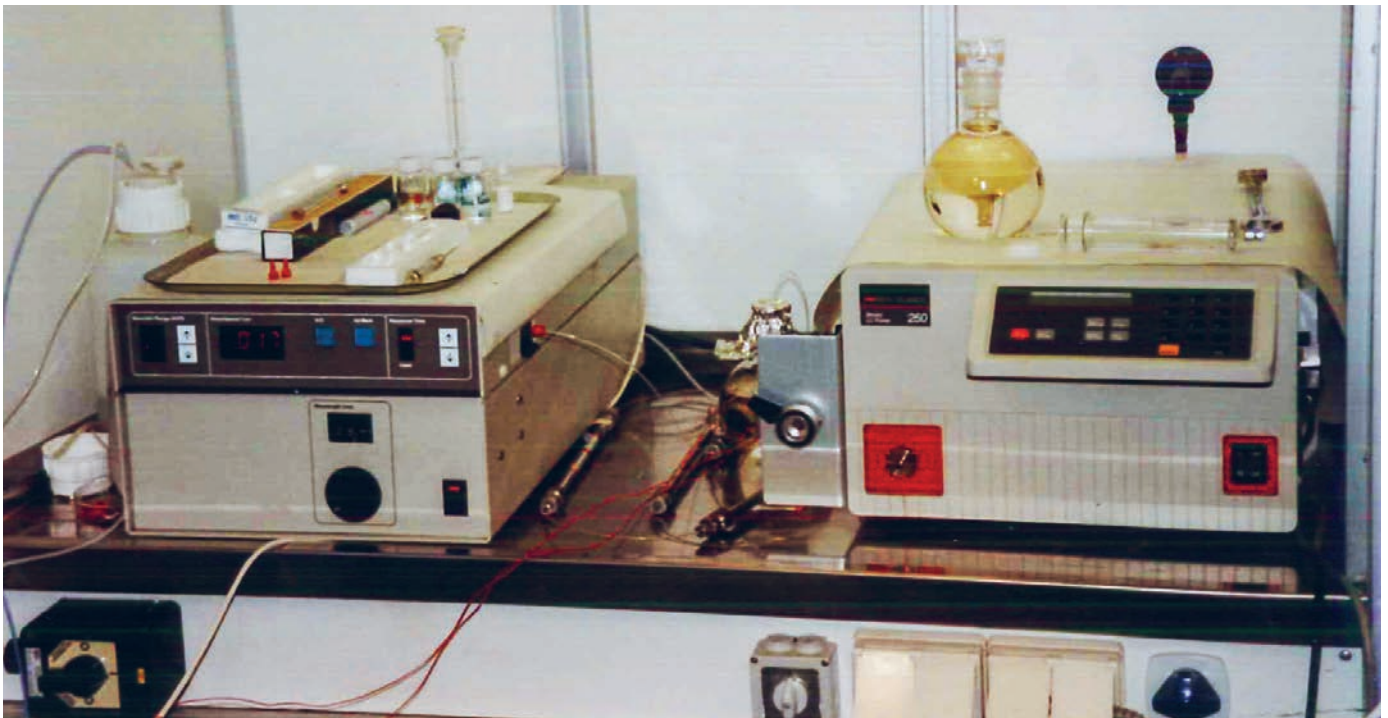
Informasjon fra laboratoriet ut til medlemsbedriftene ble etterspurt og AILnytt ble etablert. Der skrev vi om alt som ble gjort på laboratoriet og forskningsprosjekter vi jobbet med. Vi skrev på maskin, «klippet og limte» før vi leverte på Allkopi for mangfoldiggjøring, og til slutt ble det lagt i konvolutter, frankert og levert på postkontoret.

Laboratoriet fikk etterhvert midler fra datidens Bransjeforskningsfondet, som var en del av Norges forskningsråd, til ulike utviklingsprosjekter innen faget. Det krevde både egne prosjektregnskap og tilbakerapportering. ►

«Der gikk vi med manuelt
«målehjul» og tegnet hver
sprekk i asfalten, med
blyant og papir ...»



Per Dahl fra Nodest, og Ragnar Evensen fra AIL, kontrollerer hulrom i asfaltdekke med densitetsmåler (1976).





Laboratoriet fikk blant annet midler til innkjøp av en av Norges første McIntosh fra Apple. Den fikk jeg gleden av å prøve ut, i starten uten harddisk og med disketter, i samarbeid med Høyskolen i Østfold. Etterhvert ble det både harddisk og modem, og den dagen vi koblet oss opp mot et bibliotek i Italia for å søke på litteratur innen veifaget var det stor stas. Endelig kunne vi gjøre egne søk og slapp å reise til Statens veglaboratorium. Bransjeforskningsfondet var riktig så fornøyd med rapporten vi skrev, på McIntoshen selvfølgelig – et stort framskritt fra IBM skrivemaskin med kulehode og blåpapir ...

«Laboratoriet fikk blant annet midler til innkjøp av en av Norges første McIntosh fra Apple.»

AEF fikk ny daglig leder, Hans Peter Lorenzen, og jeg fikk ny jobb som administrasjonskonsulent, nå ble det helt slutt med laboratoriearbeid for meg. Bransjeforskningsfondet krevde egne prosjektrengskap for alt AIL fikk offentlig støtte til, og vi bestemte oss derfor for å føre foreningens og laboratoriets regnskap selv, for å få lettere oversikt. Dette ble en av mine mange oppgaver, sammen med alle arrangementene vi etterhvert fikk ansvar for å arrangere og alle presentasjoner som skulle lages på «overhead».

AIL og AEF samarbeidet mye med Norsk Asfaltforening, der alle i asfalmiljøet, både offentlig og privat møttes, enten på faglige møter, Asfaltdagen eller studieturer i inn og utland. Veisjefen i Oslo, Per Helge Ulstad var primus motor i Asfaltforeningen og hadde også sekretariatet. Da Ulstad falt fra overtok AIL sekretariatet og daglig drift av Asfaltforeningen. Vi samarbeidet også med PGL, Pukk og grusleverandørenes landsforenings servicekontor, og de flyttet etterhvert til Høvik og var samlokalisert med oss noen år. Sammen startet vi konferansen «Stein i vei», en konferanse som fortsatt lever i beste velgående. Per Dugstad og Olav Ruud hadde ansvar for det faglige programmet og Kari Bredde Andreassen og jeg hadde ansvar for selve arrangementet. Her møttes hele veibransjen til faglige foredrag og ikke minst uformelt samvær.

De administrative oppgavene økte, vi ble flere ansatte og jeg ble kontorsjef, en stilling jeg hadde fram til jeg sluttet i 1998 – 24 år etter at jeg ble ansatt på laboratoriet i AIL.

Dette er noen av mine minner – en unik arbeidsplass som ga meg varierte oppgaver og mange utviklingsmuligheter, en arbeidsplass å være stolt av.





Per Husby fra AIL, utfører utprøving av isotopmåler (densitetsmåler) i 1975.

Forskningsprosjekter

AV OLAV EGIL RUUD

Jeg kom fra Nodest Vei til Asfaltindustriens laboratorium i 1987, som seniorrådgiver. I 1998 ble jeg leder for AEF servicekontoret. Jeg gikk av med pensjon i 2002. Noen av de aktiviteter som pågikk i min periode i AIL, AEFS og ATI er beskrevet nedenfor.

Frem til 1998 fikk asfaltbransjen støtte til sine prosjekter fra Forskningsrådet. Det gjorde det mulig å starte større prosjekter som ellers ikke ville blitt gjennomført.

I 1988 satte AIL i gang et prosjekt i samarbeid med medlemsbedriftene hvor hovedhensikten var å undersøke asfaltdekkers slitestyrke. Våren 1989 anskaffet AIL sitt eget spormålerutstyr, ULY. Dette ble benyttet til registrering av en rekke asfaltdekker.

Mange av de prosjekter som ble iverksatt i Asfaltindustriens laboratorium var i stor grad påvirket av SHRP (USA) og CEN (Europa). I USA startet man i 1987 et meget stort FOU-prosjekt, *Strategic Highway Research Program* (SHRP), som skulle utarbeide nye funksjonelle spesifikasjoner og målemetoder for asfalt. Det Europeiske standardiseringsorgan CEN skulle utarbeide felles spesifikasjoner og målemetoder, her ble det nedsatt tekniske komiteer og arbeidsgrupper til dette formål.

Ett av prosjektene som ble igangsatt takket være midler fra forskningsrådet, var undersøkelser for å karakterisere bituminøse bindemidler med gasskromatografi (GC) og væskkromatografi (HPLC). Med disse metodene ønsket man å få entydige fingeravtrykk av ulike bindemidler.

Når bindemidler utsettes varme og luft, vil den kjemiske sammensetning forandres. RTFOT-metoden herder bindemidlet under rotasjon i en kolbe under tilføring av luft. Metoden ble undersøkt og funnet vellykket.

Det ble gjennomført omfattende undersøkelser på vedheftning etter metoden *Net Adsorption Test* som i det vesentligste testet på finstoff.

CEN innførte andre metoder for testing av tilslag til asfalt, enn de som ble benyttet i Norge. Fallprøven ble erstattet av *Los Angeles*, Abrasjon ble erstattet av kulemløse og flisighet ble erstattet *flankiness index*. De «nye» metodene ble testet ut og sammenliknet med de gamle.

«Det ble i løpet av 90-tallet mer oppmerksomhet på den delen av spordannelsen i asfaltdekker som ikke skyldtes piggdekksslitasje ...»

Det ble i løpet av 90-tallet mer oppmerksomhet på den delen av spordannelsen i asfaltdekker som ikke skyldtes piggdekksslitasje, men deformasjon fra tunge kjøretøy i sommervarmen. Det ble utviklet en rekke målemetoder for bestemmelse av deformasjon. AIL anskaffet et utstyr for *Wheel Track Test* (WTT), et utstyr som testet prøvene ved temperering i vann. Tørr *Wheel Track Test* ble senere standard i Norge.

Det er et ubestridt faktum at inhomogene asfaltdekker gir veier med redusert levetid. Et viktig element i denne sammenheng er å ha et raskt og pålitelig måleutstyr, som kan registrere homogeniteten til asfaltdekke.

Et nytt måleutstyr ble utprøvd. Utstyret har betegnelsen DOR, *Density On the Run*, og er en rullende isotopmåler. Utstyret ble aldri tatt i bruk i Norge. Senere ble IR-skanning tatt i bruk for å bestemme asfaltdekkers homogenitet.

