

STUDIEPLAN
I
FAGLIG FORDYPNING
VENTILASJONSTEKNIKKFAGET

Faglig fordypning i ventilasjonsteknikkfaget

Innledning

Faglig fordypning i ventilasjonsteknikkfaget skal bidra til at mesteren får et godt grunnlag for leveranser av energieffektive og kostnadseffektive anlegg som sørger for godt inneklime i nye og eksisterende bygg. Feilsøking på eksisterende anlegg samt miljøhensyn og det grønne skiftet er en viktig del av faget.

Kompetansen omfatter også søknadspliktig arbeid, prosjektering, utførelse og ferdigstillelse av ventilasjonsanlegg med nødvendig sluttokumentasjon. Faglig fordypning dekker kvalifikasjonskravene til en mester i ventilasjonsteknikkfaget i henhold til tiltaksklasse 1 for ansvarlig prosjekterende og 2 for ansvarlig utførende og søker, jfr. byggesaksforskriften og Plan- og bygningsloven.

Faglig fordypning har seks hovedtemaer

- Byggesøknader
- Prosjektering
- Dimensjonering og styring av anlegg
- Faglig ansvar
- Faglig kalkulasjon
- Ferdigstillelse og sluttokumentasjon

Hovedtemaene utgjør en helhet som samlet uttrykker den fagspesifikke kompetansen til en mester i ventilasjonsteknikkfaget. Studieplanen må sees i sammenheng med studieplanene i bedriftsledelse og faglig ledelse byggfag.

Læringsutbytte

Kunnskap

Etter fullført faglig fordypning i ventilasjonsteknikk skal kandidaten ha kunnskap om:

- byggesøknader knyttet til ventilasjon
- dimensjonering av ventilasjonsaggregat og kanalnett
- energieffektive anlegg
- strømnings-mønster og -teknikk
- tiltaksklasse 1-3
- luftmengdekrav i henhold til teknisk forskrift og arbeidstilsynet
- krav til luftkvalitet og inneklima
- sertifiserings- og sikkerhetskrav ved inngrep i kjøleanlegg
- overenskomster, tariffier og spesifikke nøkkeltall for ventilasjonsbransjen
- kalkulasjonsmetoder i faget
- kontraktsrettslige plikter og rettigheter knyttet til ferdigstilling av ventilasjonsaggregater og kanalnett
- krav til sluttdokumentasjon gitt i byggteknisk forskrift
- nye produkter og innovative løsninger
- forskrifter og standarder som premissgivere for arbeid med ventilasjonsanlegg
- kvalifikasjons- og sikkerhetskrav for arbeid på elektriske anlegg på maskiner

Ferdigheter

Etter fullført faglig fordypning i ventilasjonsteknikk skal kandidaten kunne:

- prosjektere ventilasjonsanlegg i tiltaksklasse 1
- utøve søkefunksjonen i byggesøknader i tiltaksklasse 2
- utarbeide tekniske beskrivelser og tegninger i samsvar med Norsk Standard
- gjennomføre og kvalitetssikre ventilasjonsteknikkarbeid i samsvar med produksjonsunderlag
- gjenbruke materiell og komponenter ved rehabilitering
- bestille luftbehandlings- og luftteknisk utstyr i henhold til produksjonsunderlag
- planlegge, koordinere og lede nyinstallasjoner og rehabilitering av ventilasjonsanlegg
- planlegge og gjennomføre sikringstiltak
- kalkulere ventilasjonsarbeid
- gjennomføre overtakelsesforretning og prøvedrift for ventilasjonsanlegg
- vurdere, kontrollere og dokumentere at prosjektert og utført ventilasjonsanlegg gjennomføres i samsvar med gjeldende krav og standarder
- utarbeide drifts- og vedlikeholds-dokumentasjon i henhold til teknisk forskrift

Generell kompetanse

Etter fullført faglig fordypning i ventilasjonsteknikk skal kandidaten kunne:

- takle uforutsette hendelser og ta faglige beslutninger
- bidra til faglig utvikling og sørge for kollegers kompetanseutvikling i faget
- vurdere miljømessige og økonomiske konsekvenser av material- og metodevalg
- koordinere ventilasjonsarbeid i grensesnitt mot andre fag
- benytte produkter, tjenester og løsninger som virkemidler for energieffektivisering og grønt skifte

