



**Industriens
Uddannelser**

Mærsk Nielsen HR

- en konsulentvirksomhed med fokus på kompetenceudvikling

KVALIFICERING AF OPLÆRINGSMÅL

Analyserapport

Uddannelsen til teknisk designer

Januar 2024

Mærsk Nielsen HR

Enghusene 61

4174 Jystrup

Tlf. 35 13 22 77

E-mail: lizzie@maersk-nielsen.dk

www.maersk-nielsen.dk

ISBN: 978-87-93790-50-6 (trykt)

ISBN: 978-87-93790-51-3 (web)

Januar 2024

Anvendte foto i analyserapporten kommer fra Colourbox

Analyserapporten er udarbejdet af konsulenter fra Mærsk Nielsen HR for
Det Faglige Udvalg for Teknisk Designer Uddannelsen

Indholdsfortegnelse

Konklusion	5
1. Indledning	9
Projektets formål	9
Projektets metoder, aktiviteter og faser	10
Projektets organisering	15
Analyserapportens opbygning	16
2. Analyse af de eksisterende oplæringsmål	17
2.1 Oplæringsmålene for de to specialer	17
2.2 Analyse af oplæringsmålene for de to specialer	19
2.3 Sammenhæng mellem eksisterende oplæringsmål og kompetencemål	21
3. Forslag til nye oplæringsmål	23
3.1 Oplæringsmål for specialet Industriel produktion	23
3.2 Oplæringsmål for specialet Bygge og anlæg	24
4. Ansøgningsskemaer om godkendelse af lærepladser	26
4.1 Ansøgningsskemaernes opbygning og indhold	26
4.2 Analyse af ansøgningsskemaerne	27
4.3 Forslag til nye ansøgningsskemaer	27
5. Erklæringer om oplæring	29
5.1 Erklæringernes lovmæssige grundlag	29
5.2 Indholdet i erklæringer om oplæring mellem skoleperioderne	29
5.3 Analyse af erklæringer om oplæring mellem skoleperioderne	30
5.4 Forslag til nye erklæringer om oplæring mellem skoleperioderne	31
5.5 Afsluttende erklæring om oplæring	32
5.6 Analyse af den afsluttende erklæring samt anbefalinger	32
5.7 Forslag til ny afsluttende erklæring om oplæring	33

6. Samarbejde mellem virksomheder, skoler og elever	35
6.1 Virksomhedernes samarbejde med deres elever og skolerne	35
6.2 Skolernes samarbejde med eleverne og virksomhederne	39
6.3 Opmærksomhedspunkter i relation til samarbejdet.....	43
7. Koncept for bedre sammenhæng mellem skoledelen og virksomhedsdelen af uddannelsen	44
Bilag 1. Liste over virksomheder, der har deltaget i interview.....	45
Bilag 2. Interviewguide til virksomheder.....	46
Bilag 3. Liste over deltagere i skoleinterview	48
Bilag 4. Interviewguide til skoler	49
Bilag 5. Eksisterende oplæringsmål – Industriel produktion	51
Bilag 6. Eksisterende oplæringsmål – Bygge og anlæg	52
Bilag 7. Kompetencemålene for hovedforløbene.....	53
Bilag 8. Forslag til nye oplæringsmål – Industriel produktion	56
Bilag 9. Forslag til nye oplæringsmål – Bygge og anlæg	60
Bilag 10. Forslag til nye oplæringsmål for begge specialer	64
Bilag 11. Eksisterende ansøgningsskema – Industriel produktion...	67
Bilag 12. Eksisterende ansøgningsskema – Bygge og anlæg	70
Bilag 13. Forslag til nyt ansøgningsskema – Industriel produktion .	73
Bilag 14. Forslag til nyt ansøgningsskema – Bygge og anlæg	76
Bilag 15. Eksisterende erklæring om oplæring – Industriel produk.	79
Bilag 16. Eksisterende erklæring om oplæring – Bygge og anlæg ...	82
Bilag 17. Forslag til ny erklæring om oplæring – Industriel produk.	85
Bilag 18. Forslag til ny erklæring om oplæring – Bygge og anlæg ...	88
Bilag 19. Afsluttende erklæring om oplæring	91
Bilag 20. Forslag til ny afsluttende erklæring om oplæring	92
Bilag 21. Bekendtgørelse om erhvervsuddannelser	95

Konklusion

Det Faglige Udvalg for Teknisk Designer Uddannelsen har fået gennemført projektet *Kvalificering af oplæringsmål*, der har haft til formål at kvalitetssikre de oplæringsmål, som eleverne i uddannelsen til teknisk designer skal have opfyldt under oplæring i virksomhederne. Herunder er en kort præsentation af projektets resultater og konklusioner.

