

Nasjonal transportplan 2029-2040

Kartlegging av behov for kompetanse i samferdselssektoren



Foto: Herman Ekendahl-Dreyer/ Statens vegvesen

Forord

Dette dokumentet utgjør en besvarelse på oppdrag som Avinor AS, Bane NOR SF, Jernbanedirektoratet, Kystverket, Nye Veier AS og Statens vegvesen (transportvirksomhetene) har mottatt fra Samferdselsdepartementet og Nærings- og fiskeridepartementet. Representanter fra fylkeskommunen har også bidratt i arbeidet.

Denne leveransen er et svar på oppdrag 6 Kartlegging av behov for kompetanse i samferdselssektoren, som ble gitt av Samferdselsdepartementet og Nærings- og fiskeridepartementet i brev datert 23. desember 2025. Transportvirksomhetene ble bedt om å gi en vurdering av om sektoren har tilstrekkelig tilgang til nødvendig og riktig kompetanse gitt viktige drivere, bl.a. knyttet til økt behov for transporttjenester, drift og vedlikehold, klimatilpasning, samfunnssikkerhet og beredskap, samt utnyttelse av teknologi. Virksomhetene ble også bedt om å vurdere om sektoren er i stand til å opprettholde gode fagmiljøer som kan utdanne, forske og innovere i tilstrekkelig grad. I tillegg ba departementene om virksomhetenes forslag til eventuelle tiltak, herunder knyttet til å styrke virksomhetenes evne til å håndtere endringer i sektoren. Oppdraget omfatter ikke maritim fagkompetanse.

Oslo/Ålesund/Kristiansand

29. mai 2026

1. Oppsummering og anbefalinger

Transportvirksomhetene har behov for kompetanse, for å ivareta egne ansvarsoppgaver og være en god bestiller hos eksterne leverandører. På enkelte fagområder kan det bli krevende å opprettholde og videreutvikle kompetanse innenfor fagområder sektoren er avhengig av. Det er utfordringer knyttet til kapasitet, rekruttering og bevaring av kritisk spisskompetanse på mellomlang og lang sikt. Fagmiljøene kan være sårbare om kapasiteten blir for lav, eller om sentral kompetanse i for stor grad er personavhengig. Rammevilkår kan gjøre at enkelte virksomheter kan ha vanskeligheter med å rekruttere innen spesifikke områder, og det vil derfor være behov for å vurdere tiltak innenfor enkelte fagfelt. Hvilke områder dette gjelder vil kunne variere over tid og med f.eks. krav til utdanning eller sertifisering, geografi og lønns- og arbeidsbetingelser. Dette kan være viktig for at virksomhetene har frihet til å kunne tilby konkurransedyktige vilkår, samtidig som virksomhetene ikke skal være lønnsledende. Samtidig er det også virksomheter som melder at de har tilgang til kompetansen som er nødvendig for å ivareta dagens oppgaver, slik at bildet er nyansert.

Om nøkkelpersoner forsvinner fra virksomhetene vil det ta lang tid å bygge opp tilsvarende kompetanse. Samtidig vil det i mange tilfeller være uhensiktsmessig å ha doble funksjoner for å redusere sårbarheten. Det må likevel vurderes å gjøre tiltak på områder som er spesielt kritiske, hvis ikke kunnskapen kan overføres gjennom gode dokumentasjonsprosesser eller på andre måter.

Kompetanse er sentralt for at virksomhetene kan tilby et godt transport- og tjenestetilbud, og det er viktig at virksomhetene selv har god oversikt over hvilke områder hvor det kan være kritisk mangel på kompetanse. Virksomhetene utarbeider derfor en oversikt med kompetanserisiko, som er en del av etatsstyringen. På bakgrunn av kompetanserisikovurderingene kan det settes i verk tiltak. Virksomhetene mener at dette er et godt verktøy for å ha oversikt over egne behov. Samtidig har bransjen betydelige rekrutteringsproblemer som forventes å bli større framover og som ikke fanges opp av virksomhetene. Innspill fra NHO tar bl.a. opp rekrutteringsproblemer for bussjåførere, piloter og flyteknikere, hvor behovet forventes å øke framover fordi mange ansatte når pensjonsalder. Det kan være behov for å se nærmere på hvordan hvert av disse områdene bør løses. Fylkeskommunene bør i utgangspunktet ta ansvar for å vurdere behov og tiltak for rekruttering av bussjåførere. Det bør gjennomføres en nasjonal kartlegging av kompetansebehov i luftfartssektoren, samt vurderes tiltak for å stimulere til økt rekruttering, hvor bl.a. utdanning av flyteknikere og piloter bør være en del av analysen.