En større kartlegging av arbeidsmiljøet for asfaltarbeidere ble utført. Her ble det foretatt målinger ved utlegging av en rekke ulike dekketyper, fra overflatebehandling til Ska-masser, i friluft og i tunneler.

Før anbudet på banedekke på Gardermoen flyplass ble utsendt, bestemte asfaltindustrien at de i fellesskap skulle lage et spesielt prosjekt for å fremme bruk av asfalt til hovedflyplassen. Det ble utarbeidet et forslag til dimensjonering og krav til asfaltdekker, samt et vedlikeholdsprogram. Andre aktører kjempet for betongdekke. Avinor valgte banedekker med asfaltdekker på Gardermoen.



Olav E. Ruud var daglig leder og seniorrådgiver fra 1987 til 2006.

Livet på laboratoriet

AV ROAR TELLE



Roar Telle var laborant fra 1975 til 1980 og har jobbet som seniorrådgiver fra 2011.

Første august 1975 ble jeg ansatt i Asfaltentreprenørenes forening. Jobben var som laborant ved Asfaltindustriens laboratorium på Haslum i Bærum. Foreningen hadde da åtte bedrifter som medlemmer, Sigurd Hesselberg, Nodest, Fjeldhammer Brug, Korsbrekke og Lorck, Franzefoss Bruk, Hans Gaarder, Fredrikstad Granittkompani og Norvei.

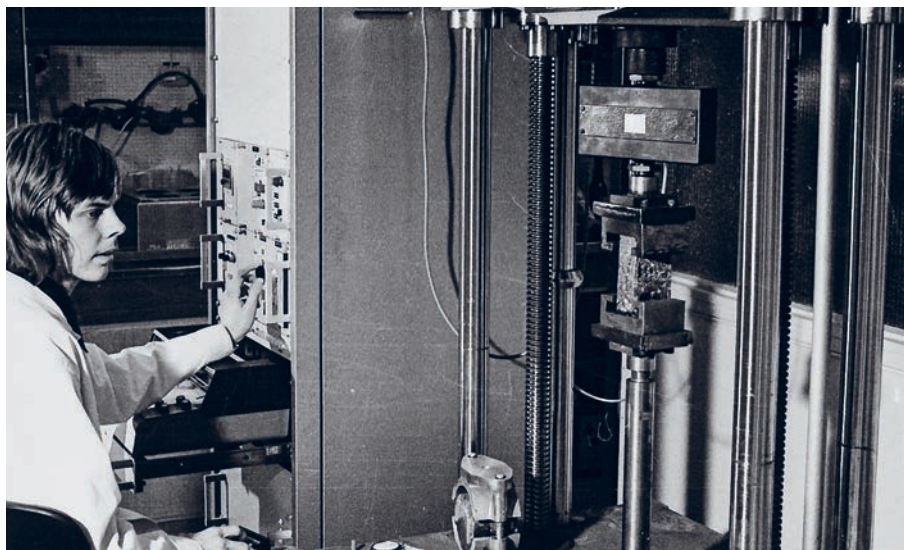
Det var Ragnar Evensen som ansatte meg. På laboratoriet arbeidet jeg sammen med Per Husby og Liv Larsen Rustad. Vi var totalt seks personer på Haslum. Arvid Skavang ledet Asfaltentreprenørens forening og Ragnar Evensen ledet Asfaltindustriens laboratorium. I tillegg til oss på laboratoriet var det en kontormedarbeider. Arvid var også sekretær i Norsk Asfaltforening, som ble opprettet rett etter at jeg begynte på Haslum. Alle på laboratoriet ble påmeldt den første Asfaltdagen som ble arrangert på Munchmuseet høsten 1976.

Arbeidet besto i oppdrag fra medlemsbedriftene og fellesprosjekter. Fra den første tiden husker jeg opplæring i ekstraksjon, støvmålinger ved asfaltfabrikker, kalibrering av sprederamper for overflatebehandling, utprøving av en ny metode for testing av steinmaterialers slitasjemotstand som ble kalt abrasjonstest og utprøving av HDM isotopmåler for å bestemme asfaltdekkets densitet og kunne regne ut hulrom. Måleren var militærgrønn. Det var to enheter forbundet med en kabel, måleenheten og kontrollboksen med fire visere som anga resultatet.

Jeg var ansatt fra 1975 til 1980. Denne perioden var før PC'en. Vi hadde skrivemaskin med kulehode, med egen kule med greske bokstaver slik at vi kunne skrive formler. Skulle det vi skrev mangfoldiggjøres brukte vi stensilmaskin. Mobiltelefon fantes heller ikke. Det første arbeidsverktøyet jeg fikk var en Hewlett Packard kalkulator. Jeg bruker fortsatt denne typen kalkulator.

På laboratoriet var arbeidsantrekket hvit frakk. Et av de første besøkene var laboratoriet til Sigurd Hesselberg på Økern i Oslo, der gikk også alle i hvite frakker. Ute på veien gikk vi enten i den hvite frakken eller kun i vanlig tøy. Inne på laboratoriet fikk vi verneutstyr, som maske med filter for løsemiddeldamp, støvmasker og vernebriller. Vi brukte hjelm da vi var på asfaltfabrikker, selv om få av de som jobbet der brukte hjelm.

Da jeg etter 31 år kom «tilbake» til Veiteknisk Institutt var det en helt annen organisasjon enn den jeg forlot i 1980. Det har vært en kontinuerlig prosess fra Asfaltprodusentenes laboratorium til dagens medlemsbaserte forening, men noen av aktivitetene jeg ble møtt med i 1975, som ekstraksjon av asfaltprøver og støvmålinger ved asfaltfabrikker, er her fortsatt.





«Vi brukte hjelm da vi var på asfaltfabrikker, selv om få av de som jobbet der brukte hjelm.»

Roar Telle startet sin karriere i asfaltbransjen som laborant ved AIL i 1975.

Tilstandsmåling av vei og flyplass

AV BJØRN A. HOLSHAGEN



Bjørn A. Holshagen er rådgiver og har vært ansatt siden 1990.

Måling av sporslitasje og jevnhet på langs (IRI) på veier i Norge har vært en viktig del av tilstandsmåling siden 1980-tallet.

I 1989 kjøpte VTI sin første spormåler, som var utstyrt med 10 ultralydsensorer. Denne spormåleren var kun i stand til å måle ett hjulspor om gangen. VTI bestemte seg for denne anskaffelsen ettersom Vegvesenet begynte å bruke funksjonskontrakter (SPS, SUV o.l.) hvor sporslitasje var en avgjørende faktor.

I 1992 kjøpte VTI en ny 17-sensor tverstilt spormåler kalt Alfred. Dette var en videreutvikling av den opprinnelige JULY-måleren som var en 4 meter lang målebjelke som lå på langs under en tilhenger. Med Alfred kunne VTI måle begge hjulsporene i en overfart. Det ble også tilsluttet en tregheitsplattform for måling av kurvatur og tverrfall.

Gjennom årene har det vært en betydelig utvikling av utstyret som brukes til tilstandsmåling i Norge.

I dag bruker VTI lasermålere for både måling av spor og IRI.

I tillegg til å måle spor og jevnhet, begynte VTI i 1999 med automatisk fotografering (VidKon) av veibanen og dens omgivelser samtidig med tilstandsmålingene.

I 1998 startet VTI utvikling med måling av makrotekstur på rullebaner ved flyplasser i samarbeid med Luftfartsverket (nå Avinor). Ved hjelp av data fra lasermåleren som ble brukt til måling av IRI, kunne VTI måle makrotekturen av dekket på rullebanene. Dette var noe Avinor ønsket for å dokumentere våtfriksjonsegenskapene på banedekket.

For å teste og validere nøyaktigheten av resultatene brukte vi OKK-testbanen på Gardermoen lufthavn, da denne har ni forskjellige dekketyper med varierende nivåer av makrotekstur. Testbanen på Gardermoen ble opprinnelig bygd for kontroll og harmonisering av friksjonsmålere.

Siden 2000 har det vært årlig måling av makrotekstur på rullebaner i Norge.

I 2010 kjøpte VTI en laserskanner kalt ViaPPS, som er i stand til å måle et tverrprofil på 4 meter bredde og et tverrprofil hver 10. cm. Med dette utstyret er VTI i stand til å måle sporslitasje, IRI, tverrfall, kurvatur, makrotekstur og ta stillbilder av veien samtidig, noe som gjør dette til en svært effektiv metode for å samle inn data om tilstand av veioverflaten på veien.

VTI leverer måletjenester for både private og offentlige kunder i Norge.

Registrering for kommuner på deres veinett var noe vi for alvor tok tak i 2006. Da anskaffet vi en egen fotobil, spesielt for dette formålet. Nå skal det nevnes at vi hadde registrert en del på kommunalt veinett tidligere med den store målebilen, men det er ikke spesielt spor og jevnhet som er det største problemet på det kommunale veinettet. Vi hadde allerede den første store registreringsjobben for Larvik kommune i 1991, som da var blitt en storkommune. Det ble da registrert sporslitasje og veilengden med den første spormåleren vi hadde.

Fotobilen har i dag montert et 360-graders kamera. Med dette kameraet får vi såkalte «street-views», noe som gjør at det blir lettere å detektere dekket, sideareal og objekter langs veien.

Dette er informasjon vi blant annet har brukt til å opprette register i NVDB for kommuner, noe som igjen gir grunnlag for «Hovedplaner» vi utarbeidet for kommuner.

«I tillegg til å måle spor og jevnhet, begynte VTI i 1999 med automatisk fotografering (VidKon) av veibanen og dens omgivelser samtidig med tilstandsmålingene.»



Tilstandsmåling på Svalbard Lufthavn i juli 2011.