Hovedtemaer

1. Byggesøknader Hovedtemaet handler om hvordan utarbeidelse av byggesøknader i tiltaksklasse 2 utformes. Det handler også om innspill til arbeid med søknader i klasse 3	Innhold <ul style="list-style-type: none">• tiltak som krever søknad• definisjon av tiltaksklasser• søknadsblanketter og dokumentasjon• krav til søknadsprosesser• ansvarlig søkers oppgaver og ansvar
2. Prosjektering Hovedtemaet handler om prosjektering av ventilasjonsanlegg i henhold til teknisk forskrift, tiltaksklasse 1 og arbeidstilsynets veiledning om inn klima. Det omfatter utforming av energieffektive anlegg i samsvar med teknisk forskrift, Norske standarder, Byggforskserien og leverandøranvisninger. Videre handler det om feilsøking på anlegg for å avdekke feil og eventuelt levere noe som er mer energieffektivt. Kontroll og dokumentasjon av løsninger i tråd med styringssystemer inngår i prosjekteringen. Videre handler det om verdiskapende muligheter ved bruk av nye produkter og innovative løsninger.	Innhold <ul style="list-style-type: none">• krav til funksjonell utforming av ventilasjonsanlegg• energieffektivisering• eventuell gjenbruk av materialer og utstyr• valg av luftbehandlings- og luftteknisk utstyr• kravspesifikasjoner fra byggherre• tekniske beskrivelser og tegninger• koordinering av grensesnitt mot andre prosjekterende• krav til sertifikater og sikkerhet ved inngrep i anlegg som inneholder kuldemedier eller andre gasser• krav gitt i teknisk forskrift og arbeidstilsynet for ventilasjon og inn klima:<ul style="list-style-type: none">○ dokumentasjon av oppfyllelse av krav○ luftmengdeberegning○ dokumentasjon av produkter○ dokumentasjon for forvaltning, drift og vedlikehold (FDV)○ støy○ sikkerhet ved brann○ miljø og helse○ energi○ installasjoner og anlegg• planløsning og bygningsdeler i byggverk• nye produkter, tjenester og løsninger som virkemidler for verdiskaping
3. Dimensjonering og styring av anlegg Hovedtemaet handler om å utforme og dimensjonere mindre anlegg.	Innhold <ul style="list-style-type: none">• Dimensjonere kanaler og luftteknisk utstyr etter luftmengde• Dimensjonere varme og kjøling

<p>Det handler også om å samarbeide med konsulenter ved større anlegg samt kvalitetssikre prosjekteringen i henhold til teknisk forskrift og norske standarder.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Strømmingsteknikk og strømmingsmønstre • Automatikk i samarbeid med leverandør og automasjonstreprenør • Bestille aggregater etter hovedluftmengde • Kvalitetssikre dimensjonering utført av konsulenter
<p>4. Faglig ansvar</p> <p>Hovedtemaet handler om faglig ansvar og serviceledelse for arbeid med ventilasjonsteknikk.</p> <p>Det omfatter koordinering med andre faggrupper. Veiledning av ansatte i faglig arbeid samt kontroll og dokumentasjon av utført arbeid inngår også.</p>	<p>Innhold</p> <ul style="list-style-type: none"> • gjennomføring og kvalitetssikring av ventilasjonsteknisk arbeid i samsvar med produksjonsunderlag • gjennomføring av prosjekterte sikringstiltak • koordinering av arbeidsoppgaver i byggeprosessen • bidra til videreutvikling i ventilasjonsteknikkfaget • opplæring av serviceteknikere • faglig veiledning av ansatte og lærlinger • kvalifikasjons- og sikkerhetskrav for arbeid på elektriske anlegg på maskiner
<p>5. Faglig kalkulasjon</p> <p>Hovedtemaet handler om komplette kalkulasjoner av ventilasjonsanlegg. Det omfatter ulike lønssystemers innvirkning på kostnader i prosjekter.</p> <p>Videre handler det om analyse av resultater og eventuelle avvik samt å benytte nøkkeltall i framtidige prosjekter.</p>	<p>Innhold</p> <ul style="list-style-type: none"> • fellesoverenskomsten for byggfag, akkordtariff (der dette foreligger) og lokale lønnsavtaler i ventilasjonsteknikkfaget • beregning av enhetspriser etter Norsk Standard • beregning av kostnader til rigg og drift • beregning og fordeling av akkordoverskudd • oppstilling og spesifisering av byggekostnader etter Norsk Standard • utarbeidelse av tilbud og anbud • analyse av avvik ved bruk av etterkalkyle • bruk av nøkkeltall til forbedring av kalkyler i framtidige prosjekter • miljøregnskap
<p>6. Ferdigstillelse og sluttdokumentasjon</p> <p>Hovedtemaet handler om ferdigstillelse og overlevering av ventilasjonsanlegg.</p> <p>Det handler også om krav til sluttdokumentasjon og om drifts- og vedlikeholds-</p>	<p>Innhold</p> <ul style="list-style-type: none"> • standarder for ferdigstillelse av ventilasjonsanlegg • krav til dokumentasjon av ventilasjonsanlegg • vedlikeholdsdokumentasjon

dokumentasjon (FDV) og eventuelt
kundespesifikke ønsker.

- gjennomføring av prøvedrift