Jernbanedirektoratet og Statens vegvesen samarbeider om Konnekt, som bl.a. har dialog med relevante utdanningsinstitusjoner for å sikre god rekruttering til sentrale vei- og jernbanefag. Konnekt har også dialog med transportbransjen, næringslivsaktører og fylkeskommuner, for å få innspill til relevante kompetansehevede tiltak. Konnekt er viktig for å kunne ha et langsiktig perspektiv på hvilke utdanningsretninger som vil være sentrale fram i tid, for å kunne ha dialog med relevante fagmiljøer for å kunne bidra til mer relevant utdanning for vei- og jernbanefag. En del av dette er også å vurdere behov for relevante etter- og videreutdanningstiltak. Blant tiltakene som det er ønskelig å følge opp er fortsatt å legge til rette for lærlinger i egen virksomhet og gjennom anskaffelser, støtte til phd-stillinger og bruk av gjesteforelesere fra virksomhetene. Det kan også være behov for tiltak som bidrar til et godt samarbeid mellom utdanningsmiljøene og transportsektoren, for å øke relevansen i utdanningene og sikre kunnskapsoverføring mellom academia og praksis.

I veisektoren har regionreformen i 2020 ført til at både store og små fagfelt ble delt mellom Statens vegvesen og fylkeskommunene, som gjør at mange fagmiljøer er sårbare. Det er vanskelig å kompensere for dette, selv om det er opprettet fagnettverk for å kunne utveksle erfaringer på tvers av fylkeskommunene. Der det er relevant blir fagpersoner i Statens vegvesen og Nye Veier invitert inn i nettverksmøtene, for felles faglige diskusjoner. Nettverksmøtene er viktige for kunnskapsutvikling for fylkeskommunene, og kan være en arena som kan videreutvikles. Statens vegvesen vurderer hvordan

kompetanse og kunnskap kan deles i sektoren, og en aktuell løsning er en felles portal for kunnskapsdeling, «Samferdselsskolen».

Luftfarten kjennetegnes av høy grad av teknologisk kompleksitet, sikkerhetskritiske operasjoner og sterk internasjonal regulering. Dette medfører behov for både spesialisert og sertifisert kompetanse, samtidig som sektoren i økende grad etterspør den samme digitale og teknologiske kompetansen som andre næringer. Overgangen til mer digitaliserte og automatiserte løsninger, nye energibærere og nye operative konsepter, stiller økte krav til kompetanse i samspeilet mellom teknologi, operasjon og regelverk. Samtidig er deler av kompetansebehovet eksponert for internasjonal konkurranse, noe som kan forsterke rekrutteringsutfordringer og sårbarhet i fagmiljøene.

Samlet sett innebærer utviklingen at transportsektoren må håndtere et mer sammensatt kompetansebilde, hvor økt behov for felles nøkkelkompetanse på tvers av sektorer kombineres med krav til spesialisert, sikkerhetskritisk og tidkrevende kompetanse.

1.1. Om leveransen

Oppdraget om kompetanse er basert på innspill fra NHO, fylkeskommunene/KS, Konnekt og transportvirksomhetene. Det er et spenn i hva som anses å være de største utfordringene for kompetanse, og hvilke tiltak som er mest effektive for å løse kompetansegapet. Enkelte aktører er opptatt av at fagmiljøer kan bli små og personavhengige, mens andre er opptatt av at det er behov for å spre kompetanse på tvers av sektoren. Hvis fagmiljøene blir for fragmenterte er det en fare for silotenkning og at fagområder med kompetanse innen viktige områder ikke blir fullt ut utnyttet. Manglende kjennskap til eksisterende kompetanse kan føre til at beslutninger fattes på et utdatert kunnskapsgrunnlag, eller at det bygges opp konkurrerende fagmiljøer. Samarbeid på tvers i sektoren pekes derfor på som viktig av mange. Innspillene er bearbejdet og det er gjort et utvalg av tiltak som er mest relevant for sektoren som helhet. Det kan derfor være tiltak som det jobbes med som ikke er nevnt i denne leveransen.