Oslo Lufthavn Gardermoen

AV PER MAGNE NOSS

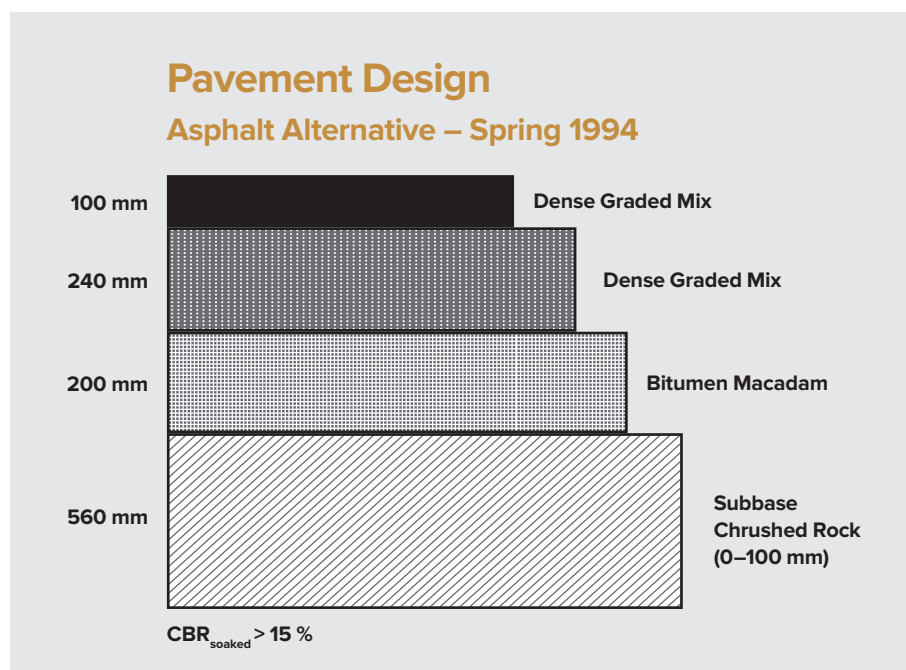


Per Magne Noss var forskningssjef fra 1988 til 1998.

Etter en lang politisk dragkamp om lokalisering av ny hovedflyplass ble det 8. august 1992 fattet vedtak om at flyplassen skulle plasseres på Gardermoen. Selve byggingen av lufthavnen og videre drift var i regi av aksjeselskapet Oslo Hovedflyplass AS (OHAS) som var et heleid datterselskap av Luftfartsverket (dagens Avinor). Byggearbeidene startet 13. august 1994. Totale investeringer inklusive jernbane og vei, var 22 mrd. kroner, og flyplassen ble åpnet 8. oktober 1998.

I 1993 utlyste OHAS en anbudskonkurranse for å utarbeide dimensjoneringsløsninger med tre ulike dekkelsøsninger: asfalt, betong og belegningstein. I anbudet inngikk det krav om at konsulenten skulle knytte til seg erfaringer fra bygging av München Flyplass. Et tysk konsultentselskap ble valgt, og til stor forbauselse for mange, ble det i mai 1994 publisert en rapport som anbefalte bruk av betongdekke på flyplassen. Som grunnlag for valg av dekketype brukte konsulentten følgende overbygningsløsninger:

- **Betongalternativet:** 38 cm betongdekke på 10 cm magerbetong + 62 cm knust pukk.
- **Asfaltalternativet:** 34 cm varmblandet asfalt som slite-, bind- og bærelag + 20 cm asfaltert pukk, se nedenstående figur.



Det ble lagt ned et betydelig arbeid fra flere hold for å lage forstudier av materialbruk på Gardermoen. Blant annet fikk Norcem A.S. laget en forstudie for å vurdere betong mot asfalt. Konklusjonen fra denne (ref. Byggindustrien nr. 6. 1994) var at en betongløsning ville komme noe billigere ut enn asfaltering.

All hadde vanskelig for å forstå at betong skulle være billigere enn asfalt uten at det ble benyttet en overdimensjonert asfaltkonstruksjon. Asfaltentreprenørene, som selvfølgelig ønsket at de nye



FOTO: GETTY IMAGES

«Betongindustrien anført av NORCEM A.S. arbeidet hele tiden aktivt for å vinne konkurransen mot asfalt som valgt løsning for flyplassdekket.»

banene på Gardermoen skulle bygges med asfalt, ville derfor bidra med bransjens kunnskap med hensyn til materialutnyttelse og optimale dimensjoneringsløsninger.

Et prosjekt for å utrede optimale dimensjoneringsløsninger ble derfor startet opp i mai 1994. Helge Saxegaard fra Korsbrekke og Lorck A/S var formann i prosjektstyret, mens AIL hadde sekretariatet med Per Magne Noss som prosjektleder. Noss fikk ansvaret for å utarbeide dimensjoneringsløsninger og utrede kostnader knyttet til vedlikehold i en 30-års periode. Olav E. Ruud fikk ansvaret for å spesifisere resepter for asfalterte materialer. I prosjektet deltok også laboratoriene til A/S Fjeldhammer Brug, Nodest Vei og A/S Veidekke Divisjon Asfalt med proporsjonering av asfalt med steinmaterialer fra Gardefjell. I tillegg bidro Esso og Shell med testing av fundamentale materialeegenskaper for utvalgte asfaltresepter. Siden prosjektet hadde en ren FoU-profil var det et ønske om å få med en representant fra OHAS i prosjektstyret, men dette lyktes ikke.

Under prosjektet ble det utarbeidet 6 rapporter på AIL

- **7. november 1994.** «Delrapport nr. 1. Funksjonelle egenskaper for asfaltdekker. En litteratursundersøkelse om termisk sprekkdannelse, deformasjon, vedheftning og aldring.»
- **23. november 1994.** «Delrapport nr. 2. Laboratorieundersøkelse. Anvendelse av steinmaterialer fra Garderfjellet for fremstilling av asfaltmassene Agb, Ag og Bg.»
- **25. november 1994.** «Delrapport nr. 3. Oversikt over dekketyper på flyplasser i Nord Amerika og en del land i Europa, inkludert Skandinavia.»
- **25. november 1994.** «Delrapport nr. 4. Dimensjonering av overbygning med asfaltdekke.»
- **23. desember 1994.** «Delrapport nr. 5. «Forslag til dimensjonering av flyplassdekke på Gardermoen.»
- **20. mars 1995.** «Delrapport nr. 6. Deformasjonsundersøkelse.»

Alle rapportene ble oversendt til OHAS så snart de var publisert.

Betongindustrien anført av NORCEM A.S. arbeidet hele tiden aktivt for å vinne konkurransen mot asfalt som valgt løsning for flyplassdekket. I betongindustrien nr. 2 1995 ble det publisert ►

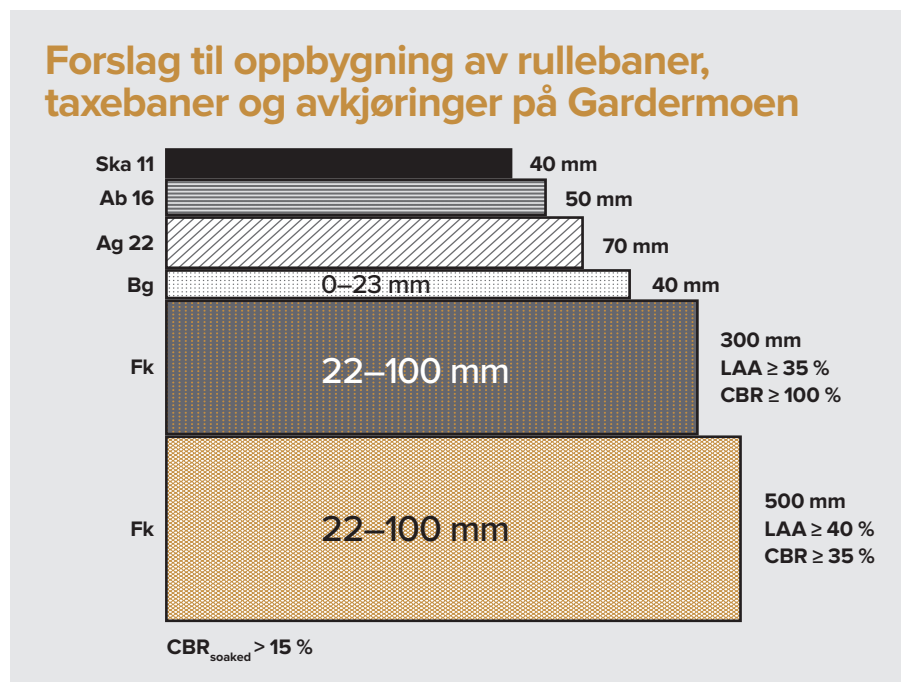
«Det ble også hevdet at det ikke fantes erfaringsdata fra bruk av tynne asfaltdekker på gode overbygningsmaterialer.»

et debattinnlegg med følgende tittel: «Flyplassdekker på Gardermoen. Forsøksfelt med asfalt eller utprøvet teknikk med betong.» Der ble det blant annet referert til en rapport fra Sintef Vegteknikk, som med bakgrunn i en undersøkelse av flyplasser konkluderte med at «asfaltdekkene på norske flyplasser brytes ned og forvitres raskere enn forventet». Det ble også hevdet at det ikke fantes erfaringsdata fra bruk av tynne asfaltdekker på gode overbygningsmaterialer. Innlegget hadde følgende konklusjon: «Sammen med den påviste raskere nedbryting av asfaltdekkene kan valg av metodene gi et svært kostbart sluttresultat hvor Gardermoen kan fremstå som et stort forsøksfelt med drifts- og vedlikeholdsproblemer.»

Som et tilsvarende debattinnlegg i *Betongindustrien* nr. 2, 1995 skrev Per Magne Noss et debattinnlegg i *Betongindustrien* nr. 4 1995 hvor asfaltindustriens forslag til dimensjonering på Gardermoen ble presentert. Gjennom AILs prosjektarbeid kunne det dokumenteres at:

- Det var en klar overvekt av asfalt som dekketype på flyplasser. På lange rullebaner utjevnet forholdet seg noe, men asfalt var et klart flertall. Et unntak var Tyskland hvor det vanligvis ble benyttet betongdekker.
- Det var gode erfaringsdata for dimensjonering av relativt tynne asfaltdekker på mekanisk stabiliserte og bitumenstabiliserte bærelag både i kanadiske, amerikanske og engelske dimensjoneringsystemer.

Følgende dimensjoneringsforslag ble presentert:



«Sommeren 1995 ble det klart at OHAS valgte asfaltdekke på Gardermoen, mens det bare skulle benyttes minimumsløsning av betong ...»