Oplæringsmålene

På baggrund af en indledende analyse af oplæringsmålene, interview med virksomheder og skoler samt dialog med formandskabet for det faglige udvalg er der blevet udviklet nye oplæringsmål til uddannelsens to specialer *Industriel produktion* og *Bygge og anlæg*.

I forslaget til nye oplæringsmål for hvert af de to specialer er antallet af oplæringsmål øget fra otte til 18. Det er især inden for specialet *Bygge og anlæg*, at forslagene til nye oplæringsmål varierer fra de eksisterende, da flere virksomheder inden for dette speciale har givet udtryk for, at det er vanskeligt for dem at sikre oplæring af eleverne i de eksisterende oplæringsmål.

Ansøgningsskemaer til godkendelse som læreplads

Der er gennemført en analyse af de ansøgningsskemaer, virksomhederne skal udfylde for at blive godkendt til at have elever. I de eksisterende ansøgningsskemaer skal virksomhederne inden for hvert af de to specialer afkrydse, hvilke arbejdsfunktioner/delopgaver virksomheden beskæftiger sig med.

Analysen har vist, at der i ansøgningsskemaerne er arbejdsfunktioner/delopgaver, der ikke relaterer sig til de oplæringsmål, eleverne skal have opfyldt under oplæring i virksomhederne.

I forslagene til nye ansøgningsskemaer er det oplæringsmålene for hvert af de to specialer, der er indsat i stedet for arbejdsfunktioner/delopgaver. I skemaet er der ud for hvert af oplæringsmålene desuden indsat et felt, hvor virksomheden kan skrive kommentarer til de enkelte oplæringsmål. I ansøgningsskemaerne er der desuden indsat kontaktoplysninger på uddannelseskonsulenten i Industriens Uddannelser.

Da det i forslaget er oplæringsmålene, der er indsat i ansøgningsskemaerne, vurderes det ikke, at der er behov for en understøttende vejledning til virksomhederne.

I forslaget til nye ansøgningsskemaer er der indsat en tekst, der oplyser virksomhederne om, at de evt. kan få en delvis godkendelse til at have elever, hvis de ikke kan sikre opfyldelsen af alle oplæringsmålene.

Erklæringer om oplæring

En analyse af erklæringer om oplæring mellem skoleperioderne for de to specialer har vist, at der ikke er fuldstændig overensstemmelse mellem de oplæringsmål, der fremgår af erklæringerne, og de oplæringsmål der fremgår af uddannelsesordningen.

I forslagene til de nye erklæringer om oplæring er de indsatte oplæringsmål identiske med forslagene til nye oplæringsmål. Det foreslås, at der i erklæringerne indsættes en information om, at eleven skal indsætte erklæringen i den uddannelsesbog, som skolen har udleveret. Desuden skal begrebet *praktikperiode* erstattes af *oplæringsperiode*, og der skal være fire afkrydsningsmuligheder for oplæringsperiode, i stedet for tre.

Det anbefales, at det i erklæringerne ændres, så det både er virksomheden og eleven, der vurderer, om eleven har særlige behov i relation til den efterfølgende skoleperiode eller oplæring.

Endelig anbefales det, at der i afslutningen af erklæringerne tilføjes et felt, hvor såvel den elevansvarlige i virksomheden som eleven skal underskrive erklæringen.

En analyse af den afsluttende erklæring om oplæring har vist, at det vil være hensigtsmæssigt, at der indsættes et bilag med uddannelsens oplæringsmål, og at der henvises til bilaget i punkt 3, hvor virksomheden skal skrive under på, at eleven opfylder oplæringsmålene.

Endelig foreslås det, at der tilføjes en tekst om, at virksomhederne udover at sende erklæringen til Industriens Uddannelser også skal sende den til eleven og skolen.

Samarbejde mellem virksomheder, skoler og elever

Analysen har afdækket, hvordan samarbejdet om oplæringsmålene foregår mellem skoler, virksomheder og elever ifølge interviewpersonerne fra virksomhederne og skolerne.

Interview med virksomheder har vist, at der er nogle virksomheder, der ikke har kendskab til oplæringsmålene for deres elever, ligesom der er virksomheder, der ikke har kendskab til erklæring om oplæring. Stort set alle virksomhederne efterlyser flere informationer fra skolerne om elevernes uddannelsesforløb, og der er virksomheder der ønsker en øget dialog med skolerne.

Interview med skolerne har afdækket, hvordan skolerne informerer virksomhederne og eleverne om oplæringsmålene, samt hvilke former for løbende dialog skolerne har med virksomhederne. Der er kun fire ud af de 10 skoler, der udbyder uddannelsen til teknisk designer, der udleverer erklæringer om oplæring til virksomhederne. De fleste af skolerne har ikke procedurer for håndtering af erklæringer om oplæring.