2. Tilgang til kompetanse i samferdselssektoren

Transportsektoren står overfor økte forventninger, og endrede krav, oppgaver og betingelser. Det er derfor svært sannsynlig at dagens kompetanse ikke vil være tilstrekkelig i et 10-15 års perspektiv. Enkelte utfordringer, som variasjoner i digital kompetanse, er en utfordring av mer organisatorisk karakter. Det kan håndteres gjennom grunnopplæring, videreutdanning eller intern opplæring. Samtidig er det viktig at grunnkompetansen suppleres med sektorkunnskap for å kunne utnytte kompetansen best mulig. For eksempel er det en fordel med kunnskap om både anskaffelser og IT-behov i organisasjonen for å være selvgående når det skal gjøres større IT-kjøp. Andre utfordringer er mer strukturelle, som få søkere til utdanningstilbud innenfor tradisjonelle tekniske fag.

Forventet demografisk utvikling med flere eldre per person i yrkesaktiv alder tilsier at det vil bli konkurranse om arbeidskraften framover. Selv med teknologi som kan effektivisere arbeid, som f.eks. automatisering eller kunstig intelligens, vil det være behov for kompetent arbeidskraft. Det betyr at ansatte gjennom arbeidslivet må tilegne seg ny formell eller uformell kunnskap. Det å tilrettelegge og oppmuntre ansatte til å bli i jobben så lenge som mulig vil også være viktig for å ha tilstrekkelige ressurser til å utføre pålagte oppgaver. For å få til dette vil det for svært mange være viktig med muligheter for etter- og videreutdanning. Strammere økonomisk handlingsrom kan gjøre både rekruttering og videreutvikling mer utfordrende, noe som understreker behovet for målrettede og koordinerte tiltak framover spesielt når det gjelder kritisk kompetanse. Det kan være utfordrende å tilby konkurransedyktige rammevilkår sammenlignet med privat sektor og andre offentlige virksomheter, noe som kan føre til både vansker med å rekruttere og tap av verdifull kompetanse.

Den teknologiske utviklingen er en gjennomgående driver på tvers av transportsektoren. Digitalisering, automatisering, nye energibærere og økt systemintegrasjon endrer både arbeidsprosesser og

kompetansebehov på enkelte områder fundamentalt. Samferdselssektoren er i stor grad avhengig av mye av den samme kunnskapen som andre offentlige og private virksomheter, særlig innen IT, dataanalyse, cybersikkerhet, systemforståelse og generelt bruk av kunstig intelligens. Dette forsterker konkurransen om arbeidskraft på tvers av sektorer og næringer. Samtidig krever enkelte transportformer høy grad av spesialisert og sertifisert operativ kompetanse (for eksempel innen luftfart og jernbane), som i mindre grad er overførbart og som det tar lang tid å bygge opp. Samlet innebærer dette et mer krevende kompetansebilde, hvor både bred digital kompetanse og eksempelvis smal, sikkerhetskritisk fagkompetanse må ivaretas parallelt.

For deler av samferdselssektoren skjer konkurransen om kompetanse også i et internasjonalt arbeidsmarked. Dette gjelder særlig for spesialisert teknisk og operativ kompetanse, hvor mobiliteten er høy og etterspørselen global. Dette kan forsterke rekrutteringsutfordringer og øke risikoen for tap av kritisk kompetanse fra norsk sektor.

Denne leveransen peker på områder hvor det kan være utfordrende å rekruttere i framtiden, enten fordi det er få som utdannes innen smale fagområder, eller det er forventet å bli stor rift om kompetansen.