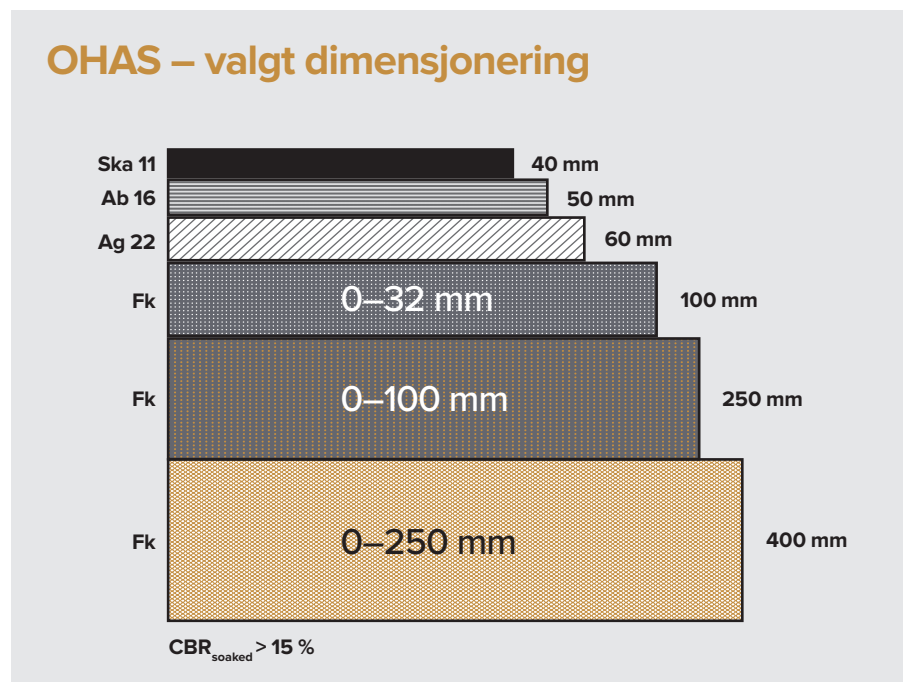
I den foreslåtte dimensjoneringsløsningen valgte ATI å øke tykkelsen av asfaltdekke noe i forhold til den tykkelsen en fikk ved en mekanistisk optimal dimensjonering, og AEF tilbød at det i kontraktsammenheng burde kunne forlanges en betydelig utvidet garantitid utover det som var vanlig å gi for asfaltdekker.

ATI vurderte også kostnadene for strukturelt vedlikehold av asfaltdekket i en 30-årsperiode, og dette ble beregnet til en nåverdi (1994) på i underkant av 3 millioner kroner.

Sommeren 1995 ble det klart at OHAS valgte asfaltdekke på Gardermoen, mens det bare skulle benyttes minimumsløsning av betong (oppstillingsplassene og i endene av rullebanen). En gruppering av ATIs medlemsbedrifter gikk seirende ut av konkurransen, nemlig Veidekke AF Asfalt – et arbeidsfellesskap av A/S Veidekke Divisjon Asfalt, Korsbrekke og Lorck A/S og A/S Kongsvinger Asfalt.

I følge OHAS ble asfalt først og fremst valgt ut fra en totalvurdering av kvalitet og pris. Sett i et 30 års perspektiv og omregnet til nåverdi (1995), beregnet OHAS at en dekkeløsning med betong ville koste 74 prosent mer enn en sammenlignbar dekkeløsning med asfalt.

Ved inngåelse av asfaltkontraktene valgte OHAS en litt tynnere dekkeløsning enn det som ble foreslått fra ATI, og som inneholdt tilbud om utvidet garanti, se under.





Dagens produkter og tjenester

Veiteknisk Institutt tilbyr i dag en rekke tjenester og kan også være en rådgiver og diskusjonspartner. Som medlem får man automatisk glede av alle tilbud, men man kan også benytte seg av tjenestene uten å være medlem. Vi er ikke tilknyttet andre aktører, så alle vurderinger og prøveresultater er objektive.



I samarbeid med Kontrollrådet tilbyr Veiteknisk Institutt sertifisering av asfaltfabrikker.



FOTO: GETTY IMAGES



Seniorrådgiver Ragnar Bragstad ute i felten. Han jobber blant annet med sertifisering av asfaltfabrikker.

Sertifisering av asfaltfabrikker

I samarbeid med Kontrollrådet tilbyr Veiteknisk Institutt sertifisering av produsenter av asfalt, tilslag, bitumen, bitumenemulsjon og PMB, i henhold til de aktuelle CEN-standardene.

Det er viktig at asfaltfabrikker er godt vedlikeholdt og betjenes riktig for å produsere materialer av god kvalitet. Varm asfalt som produseres skal tilfredsstille CEN-standardene NS-EN 13108-serien og tilslag 13043-serien.

Veiteknisk Institutt foretar gjennomgang av asfaltfabrikker med henblikk på å tilfredsstille kravene til et sertifikat etter CEN-standardene. Også anlegg for bitumen og bitumenemulsjonsproduksjon krever sertifikat.

Miljømålinger

Veiteknisk Institutt tilbyr måling av nedfallstøv og støy, i henhold til krav i «Forskrift om begrensning av forurensning» (forurensningsforskriften Kapittel 30). Våre målinger av støvnedfall utføres i henhold til NS 4852:2010, og måling av støy i henhold til Miljødirektoratets veiledning TA 2115.



Ola Prøis Bergli
arbeider med
miljømålinger.

Støvmåling

Ved produksjon av asfalt og steinmaterialer frigjøres mineralpartikler, eller støv som det vanligvis betegnes. For å forvisse berørte myndigheter om at normerte krav tilfredsstilles, må slike virksomheter kontrolleres med hensyn til utslipp. Noe utslipp kommer fra selve produksjonsprosessen gjennom knusing eller oppvarming av steinmaterialer.

Mer problematisk er de diffuse utslippene på grunn av støv fra transport på produksjonsområdet.

Dette er en viktig tjeneste som Veiteknisk Institutt leverer, og våre måleteknikere reiser landet rundt på målinger av utslipp.

Støymåling

Produksjon av veimaterialer genererer støy. Fastlagte normer for støy fra fabrikker, knuseverk og rullende materiell må overholdes, så vel øyeblikksstøy som støy over tid.

Tid på døgnet er også viktig av hensyn til naboer. I forbindelse med beregninger av støymålinger har vi et samarbeid med Akustikk – Konsult AS.



Kjetil Holmvik
arbeider blant annet
med miljømålinger.



Veiteknisk Institutt gjennomfører miljømålinger på asfaltfabrikker og knuseverk, slik at eier kan dokumentere krav stilt fra miljømyndigheter.



Kjell Arne Bergli er ute i felten og foretar miljømålinger på asfaltfabrikk.

Veiskolen

Veiteknisk institutt tilbyr både medlemmer og ikke-medlemmer kompetanse via vår egen Veiskole.

Dette er et internt prosjekt etablert i Veiteknisk Institutt med en prosjektleder, der vi gjennom Veiskolen tilbyr egne kurspakker. Vi gjennomfører også kurs lokalt etter kundens behov.

Flere av de ansatte bidrar med innlegg i gjennomføringen av det enkelte kurs. Kursene arrangeres normalt i møtelokaler hos Veiteknisk Institutt eller digitalt via Teams. Vi tilbyr kurs på ulike nivåer rettet mot veieier og veiforvalter, samt utførersiden.

Kurspakkene blir gjenstand for revisjoner, blant annet i forhold til endringer i veinormalene N200 til Statens vegvesen.

Veiskolen tilbyr blant annet disse kursene:

- Kompetansekurs (asfaltering, vedlikehold av asfaltdekker, krav til utførelse, m.m.)
- Videregående kurs i asfalt
- Transport av asfalt på bil og båt
- Introduksjonskurs i asfalt
- Asfaltkurs for byggherre og entreprenør
- Dekkefornyelse
- Utlekking av asfalt
- Reparasjon av dekkeskader
- Bruk av EPD i asfaltproduksjon og kontrakter
- Registrering av kommunalt veinett inn i Nasjonal vegdatabank (NVDB)
- «Hovedplan vei»
- Arbeidsvarslingskurs (nivå 1 og 2)
- Laboratoriekurs (asfalt- og steinanalyser)

Vi kan også delta med egne presentasjoner på arrangement eller fagdager som arrangeres av andre.



Veiteknisk Institutt holder kurs i egne lokaler på Høvik. I tillegg arrangeres kurs digitalt eller lokalt hos medlemmer og kunder.



Magne Leunell Enger er kursansvarlig for Veiskolen.



FOTO: MORTEN BENDIKSEN

Beathe Haugen er laboratorietekniker ved Veiteknisk Institutt's laboratorium.



Tetningskjerne av asfalt av et damanlegg i Åseral.



Prøver fra «Våndskakmetode».



Vedheftsanalyse utføres i vårt labroatorium på Høvik.

Laboratoriet

Veiteknisk Instituttets laboratorium er rigget for å tjene byggherrer, entreprenører og råvareleverandører innen vei og asfaltfaget. Analysemetodene omfatter testing av råmaterialer og ferdig asfalt, samt miljøprøver i felt.

I tillegg til rutineprøver fra produksjon og utlegging av asfalt på vei har laboratoriet også kompetanse på spesialområder som asfalt til asfalt damkjerne og flyplasser.

Ved reklamasjoner kan vi bidra med å vurdere alvorlighetsgrader i kvalitetsavvik i masse og utlagt dekke og finne og/eller utelukke feilkilder. Bindemiddel kan gjenvinnes og testes.

Tilslagslaboratoriet kan utføre alle relevante tester for bestemmelse av mekaniske egenskaper og kornkurve på alt fra grove ubundne materialer til filler.

Vedheftsegenskaper til grovfraksjonen bestemmes ved rulleflaskemetoden, og ved hjelp av «Våndskakmetoden» kan vi vurdere kvaliteten av mørtelfraksjonen, som vanligvis ikke vies mye oppmerksomhet i retningslinjene, men som spiller en viktig rolle i ferdig produkt.

Bindemiddellaboratoriet kan bestemme penetrasjon, mykningspunkt, lagringsbestandighet PMB og motstand mot avvisningsvæske for bitumen til flyplassdekker.

På Instituttets hjemmesider, veiteknisk.no, kan man finne oversikt over våre analyser.

Kontroll

Veiteknisk Institutt tilbyr nøytral kontroll av asfaltarbeider.

Dette kan være kontroll og dokumentasjon mens asfaltarbeidene pågår (ofte ved større arbeider på vei og på flyplasser) eller i etterkant av ferdigstilte arbeider.

Sistnevnte er da ofte i forbindelse med en reklamasjon eller uenighet om levert kvalitet. Oppdragsgiver er enten byggherren eller entreprenøren. Kontrollen er normalt en såkalt rettet prøvetaking der vi vurderer kvaliteten på håndlegging, skjøter, tilslutninger, tekstur og høydeavvik.

Vi kan også ta borkjerner av asfalten for dokumentasjon av tykkelse, hulrom, vedheft, kornkurve og bindemiddelinhold i vårt eget asfaltlaboratorium.