2.1. Identifiserte drivere

Flere forhold er sentrale og vil påvirke kompetansebehovet:

- **Økt transportbehov:** Veksten i transportetterspørsel sammen med nye løsninger øker kompleksiteten og krever mer avansert byggherre- og gjennomføringskompetanse.
- **Klimatilpasning:** Skjerpede krav til klima og miljø gjør bærekraftkompetanse til et sentralt område. Kompetansen må integreres i kjernevirksomheten og omfatte både planlegging og gjennomføring. Forventede endringer i klima vil forsterke behovet for kunnskap om klimatilpasning.
- **Samfunnssikkerhet og beredskap:** Økt oppmerksomhet på totalberedskapen og tilstrekkelig robusthet i infrastrukturen stiller nye krav til kompetanse. Kravene til effektiv drift og rask gjenoppretting av trafikkavvikling etter et brudd gjør at robust fagkompetanse blir stadig viktigere.
- **Teknologiutnyttelse:** Rask teknologisk utvikling og digitalisering endrer arbeidsmetoder. Det er variasjon i digital kompetanse, og sektoren trenger å ha kompetanse på å bruke data og modeller for bedre beslutningsgrunnlag. Det er også økende krav til teknologitett i infrastrukturen, som forutsetter oppdatert kunnskap om bruk av teknologi på nye områder. Den teknologiske utviklingen innebærer ikke bare økt behov for digital kompetanse, men også økt kompleksitet i hvordan teknologi utvikles, integreres og forvaltes i sikkerhetskritiske systemer. Dette stiller krav til kompetanse i skjæringspunktet mellom teknologi, operasjon og regelverk, samt evne til å forstå og håndtere risiko knyttet til sammensatte og gjensidig avhengige systemer.

I dette bildet blir også drift og vedlikehold av infrastrukturen viktig. Felles for disse driverne er at de forsterker behovet for tverrfaglig samhandling og evne til omstilling.

2.1. Viktige kompetanseområder for transportvirksomhetene og fylkeskommunene

Samferdselssektoren er stor og kompleks, og har ulike behov for kompetanse. Fagområder innen **byggherrekompetanse** er viktig for hele sektoren, og dette innebærer god bestillerkompetanse. Prosjekterfaring fra komplekse bygg- og anleggsprosjekter vil være viktig, noe som spesielt gjelder flergangsbygghever. NHO trekker fram at fagutdanning parallelt med høyere utdanning bør utvikles og ivaretas, i tillegg til tiltak som f.eks. Framtidens Skole og Skole på Byggeplass. Dette er utradisjonelle utdanningsveier som i stor grad ivaretar mangfoldet og reduserer utenforskap.

Kompetanse innen **drift, vedlikehold, utbygging, planlegging** og **trafikktekniske fag** er sentralt, hvor det er viktig at den formelle kompetansen også kombineres med praktisk erfaring. Dette er et område hvor det er viktig at det jevnlig følges opp med faglig påfyll, for å ha mest mulig oppdatert kunnskap.

Samferdselssektoren er også en stor innkjøper, og det å ha god kompetanse innen **anskaffelser og kontraktsoppfølging** vil være sentralt. Generelt er juridisk kompetanse et område som det forventes å bli stor etterspørsel etter framover. Det skyldes også at regelverksutviklingen setter nye krav til transportsektoren, og at det er behov for juridiske vurderinger på stadig flere områder, som f.eks. teknologi og sikkerhet.

Samfunnssikkerhet og beredskap er et fagfelt som seiler opp som stadig mer relevant og hvor det er viktig med god kunnskap. En del av dette er gode fagmiljøer rundt **geoteknikk** og **skred- og flomproblematikk**. Framover vil det være behov for kompetanse innen **systematisk risikostyring**. Manglende helhetlig forståelse av egne verdier, sårbarheter og gjensidige avhengigheter kan øke risikoen for utilstrekkelige beskyttelsestiltak og uønsket håndtering eller deling av sensitiv informasjon. Økende digitalisering og sammenkobling av systemer medfører også behov for kompetanse knyttet til digital sårbarhet og robusthet. Dette omfatter blant annet evne til å forebygge, avdekke og håndtere cyberhendelser, samt forstå konsekvenser av svikt i kritiske støttesystemer.

Gode **analysekunnskaper** blir stadig viktigere i møte med økende kompleksitet i hele transportsystemet. Nye teknologiske verktøy bidrar til at beslutningsgrunnlaget i større grad blir data- og innsiktsdrevne. Dette stiller krav til evnen til å se sammenhenger på tvers av fagområder og nivåer i systemet. Bruk av **dataanalyse, kunstig intelligens** og digitale verktøy er nødvendig som beslutningsstøtte, tjenesteutvikling og effektiv drift. Digitale løsninger åpner også for nye måter å styre og optimalisere drift på, blant annet gjennom automatisering og fjernstyring, noe som krever spesialisert kompetanse.

Tradisjonelle analysefag som **transportanalyser** og **samfunnsøkonomiske analyser** vil fortsatt være sentrale, men må i økende grad videreutvikles for å håndtere større usikkerhet knyttet til framtidig etterspørsel, teknologiutvikling og nye mobilitetsløsninger. Dette øker betydningen av scenariobaserte analyser og fremsynsmetodikk. Samtidig er det behov for kompetanse som kan forstå samspillet mellom teknologi, operasjon, regelverk og sikkerhetskrav i komplekse og gjensidig avhengige systemer.

Elektrofaget trekkes fram som et område hvor det kan bli konkurranse om arbeidskraften i framtiden, gitt at det stadig legges inn flere tekniske komponenter i infrastrukturen. Bl.a. er det i større grad vanlig med videoovervåking på veinettet. For jernbanesektoren er kunnskap om **signalsystemer**, elkraft, kapasitetsplanlegging og telekommunikasjon spesialkunnskap som er kritisk. Fagarbeider- og ingeniørkompetanse om signalsystemer er områder hvor jernbanen har hatt vedvarende kapasitetsutfordringer, hvor det er relativt stor konkurranse om arbeidskraften og hvor arbeidsmarkedet er presset.

I komplekse organisasjoner trekkes det også fram at det kan være behov for **styrket lederopplæring**. Kompetanse om prosjektgjennomføring og prosessledelse kan også være viktig for flere fagområder enn bare utbyggingsprosjekter.

En opprøpning av viktige kompetanseområder vil ikke treffe alle områder i samferdselssektoren, og vil variere over tid. Det er derfor viktig at virksomhetene selv har god oversikt over egne behov og jobber systematisk for å rekruttere og beholde relevant kompetanse.

2.2. Kompetanse i leverandør-, entreprenør- og logistikkmarkedet

For at transportsystemet skal fungere er det også behov for kompetanseutvikling på andre områder enn der transportvirksomhetene har ansvar. Transportvirksomhetene er helt avhengig av at leverandør- og entreprenørmarkedet har tilstrekkelig kompetanse til å levere nødvendige tjenester. Det kan være f.eks.

behov for eksterne kvalitetssikringer, kjøp av ekstra kapasitet i perioder med stort arbeidspress, eller kunnskap som virksomhetene ikke innehar selv.

Flere tjenester er også konkurranseutsatt og leveres av det private markedet. Det gjelder blant annet norsk bussbransje som opplever store utfordringer ved å rekruttere nok kvalifiserte bussjåførere. I starten av 2026 oppgir NHOs medlemsbedrifter at de mangler 850 bussjåførere. Dette har vært en stigende utfordring i flere år og grunnet at mange av dagens bussjåførere nærmer seg pensjonsalder vil dette bli enda mer utfordrende de nærmeste årene. En ambisjon om styrket kollektivtilbud vil gjøre dette behovet enda større fordi man vil trenge flere bussjåførere enn i dag. Dette er en problemstilling som også er svært relevant for fylkeskommunene.

Frakt av gods krever også kompetente fagmiljøer for å framføre varer på en sikker og pålitelig måte. I perioder har deler av arbeidskraften blitt rekruttert fra utlandet, som har satt andre krav til kompetansebygging. Flere bedrifter har gode systemer for intern opplæring og jobber aktivt med å redusere sykefravær for å beholde ansatte i jobben lengst mulig. Det er også samarbeid i bransjen om kursing, f.eks. gjennom NHO Logistikk og Transport og Opplæringskontoret for service og samferdsel. En viktig del av opplæringen er muligheten til å ta fagbrev, kurs i håndtering av farlig gods og innføring i tollprosesser.