Tjenestene er konfidensielle og gis kun oppdragsgiver. Normalt utføres oppdragene basert på avtalte priser og i hht NS8401, NS8402 eller NS8403. Vi opererer med differensierte timepriser for medlemmer og ikke-medlemmer.

Kontroll ved utførelse av veiarbeider

Ved dekke- og veiarbeider må avtalen mellom byggherre og entreprenør være entydig og presis for å klargjøre kundens forventning i form av krav til leverandøren.

Veiteknisk Institutt har konsulenter med mange års erfaring fra entreprenører og byggherrer. Disse vet hvor uenigheter oppstår og kan formulere avtaler og kontrakter som minsker muligheten for misforståelser.

Skulle en uenighet oppstå kan Veiteknisk Institutt megle og søke å finne løsninger.



Ingen god utførelse av arbeidet.



Uheldig og unødvendig med valespor.



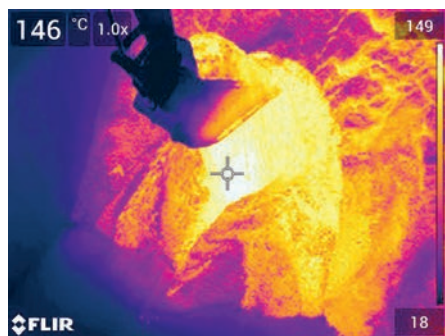
Borkjerneprøver av asfalt tas for dokumentasjon av tykkelse, hulrom, vedheft, kornkurve og bindemiddelinhold.



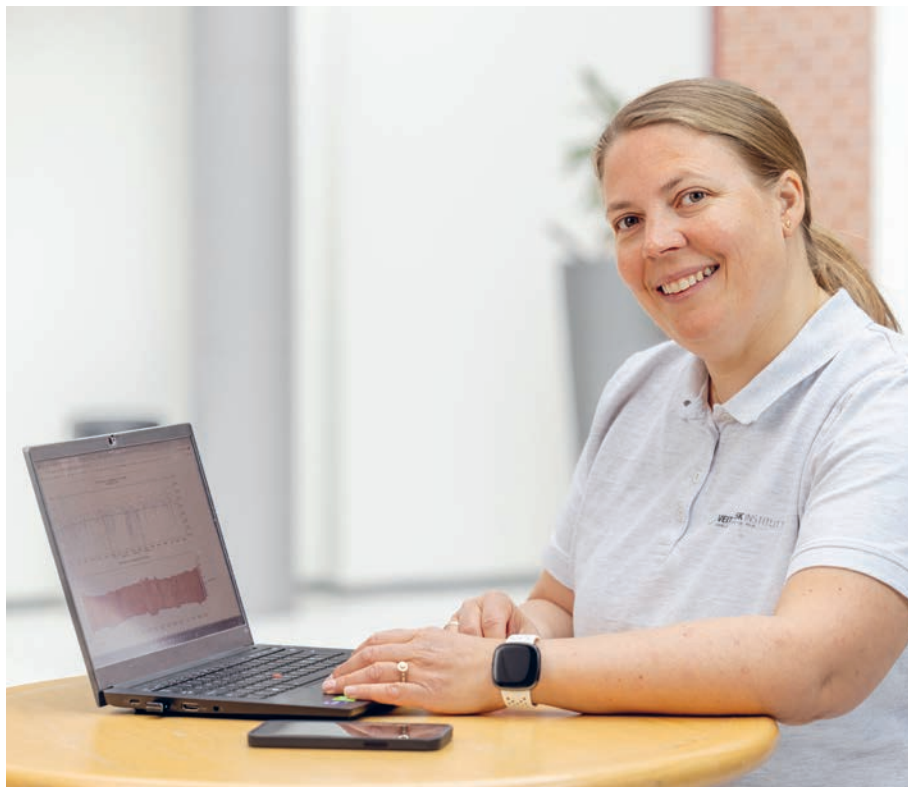
Eirik Ohma Solberg er seniorrådgiver og jobber blant annet med kontroll av asfaltarbeider.



Roar Telle arbeider blant annet med EPD og IR-skanning.



IR-fotografering blir brukt til for eksempel kontroll av temperatur ved båttransport.



Anne Stine Taraldlien jobber med oppfølging av asfaltarbeider og er ansvarlig for IR-skanning.

IR-skanning

Statens vegvesen og flere fylkeskommuner har tatt i bruk IR-skanning for å kontrollere kvaliteten på gjennomføring av asfaltarbeider. Det er som oftest benyttet bonus/malus for oppnådd resultat av IR-skanningen i asfaltkontraktene.

IR-skanneren monteres på asfaltutleggeren og måler energien på asfaltoverflaten rett bak utleggeren. Energien vises som et temperaturkart og er et mål for homogeniteten i asfaltdekket. Et homogent asfaltdekke har lengere levetid enn et inhomogent dekke. Spesielt er lassbyttepartiene ofte inhomogene.

Entreprenøren bruker resultatet fra IR-skanningen til å forbedre logistikk og utleggingsteknikk for å oppnå et homogent asfaltdekke. IR-skanningen kan følges på PC fra kontoret av både entreprenør og byggeleder, slik at fysiske besøk på veien under utførelse kan reduseres.

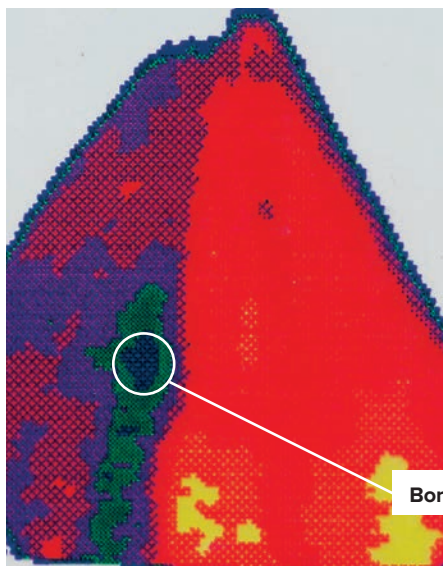
IR-skanning er en ikke-destruktiv målemetode som dekker hele det utlagte arealet. Veiteknisk Institutt utarbeider en rapport for hvert punkt i en asfaltkontrakt.

Veiteknisk institutt har i 2023 omkring 30 skannere i bruk, fordelt rundt i hele landet. IR-skanningen er et samarbeid med Adelo, som har utviklet dataprogrammet som benyttes og har serveren hvor alle data lagres.

Veiteknisk Institutt har også et IR-kamera for bruk til andre undersøkelser av temperatur i asfalt, for eksempel brukt ved kontroll av temperatur ved båttransport av asfalt.



IR-skanning brukes for å kontrollere kvaliteten på gjennomføring av asfaltarbeider. Veiteknisk Institutt har utført IR-skanninger siden 2011.



Varmekamerabilde tatt i 1989.

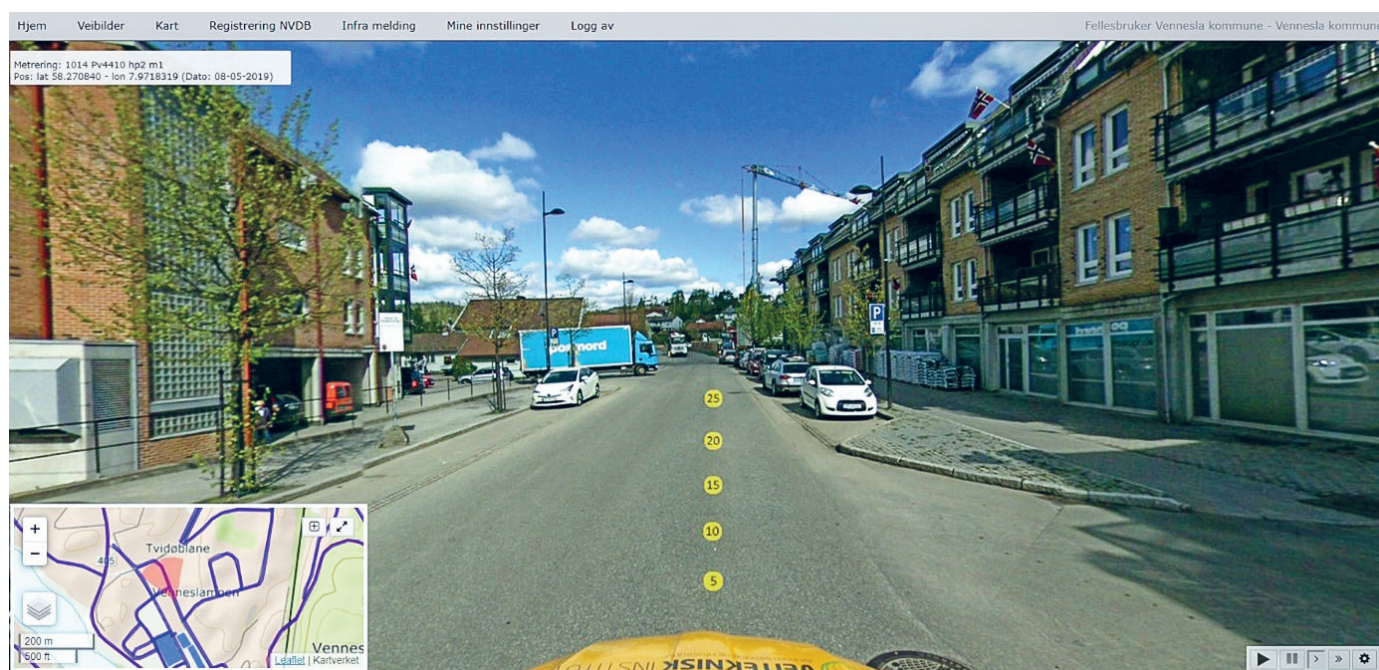


Bilde av separasjonsskade samme sted i 1990.

Bildet til venstre viser asfalletlegging fra Akershus i 1989. Bildet er tatt med et bildegenererende termisk kamera fra utleggeren. I 1990 ble stedet besøkt for oppfølging. Bildet til høyre ble tatt etter regn og viser langsommere tørking i asfaltdekket.

Retningsbestemt boreprøve ble tatt umiddelbart etter valsing, den viste høy hulromprosent og separert masser med overskudd av større fraksjoner. Den åpne teksten i området holder på fuktigheten, noe som over tid kan føre til skader i form av steinslipp, rakning, stor sporslitasje og hull.

Som bildene viser kan store forskjeller i temperatur ved utlegging være en indikasjon på separasjonsproblemer. Separerte masser er en viktig årsak til at mange veistreknninger må reasfalteres tidligere enn nødvendig.