Innenfor luftfarten er det i dag en global mangel på både piloter og flyteknikere i sivil luftfart. Forsvaret har tilsvarende utfordringer med tilgang på flyteknikere. Dette forsterkes av økende behov for kompetanse knyttet til digitalisering, nye energibærere, ubemannet luftfart og nye operative konsepter, som medfører at etterspørselen øker både i bredde og dybde. Flere av disse kompetanseområdene er også etterspurt i andre sektorer, noe som ytterligere øker konkurransen om arbeidskraften. Det bør gjøres en nasjonal kartlegging av kompetansebehov i luftfartssektoren samt at det vurderes tiltak for å stimulere til økt rekruttering.

3. Fagmiljøers evne til å utdanne, forske og innovere

3.1. Evne til å utdanne

Stort sett har sektoren gode fagmiljøer, god teknologisk modenhet og høy innovasjonsevne. Etablerte fagmiljøer i transportvirksomhetene, hos fylkeskommunene, fagskoler, universiteter, høyskoler og forskningsinstitutter leverer gode resultater, og nye forskningsentre og satsninger på kunstig intelligens er positive utviklingstrekk. Det er også samarbeid med bransjeaktører som rådgivere, konsulenter, entreprenører og transportbedrifter, for å få fram oppdatert kunnskap som er relevant for sektoren.

Sterk konkurranse om arbeidskraft og økende behov for spesialisert kompetanse kan svekke evnen til å opprettholde og videreutvikle sterke fagmiljøer både internt og gjennom forskning og innovasjon. Fylkeskommunene har mange mindre miljøer som er sårbare og som kan være personavhengige. Dette gjør at tiltak som kan være godt egnet i statlige virksomheter ikke treffer like godt for fylkeskommunene. For å bøte på noe av dette har fylkeskommunene opprettet fagnettverk, for å kunne utnytte kompetanse i andre fylker og lære av hverandre. Det pågår også et samarbeid mellom fylkeskommunene, Nye Veier og Statens vegvesen for å se på standardisering av analyser rundt tilstand på riks- og fylkesveinettet.

For virksomhetene vil mye av kompetanseutviklingen skje gjennom 70-20-10-metodikken, hvor læring hovedsakelig skjer gjennom en kombinasjon av hhv. praktiske erfaringer, veiledning og formell opplæring for å sikre relevant og kontinuerlig kompetansebygging. Ulike typer kompetansetiltak kan omfatte formelle utdanningstilbud som kurs og sertifiseringer, interne fagsamlinger og seminarer, og dette kommer i tillegg til praksisnær opplæring, mentorordninger osv. Tiltakene bør også være rolletilpasset, og tett koblet til faktiske beslutninger og prioriteringer. Det er viktig å prioritere tid til læring og utvikling.

Selv om det er mye og god kunnskap i sektoren, kan det være krevende å ha nok tid eller ressurser til å kunne utnytte eksisterende kunnskap på en tilfredsstillende måte. Tid er en knapp ressurs, og selv om kompetansen finnes kan det være at arbeidsdagen er bundet opp i praktisk arbeid, og at det dermed blir liten eller ingen tid til å utvikle nye løsninger.

Som for de fleste organisasjoner vil det være behov for at ressurser som rekrutteres inn til den operative driften må gjennomføre interne kurs, før de kan utføre oppgavene på en selvstendig måte. Dette gjøres i de store virksomhetene, og er effektivt fordi det er rettet mot spesialiserte oppgaver. For eksempel har Statens vegvesen egne utdanningsløp som retter seg mot myndighetsoppgaver innen trafikant- og kjøretøyområdet. Tilsvarende har Bane NOR startet direkte toglederutdanning, som har forkortet tiden fram til ferdigutdannede togledere betydelig. Samtidig forenkler fagmiljøet for signal læreplanene for repetisjonsopplæring, med reduserte kursdager, kostnader og belastning på turnus. Jernbanesektoren har også en egen jernbaneskole, hvor Samferdselsdepartementet har bedt om en evaluering som skal leveres 15. november 2026.

Flere deler av transportsektoren har små fagmiljøer med begrenset kapasitet, som kan gjøre det krevende å opprettholde tilstrekkelig robusthet over tid. Samtidig vil innføring av ny teknologi kreve systematisk utvikling av kompetanse om prosjektering, bygging og bruk. For eksempel vil innføring av ERTMS på jernbanen kreve ny kompetanse, og det kan være ønskelig at det settes av midler til kompetansehevende tiltak ved denne type større investeringer. Innenfor enkelte områder som for luftfart, er kompetansen underlagt krav til sertifisering, godkjenning og løpende vedlikehold, noe som stiller særskilte krav til utdanningskapasitet og opplæringsløp. Dette innebærer at oppbygging og skalering av kompetanse tar tid, og kan gjøre fagmiljøene særlig sårbare ved bortfall av nøkkelpersonell.

Jernbanedirektoratet og Statens vegvesen opprettet Konnekt, som jobber strategisk med å fremme kompetanseutvikling innen spesielt jernbane- og veifag. En sentral del av arbeidet er å ha kontakt med fagskoler, høyskoler og universiteter for å kunne bidra til at flere søker seg til relevante bane- og veifag. Dette skjer også gjennom internasjonalt samarbeid som Konnekt har tatt initiativ til nord i Norden, der det vurderes at kompetanseutfordringene er store.

3.2. Evne til å forske og innovere

Transportvirksomhetene har i liten grad egen forskningsaktivitet, men bidrar i forskningssamarbeid som bl.a. finansieres gjennom Forskningsrådet. Det er opprettet tre forskningssentre som en oppfølging av Nasjonal transportplan 2025-2036: Transplan, ResiTrans og TRACE, med deltakelse fra virksomhetene. Det er en trend innen forskning som går i retning av å etablere forskningssentra for å sikre bred tverrfaglighet og for å klustre forskningspartnere og brukerpartnere. Brukerbehov og effektiv formidling av kunnskap underveis vektlegges i større og større grad, men kan alltid bli bedre.

For deler av sektoren er forskning og utvikling tett koblet til teknologiutvikling og innføring av nye løsninger, og dermed en forutsetning for å kunne møte framtidige krav til sikkerhet, effektivitet og bærekraft. Dette innebærer behov for kompetanse som kombinerer teknologiforståelse med operativ innsikt og regelverkskompetanse. Dette gjelder særlig for områder hvor teknologiutviklingen er tett integrert med operative systemer og internasjonale standarder, og hvor utvikling og implementering av nye løsninger skjer i et samspill mellom nasjonale aktører og internasjonale samarbeid.

I tillegg deltar virksomhetene i nordiske samarbeid som er særlig relevant på grunn av klimatiske og forvaltningsmessig likheter, som gir høy overføringsverdi. Virksomhetene inngår også i europeiske samarbeid gjennom utvalgte EU-programmer, samt enkelte internasjonale forskningsaktiviteter. Innen luftfarten er europeisk forsknings- og innovasjonssamarbeid særlig sentralt, blant annet gjennom deltakelse i programmer knyttet til utvikling av det felles europeiske luftrommet (Single European Sky) og tilhørende teknologiutvikling (SESAR) under EUs rammeprogram for forskning og innovasjon. Dette bidrar

til utvikling av nye løsninger for lufttrafikkstyring, økt kapasitetsutnyttelse, sikkerhet og effektivitet, og stiller samtidig krav til spesialisert kompetanse i samspillet mellom teknologi, operasjon og regelverk.

Utvikling og tilpasning av regelverk i takt med ny teknologi blir en stadig viktigere del av kunnskapsgrunnlaget. Dette stiller krav til tett samspill mellom fagmiljøer, myndigheter og forskningsmiljøer.

Transportvirksomhetene stiller krav i kontrakter for å bidra til innovasjon i sektoren. Dette har bl.a. vært viktig for elektrifisering og nullutslippsløsninger for riksveiferjesamband, hvor det neste er piloter med automatisering. Gjennom krav i kontrakter er det mulig å få nye og bedre løsninger.