Registrering av kommunalt veinett inn i Nasjonal vegdatabank (NVDB)

Kommunene har fri tilgang til Nasjonal vegdatabank (NVDB). Her kan den enkelte kommune registrere seg og legge inn sitt kommunale veinett.

Det skjer stadige endringer på et offentlig veinett, det er derfor viktig at databasen oppdateres og vedlikeholdes. Veiforvalter har da i prinsippet til enhver tid oversikt over veinettets tilstand, og NVDB blir da et godt utgangspunkt for å prioritere tildelte veimidler. NVDB er ingen driftsdatabase.

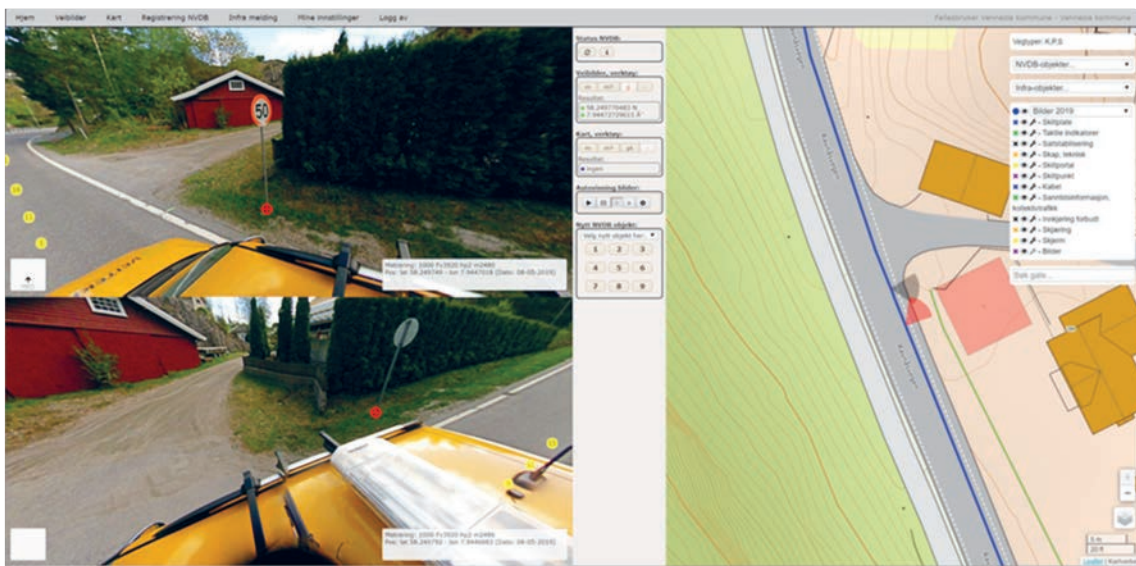
Vi anbefaler at veinettet er registrert og lagt inn i NVDB i forkant av utarbeidelse av «Hovedplan vei». I tillegg til type veiobjekt, må posisjonen av hvert objekt bestemmes for at objektet kan blir registrert inn i NVDB. Det er samtidig fornuftig å registrere tilstanden for det enkelte veiobjekt.

Statens vegvesen stiller NVDB gratis til bruk for alle norske kommuner. Databasen driftes, videreutvikles og sikres gratis for kommunene. Kommunen må bare skaffe seg en brukertilgang til NVDB ved å kontakte Vegdirektoratet. Kartverket har

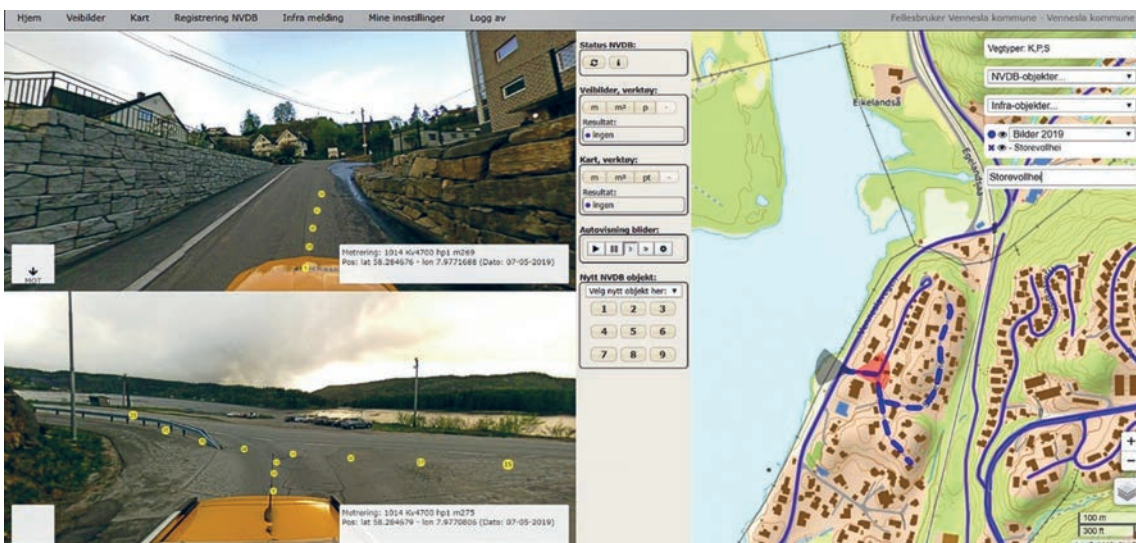
lagt inn senterlinjen på alle veiparseller med lengde over 50 meter, dette gjelder også private veier og skogsbilveier. NVDB gir deg rett og slett din egen lokale database for ditt kommunale veinett.

Vår erfaring er at det kan være lurt å få veinettet fotografert først. Veiteknisk Institutt har en egen fotobil som gir digitale bilder for hver 5. meter vei, der bildepunktene er stadfestet med GPS og i forhold til veiens metring. Veibildene kan så benyttes for å identifisere de ulike veiobjektene som fremstår på bildene, inklusiv objektenes posisjon og tilstand.

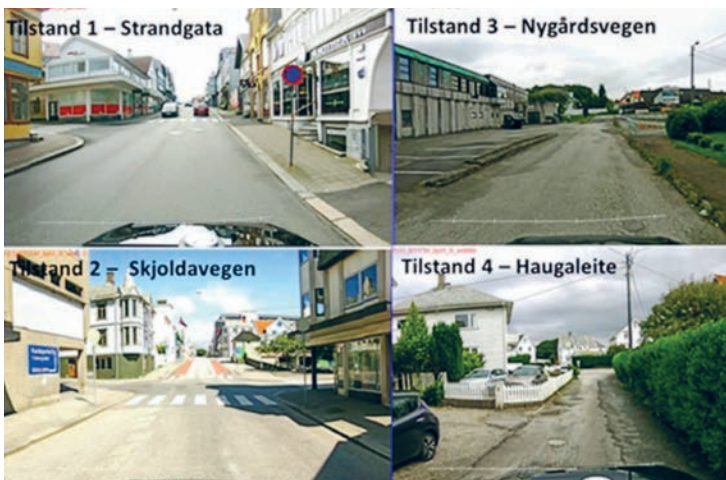
Registreringen av veinett og veiobjekter inn i NVDB gjøres i etterkant av en fotografering, slik at en ikke trenger gjøre alle feltregistreringer ute på veien. Dette reduserer ressursbehovet og minker HMS-risikoen.



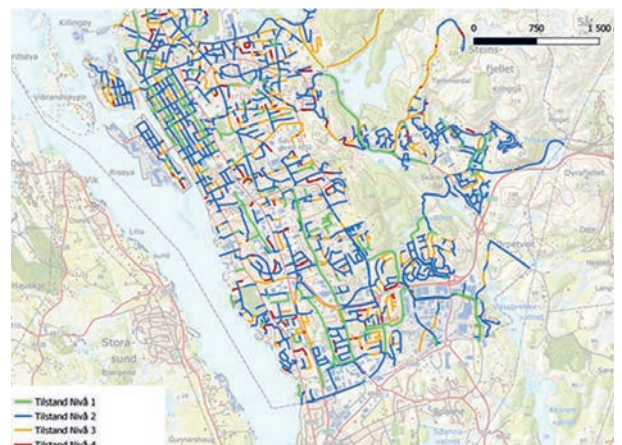
Posisjonsfesting av veiobjekt for import til NVDB (her skiltpunkt) utfra to veibilder som begge viser samme skiltpunkt



Fotografert veinett vises direkte inn på kart (med bruk av vegkart.no)



Kartlegging av dekketilstanden i fire nivåer utfra veibilder (ref. Haugesund).



Dokumentasjon og presentasjon av dekketilstanden i fire nivåer (ref Haugesund sentrum).

Hovedplan vei

Veiteknisk Institutt utarbeider «Hovedplan vei» for kommuner. Formålet med hovedplanen er å dokumentere og presentere status på det eksisterende veinettet med mengder og tilstand, samt å beregne drifts- og vedlikeholdsbehovet for at det lokale veinettet over tid skal fremstå med ønsket veistandard.

For å unngå et etterslep må eksisterende veiobjekter på og langs veinettet over tid skiftes ut og erstattes med nye objekter. Samlet veikapital og årlig utskiftingsbehov av veiobjekter for å unngå et etterslep beregnes. Dette fordrer at en har fakta omkring mengden av de ulike veiobjekter på og langs veinettet, samt estimerer levetid og anskaffelseskostnader for de ulike veiobjektene.

Et veinett registrert i NVDB er et godt utgangspunkt for å revidere en eksisterende «Hovedplan vei». Dette forutsetter at endringer i veinettet fortløpende blir bokført i NVDB.

I samarbeid med kommunen vurderer vi tidligere levert veistandard i forhold til kjøpekraften i tidligere tildelte veibudsjetter (driftsbudsjett og investeringsbudsjett). Samtidig vurderes dette kvalitetsnivået opp mot ønsket drift- og vedlikeholdsstandard på veinettet. Dette gir grunnlag for å estimere det faktiske behovet for økonomiske tildelinger. I tillegg, gjennom vurdering av tilstand på ulike veiobjekter (utfra veibilder, kommunens egne registreringer, befaringer), presenteres det samlede forfall på veinettet. Dette forfallet prissettes for å dokumentere de midler som må til for å fjerne forfallet. «Hovedplan vei» presenterer og dokumenterer behov knyttet til det eksisterende veinettet:

- Årlige driftsmidler (vinter, renhold, grøftrens, sluk-tømming, spyling stikkrenner, veilys)
- Årlige vedlikeholdsmidler (erfaring med lokale punkt-skader på typiske veiobjekter, oppgrusing, lapping og dekkefornyelse)
- Samlet veikapital og årlig utskiftingsbehov av eksisterende veiobjekter for å unngå et etterslep
- Samlet forfall.

Dette samlede årlige behovet sammenstilles opp mot tidligere bevilgninger normalt siste fire år.



Paul Senstad har mange års erfaring med å utarbeide «Hovedplan vei» for norske kommuner.

Hovedplanen presenterer også forslag til faglige prioriteringer og konsekvenser knyttet til fremtidige budsjettildelinger.

Manglende bevilgning vil medføre reduksjon i levert veikvalitet, og en kan da vise lokale politikere hvilke drifts- og vedlikeholdsaktiviteter og den del av forfallet som da ikke kan håndteres.

Det kan være en fordel om «Hovedplan vei» er bestilt av lokale politikere. Uansett er det veiforvalter sitt ansvar å beskrive, samt dokumenterer veinettet og dets samlede behov. Med en «Hovedplan vei» har veiforvalter løftet ansvaret for den fremtidige økonomiske uttelling der den hører hjemme, hos de folkevalgte.

Det er også viktig å formidle til politikere og kommunens administrasjon at konkrete investeringsprosjekter ikke alltid gir et løft for det samlede veinettet. En må også ta stilling til om for eksempel trafiksikkerhet, endret miljøprofil og fremtidige vedtatte utbygginger, skal inkluderes i hovedplanen.



«Hovedplan vei» dokumenterer og presenterer status på det eksisterende veinettet, samt å beregner drifts- og vedlikeholdsbehovet.

Tilstandsmåling av vei og flyplass

Veiteknisk Institutt har utstyr, kompetanse og erfaring med registrering av tilstand på veier og flyplasser.

Registreringen omfatter fotografering og måling av dekketilstanden, samt veiens sideterreng og ulike objekter. Dette gjøres oftest parallelt, men kan også gjennomføres separat. Tilstandsregistreringen av veidekket gjennomføres med bruk av en egen målebil, normalt i en kjørehastighet på 40–60 km/t.

Normalt registreres spor og jevnhet på langs. For flyplasser måles andre parametere i tillegg. Fotoene koordinatfestes til den aktuelle veien. Normalt skjer dette med angivelse av veinavn, dato, klokkeslett, kilometrering, GPS-koordinater, angivelse av kjørefelt eller kjøreretning på det enkelte digitale bildet. Veiteknisk Institutt har to målebiler hvorav en mindre personbil for fotografering av kommunale veier og smale gang- og sykkelveier.

Veiteknisk Institutt har egen bil for registrering av dekketilstanden.

Målebilen registrerer følgende:

- Spordybde (jevnhet i tverrprofilen)
- IRI (jevnhet i lengdeprofilen)
- MPD (makrotekstur)
- Veiens geometri (tverrfall og kurveradius)
- Stillbilder med intervall fom. 5 meter

Alle parameterne blir registrert under en og samme måling. Dekketilstanden blir deretter beregnet og kan for eksempel overføres til NVDB. Registreringen er i samsvar med de registreringene som har vært utført av Statens vegvesen forut for bortfallet av *sams vegadministrasjon* 1. januar 2020.

Vi kan gjennomføre målinger av hele eller deler av veinettet. Vi tilbyr også opplæring hvis fylkeskommunen har egen målebil og ny operatør av denne.

Vårt måleutstyr deltar på sammenligningsmålinger før hver sesong sammen med Statens vegvesen sine målebiler. Dette er et ledd i kvalitetssikringsystemet.

Vi kan gi fastpris eller inngå rammeavtale med én eller flere fylkeskommuner.

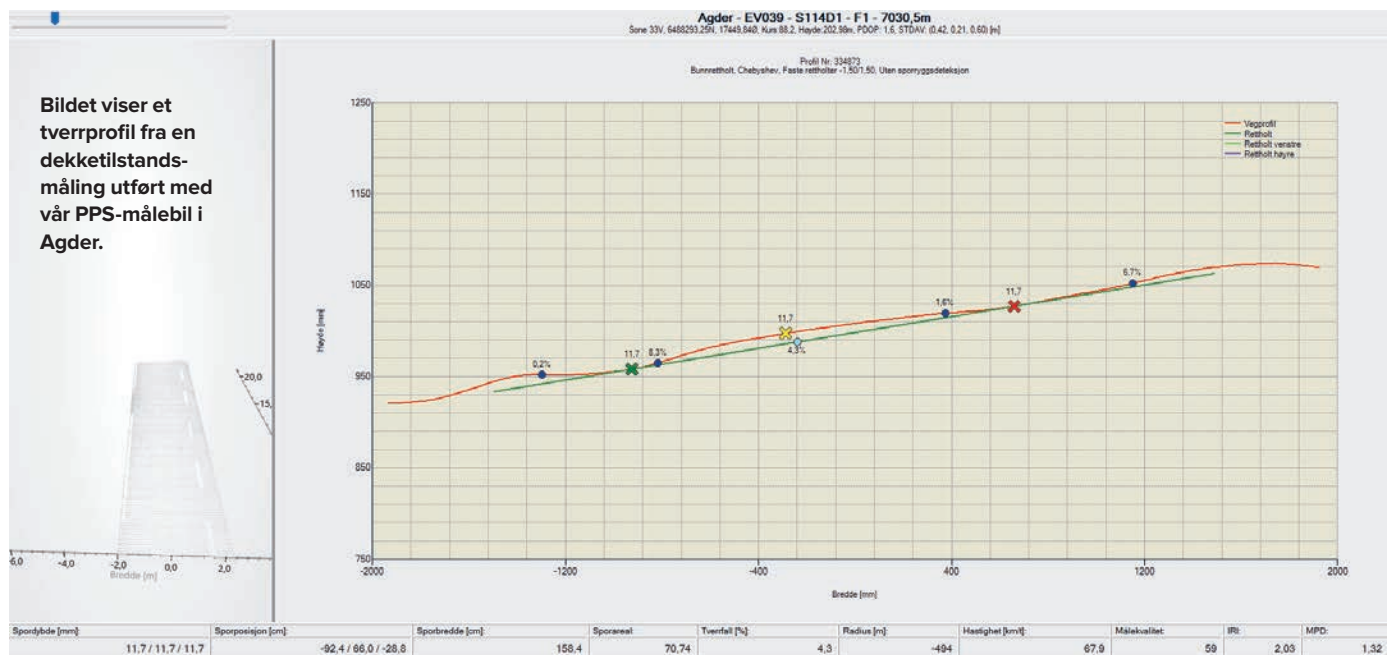


Bjørn A. Holshagen jobber med tilstandsmålinger.





Veiteknisk Institutt utførte måling av makrotekstur på rullebanedekket på Svalbard Lufthavn i 2011.



Kontrakter og avtaler

Ved entreprenørarbeid må avtalen/kontrakten mellom partene innholde alle vesentlige forhold, standardkrav og gjerne hva som skjer hvis tilsiktet kvalitet ikke oppnås. Vi har konsulenter med årelang erfaring fra så vel byggherrer som entreprenører.

Vi kan utarbeide beskrivelse og kontraktsforslag for aktuelle arbeider, eller vi kan vurdere kontrakter som allerede er inngått.



Drift og vedlikehold

Veiteknisk Institutt tilbyr en rekke ulike rådgivningstjenester relatert til drift og vedlikehold av veier og flyplasser. Dette gjelder både overfor bestiller/byggherre og entreprenør.

- Valg av kontraktsform
- Utforming av konkurransegrunnlag (generelt)
- Utforming av ulike kontrakter for ulike drifts- og vedlikeholdsarbeider på vei
- Valg av kvalifikasjonskrav
- Valg av tildelingskriterier
- System for oppfølging av drifts- og vedlikeholdsarbeider.
- Oppfølging av inngåtte kontrakter
- Bistand dersom det oppstår tvist i et inngått kontraktsforhold
- Revisjon og kvalitetssikring av eksisterende kontrakter og avtaler

Asfaltgjenvinning

Asfalt er spesielt godt egnet for gjenbruk og Veiteknisk Institutt har kompetanse på anleggelse av mellomlagre for gammel asfalt.

Vi har utført arbeid innen gjenvinning av asfalt for KFA-ordningen siden denne ble opprettet.



Miljødeklarasjoner – EPD

Det har de siste årene vært økt oppmerksomhet på klimagassutslipp fra transport, veibygging og asfaltproduksjon. I perioden 2005–2007 deltok asfaltbransjen i prosjektet «Klimaveien» for å redusere energiforbruket i Transportsektoren. Mange asfaltfabrikker la om fyringen av tørketrommel fra diesel til gass og andre alternative produkter, som fiskeolje. I 2011 kom den første generiske miljødeklarasjonen (EPD) for asfalt (Agb 11). EBA fikk utarbeidet en EPD-generator som gjorde det mulig å produsere prosjektspesifikke EPD'er raskt og billig, slik at hver asfaltresept kunne få sin EPD. Det la grunnlaget for at Statens vegvesen kunne prøve ut klimagassutslipp som et av tildelingskriteriene ved tildeling av asfaltkontrakter. I dag benytter Statens vegvesen, flere fylkeskommuner og kommuner slike kontrakter.

Veiteknisk Institutt foretar kontroll av miljødeklarasjoner i tilbudsfasen, kontroll av etterlevelse i driftssesongen og kontroll av klimaregnskap ved kontraktsslutt.





360-graders foto av veinettet

Veiteknisk Institutt har egen fotobil med 360-graders fotoutstyr for panorama-bilder av veinettet. Bilen er også egnet for fotografering av gang- og sykkelveier.

Et fotografert veinett er et godt hjelpemiddel for lokal veiforvalter og andre instanser i kommunen (plansiden, vurdering av trafikksikkerhet, vurdere søknader osv).

Bildene vil kunne redusere noe av behovet for befaringer og kan være et godt grunnlag for å vurdere eventuelle klager eller meldinger om feil på veinettet. Et fotografert veinett gir i tillegg et styrket grunnlag for å registrere veinettet inn i Vegdatabanken (NVDB). Dette er mulig fordi veibildene er koordinat-festet med en nøyaktig GPS (GNSS med CPOS-korreksjon). Da kan en for de veiobjektene som fremstår visuelt på bildene registrere disse inn i NVDB, uten å bruke store ressurser på innmåling og registrering i felt som ofte da må gjøres manuelt. I tillegg unngås eksponering mot trafikken av samme personell. Veiobjekter som skal registreres inn i NVDB må tilfredsstillende krav til samme objekt gitt i data-katalogen til NVDB.