Selv om det er en kobling mellom vei- og jernbanesektoren og forsknings- og utdanningsmiljøene, vil det alltid være behov for å se på hvordan samarbeidet kan styrkes. Tettere samarbeid med utdanningsinstitusjoner, økte muligheter for bransje-ph.d. og næringsmastere, samt en mer formalisert struktur for professor II-stillinger kan være en løsning. Dette vil være viktig for å utvikle ny kunnskap, men vil også være viktig for å bygge opp sterke fagmiljøer som kan bidra til økt rekruttering til sektoren. Omfanget av slikt samarbeid må hele tiden vurderes opp mot kostnader og effekten av samarbeidet.

Samtidig er det ønskelig at forskningsoppgaver har en praktisk vinkling, og at kunnskapsoppbygging og anvendelse henger tett sammen. Det kan oppnås gjennom enda tettere samhandling mellom dem som finansierer forskning, de som utfører den og dem som bruker den.

For å kunne forske og innovere er det nødvendig med ressurser til å kunne sette i gang tiltak som går over tid, og hvor det er en risiko for at resultatet ikke lykkes på første forsøk. Med strammere økonomisk handlingsrom vil det kunne gå utover mulighetene til å forske og innovere. Grunnforskning hos utdanningsinstitusjoner og andre forskningsmiljøer er også viktig, og det er fortsatt behov for forskning på tradisjonelle teknologier og materialer, for eksempel stål og betong.

4. Tiltak for å sikre god kompetanse i sektoren

Transportvirksomhetene mener at det er vesentlig å ha gode verktøy som gir oversikt over framtidige kompetansebehov. I styringsdialogen med departementene rapporteres det på opplevd risiko for manglende kompetanse. Dette gir en oversikt over dagens situasjon, men peker også på hvilke fagområder hvor det er en fare for at det vil mangle kompetanse på lengre sikt. På bakgrunn av dette vil det være mulig å gjennomføre tiltak. I de tilfellene det er behov for endringer i forsknings- og høyere utdanningssektoren vil det være naturlig at strategien for dette legges i regjeringens langtidsplan for forskning og høyere utdanning, og at samferdselssektoren spiller inn forslag her.

Det er flere sårbare fagmiljøer innen kjerneområder for vei og jernbane. For å styrke fagmiljøene i yrkesfaglig utdanning, samt universitets- og høyskolesektoren, har Konnekt en viktig rolle. For å få flere til å velge samferdselsfag har det vært tilbud om gjesteforelesere, delte fagstillinger, forskningsmidler, samt finansiering av phd-utdanning. Samarbeid med universitets- og høyskolesektoren og yrkesfaglig utdanning vil være viktig for å kunne få relevant arbeidskraft i framtiden. Flere av virksomhetene har også god nytte av å benytte lærlinger og fagarbeidere. Her vil det være viktig med langsiktige samarbeid, for å kunne bygge solide fagmiljøer som står seg over tid. Bruk av lærlinger kan både være nyttig ved å tilby læreplasser i egen organisasjon, og ved å stille krav til lærlinger i kontrakter. For jernbanen er det også mulig å få fagarbeiderkompetanse på andre måter enn gjennom lærlingeordningen.

Digital omstilling og kunstig intelligens vil være viktig og kan være et nyttig verktøy også for kompetanseutvikling. Det vil alltid være viktig å ta i bruk ny teknologi der det er relevant, og sørge for at regelverk er oppdatert og tilpasset når ny teknologi tas i bruk. Den raske teknologiutviklingen kan gi nye kompetansebehov som dagens utdannings- og etterutdanningstilbud sliter med å dekke. Det gjør det

viktig å ha en tett og god oppfølging av utdanningsinstitusjonene for å kunne gjøre studiene mest mulig relevant og oppdatert.

På veisiden er Statens vegvesen den største aktøren, mens også kommunal sektor (særlig fylkeskommunene) og Nye Veier sitter på viktig kompetanse. Statens vegvesen vurderer sammen med de andre aktørene hvordan kompetanse og kunnskap i sektoren kan deles på best mulig måte. Det vurderes blant annet en felles portal for kunnskapsdeling, «Samferdselsskolen».