Sammen med 360-gradersbilder tilbys også programvaren SINUS.infra.desktop slik at en enkelt kan importere objektet (det vil si posisjon, objektstype og egenskap) direkte fra veibildet og inn i NVDB. Veibildene blir tatt for hver 5. meter. Objektets posisjon fastsettes på grunnlag

av to nabobilder der objektet fremstår synlig på begge bildene. Med 360-graders bilder er det ikke behov for å fotografere veien i begge kjøreretninger. SINUS.infra.desktop gjør det også mulig å fastsette dimensjoner på objekter og avstand fra veiens senterlinje. Veiobjekter kan registreres og overføres til NVDB på basis av flate ViaPhoto-bilder. Men dette gir ikke samme mulighet for posisjonsfesting av objektene og importeringen må skje via egne importfiler til NVDB.

Det er utviklet en feltversjon (SINUS.infra.felt) som gjør det mulig å registrere veiobjekter direkte ute i felt og fra en feltposisjon importere objektet og dets egenskap direkte inn i NVDB. Dermed kan egenregion eller eksterne entreprenører kvittere på og dokumentere skader, tiltak eller utskifting av veiobjekter. Dette bidrar til at det som da er registrert i NVDB blir løpende oppdatert.

En kan også hente ut rapporter fra NVDB som arbeidsordre, for eksempel en oversikt over skadde/slitte skilt som skal skiftes ut. Med fastsatte posisjoner blir da skiltene lette å finne igjen på veinettet. Dette kan gjøre hverdagen til driftspersonell mer effektiv, og en unngår på denne måten papirdokumentasjoner.

Rådgivning

Veiteknisk Institutt tilbyr rådgivning knyttet til alt innen teknologi, infrastruktur og miljø.

Våre konsulenter har spesialkompetanse og lang erfaring som kan være nyttig i større prosjekter. Veiteknisk Institutt yter rådgivning innen:

- Oppbygging av veier
- Asfaltkontrakter
- Drift og vedlikeholdsarbeider på vei
- Gjenbruk av asfalt
- Asfaltkontroll
- Testing av asfalt i vårt laboratorium
- Tolkning av laboratorieresultater
- Valg av asfalttype
- Krav til asfaltarbeider
- Miljømålinger på asfaltfabrikker og masseuttak
- Fotografering av veier
- Registrering av kommunalt veinett inn i Vegdatabanken
- Utarbeidelse av «Hovedplan vei»
- Tilstandsregistrering av veidekker og banedekker på flyplasser samt måling
- Dokumentasjon av IR-skanning av asfaltekker under legging.

Komitédeltagelse

Veiteknisk Institutts konsulenter deltar i dag i faglige komiteer der de representerer medlemmene i instituttet. Dette borger for at faglige synspunkter kommer frem og at vi selv holder oss à jour. Denne tjenesten tilbys også andre byggherrer og entreprenører der spesialkompetanse er ønskelig. Vi har utført oppgaver for veimyndighetene i forbindelse med revisjon av håndbøker.

Prosjektledelse

Veiteknisk Institutt sine konsulenter har spesialkompetanse og lang erfaring som kan være nyttig i større prosjekter. Vi er kjent med «state of the art» innen våre fagområder og kan bistå med prosjektledelse for både kommuner, byggherrer og entreprenører.



Heidi Hovde Andersen er økonomi- og administrasjons-sjef.

Sekretæriatsfunksjon



Vibeke Taranger er prosjektleder for Norsk Asfaltforening.

Veiteknisk institutts konsulenter kan være prosjektsekretær i veirelaterte prosjekter, ikke minst der byggherre og entreprenør samarbeider i prosjekt.

Vi utfører denne oppgaven objektivt og kan også trekke på ytterligere kompetanse i Veiteknisk Institutt ved behov. Vi har i dag sekretæriatsfunksjonen for Kontrollordningen For Asfaltgjenvinning (KFA) og Norsk Asfaltforening.

Våre konsulenter utarbeider relevant statistikk og årsrapport for KFA innen gjenbruk av asfalt i Norge. Vi har også lang erfaring i arrangement av større møter og konferanser.





FOTO: MORTEN BENDIKSEN

Formål og arbeidsoppgaver

I § 2 i Veiteknisk Institutts vedtekter er formål og arbeidsoppgaver beskrevet som følgende:

«Veiteknisk Institutt, skal være et kompetansesenter for FoU, kvalitetskontroll og dokumentasjon av veiers oppbygging, samt drift og vedlikehold av disse. Instituttet bidrar til generell utvikling av disse fagområdene overfor medlemmene.

Målet skal nåes ved å fremskaffe kunnskap om asfalt gjennom tre delstrategier:



Utvikling skal sørge for at VTI til enhver tid er best mulig oppdatert og anvender de beste målemetoder og system for karakterisering av materialer til asfaltproduksjon, samt asfaltens funksjonelle egenskaper. Videre skal VTI være à jour med praksis og målemetoder innen drift og vedlikehold av veier, inkludert ytre miljø.

Kunnskapsformidling skal sørge for at norske og utenlandske erfaringer og forskningsresultater blir gjort kjent slik at de kan bli nyttiggjort i praksis av medlemmene.

Oppdrag skal gjennomføres for å bistå medlemmene i deres FoU-, kontroll- og dokumentasjonsvirksomhet, prosjekter og ellers påta seg oppdrag for relevante samfunnsaktører.»

Driften av VTI skal deles i en foreningsvirksomhet og en forretningsmessig oppdragsvirksomhet med regnskapsmessig skille mellom disse to virksomhetsformene. Inntekter fra foreningsvirksomheten skal ikke nyttes til å delfinansiere oppdragsvirksomheten, men kun benyttes for å yte service overfor medlemmene.



FOTO: MORTEN BENDIKSEN



Veien videre

I et begivenhetsrikt jubileumsår gjør man seg mange tanker om både fortid og framtid.

Veiteknisk Institutt har vært gjennom store endringer i eierskap og faglige oppgaver fra starten i 1973 og fram til i dag, og også de neste årene vil by på endringer og utfordringer. Det er vanskelig å si nøyaktig hva som kommer, noe kan vi påvirke, annet bestemmes av teknologi- og samfunnsutvikling, men vi skal jobbe for å være konkurransedyktige, tilpasse oss endringer og tilegne oss ny teknologi.

Vi i Veiteknisk Institutt vil kontinuerlig styrke vår kompetanse, slik at vi alltid kan tilby våre oppdragsgivere gode tjenester og det siste innen ny teknologi.

Et av de viktigste områdene for veibransjen i årene som kommer, vil være klimaendringer og hensyn til naturen. For miljøet vil det å bygge veier som holder lenge med minimalt vedlikehold, være viktig. Dette er også god samfunnsøkonomi. Her besitter Veiteknisk Institutt unik kunnskap og erfaring som vil være av stor betydning i årene som kommer.

Kvalitet på produkter og utført arbeid er viktig. Veiteknisk Institutt kan bidra med kompetanse på områder som ombruk av materialer, utslipp av klimagasser og holdbarhet. Vår virksomhet omfavner teknologi, infrastruktur og miljø.

Måling og registrering av tilstanden på veier vil alltid være en viktig oppgave for Veiteknisk Institutt. Hvordan vi måler og registrerer vil endres, men jobben med å hjelpe våre oppdragsgivere å vedlikeholde sitt veinett vil være den samme. AI-teknologi er noe vi har jobbet med i flere år, og det blir interessant å se hvor denne teknologien tar oss videre.

Det er vanskelig å spå hva som skjer i framtiden, teknologi og forutsetninger endres, men Veiteknisk Institutt jobber utrettelig for å være en ressurs for våre oppdragsgivere.

Ved å ta med oss den endringsvilligheten og entusiasmen vi har vist i 50 år, skal vi fortsette å være en attraktiv samarbeidspartner og leverandør for alle våre kunder også i årene som kommer.

EIRIK WULVIK

Daglig leder





«Ved å ta med oss den endringsvilligheten og entusiasmen vi har vist i 50 år, skal vi fortsette å være en attraktiv samarbeidspartner og leverandør for alle våre kunder også i årene som kommer.

5 gode grunner for å bli medlem!

1. KOMPETANSE

Vi gir råd om oppbygging av veier, asfaltkontrakter, drift og vedlikeholdsarbeid. Vi kan bistå som prosjektleder eller sekretær for én eller flere oppdragsgivere.

2. KONTROLL

Vi registrerer, kontrollerer og fotograferer tilstanden på veier, som kan anvendes ved utforming av konkurransegrunnlag for drifts- og vedlikeholdskontrakter. Vi tilbyr også 360° panoramabilder av vei.

3. TRYGGHET

Vi tilbyr nøytral kontroll av asfaltarbeider for å trygge at arbeidet blir utført til avtalt tid, pris og kvalitet. Vi bistår med utforming av asfaltkontrakter og kravspesifikasjoner.

4. MILJØ

Vi utfører målinger av nedfallsstøv og støy fra pukkverk og asfaltfabrikker. Vi utfører også laboratorietjenester til konkurransedyktige priser.

5. OPPLÆRING

Vi tilbyr en rekke ulike kompetansekurs. Kurs kan også utformes og tilbys etter medlemmers ønsker og behov.



1 9 7 3 ASFALTINDUSTRIENS
L A B O R A T O R I U M
1 9 7 4 1 9 7 5 1 9 7 6
1 9 7 7 1 9 7 8 1 9 7 9 1 9 8 0
1 9 8 1 1 9 8 2 1 9 8 3 1 9 8 4
1 9 8 5 1 9 8 6 1 9 8 7 1 9 8 8
1 9 8 9 1 9 9 0 1 9 9 1 1 9 9 2
1 9 9 3 1 9 9 4 1 9 9 5
ASFALTENTREPRENØRENE
FORENING 1 9 9 6 1 9 9 7
1 9 9 8 1 9 9 9 2 0 0 0
ASFALTTEKNISK INSTITUTT
2 0 0 1 2 0 0 2 2 0 0 3 2 0 0 4
2 0 0 5 2 0 0 6 2 0 0 7 2 0 0 8
2 0 0 9 2 0 1 0 VEITEKNISK
INSTITUTT 2 0 1 1 2 0 1 2
2 0 1 3 2 0 1 4 2 0 1 5 2 0 1 6
2 0 1 7 2 0 1 8 2 0 1 9 2 0 2 0
2 0 2 1 2 0 2 2 2 0 2 3



Med stø kurs
mot fremtiden

veiteknisk.no