Såvel virksomhederne som skolerne er kommet med idéer til at sikre bedre sammenhæng mellem skoledelen og virksomheden af uddannelsen. Disse idéer er anvendt ved udvikling af et koncept, der er målrettet skolerne.

Koncept for bedre sammenhæng mellem skoledelen og virksomhedsdelen af uddannelsen

Som led i projektet er der udviklet et koncept for bedre sammenhæng mellem skoledelen og virksomhedsdelen af uddannelsen.

I konceptet er der en række eksempler på, hvordan skolerne kan øge informationen til og dialogen med virksomhederne og eleverne. Konceptet indeholder fire afsnit, der sætter fokus på følgende: Indledende information om uddannelsens indhold og gennemførelse, god praksis for løbende information, løbende dialog mellem skolen, virksomheden og eleven samt udarbejdelse af planer for elevernes oplæring i virksomhederne.

I et bilag i konceptet er der et forslag til, hvordan skolerne kan hjælpe virksomhederne til at udarbejde en plan for elevernes oplæring. Dette kan skolerne gøre ved at udarbejde en overordnet plan for, hvilke fag og faglige temaer eleverne skal arbejde med på grundforløb 2 og de efterfølgende fire skoleperioder/hovedforløb. I planen kan skolen desuden skrive anbefalinger til, hvilke oplæringsmål det anbefales, at eleverne arbejder med i de enkelte oplæringsperioder i virksomheden. I den sidste kolonne i skemaet kan den oplæringsansvarlige i virksomheden og eleven skrive eksempler på, hvilke arbejdsopgaver eleven skal løse i virksomheden for at tilegne sig de kompetencer, der fremgår af oplæringsmålene.

Konceptet er en ramme og en plan for, hvordan målet om bedre sammenhæng mellem skoledelen og virksomhedsdelen af uddannelsen kan nås. Konceptet er fundamentet og springbrættet til, at skolerne kan fylde rammerne ud – i dialog og samarbejde med virksomhederne og eleverne.

Konceptet er udarbejdet som et særskilt dokument: *Koncept for bedre sammenhæng mellem skoledelen og virksomhedsdelen af uddannelsen. Januar 2024.*

Det anbefales, at det faglige udvalg/Industriens Uddannelser sender konceptet til skolerne, og at konceptet desuden lægges på Industriens Uddannelsers website, så interesserede virksomheder også kan få adgang til dette.

Øvrige resultater og anbefalinger

Når en virksomhed godkendes til at oplære elever inden for uddannelsen til teknisk designer (eller godkendes til at have flere elever end de allerede er godkendt til), sender juraafdelingen i Industriens Uddannelser en mail til virksomheden. Det fremgår af mailen, hvor mange elever virksomheden er godkendt til at have ad gangen inden for det pågældende speciale.

Af mailen fremgår det også, at virksomheden kan oprette et gratis stillingsopslag på lærepladsen.dk, og der henvises til ug.dk, hvor virksomheden kan se, hvilke skoler der udbyder uddannelsen. Endelig indeholder mailen information om svendeprøvegebyr samt om aflønning af elever.

I mailen står der ikke noget om de oplæringsmål, som virksomheden skal bidrage til, at deres elever får opfyldt i virksomheden inden den afsluttende skoleperiode.

Det anbefales, at mailen til virksomhederne fremadrettet desuden indeholder informationer om oplæringsmålene samt information om de erklæringer om oplæring, virksomhederne skal aflevere til skolen og eleven ved afslutning af oplæringsperioderne i virksomheden. Herunder også informationer om den afsluttende erklæring om oplæring.

Det anbefales, at det faglige udvalg/Industriens Uddannelser udsender oplæringsmålene, når disse er endelige, til såvel skolerne som til alle godkendte virksomheder. Da der er såvel skoler som virksomheder, der ikke har kendskab til erklæringerne om oplæring, anbefales det, at erklæringerne ligeledes udsendes sammen med en kort orientering om skolernes, virksomhedernes og elevernes ansvar i relation til erklæringer om oplæring.

Skolerne har forslag om, at det faglige udvalg bidrager til at informere virksomheder og potentielle elever om uddannelsen, fx informationsmaterialer, der indeholder praktiske eksempler på arbejdsopgaver for tekniske designere inden for forskellige brancher.

Nogle skoler ønsker, at det faglige udvalg får udviklet en digital logbog, der indeholder erklæringerne om oplæring. Der er skoler, der foreslår, at den digitale logbog lægges på lærepladsen.dk.

Der er skoler, der har stillet forslag om, at det faglige udvalg undersøger mulighederne for, at Lærepladsen.dk desuden løbende anvendes til at give virksomhederne og skolerne relevante oplysninger om uddannelsen.

Der er ligeledes skoler, der efterlyser et tættere samarbejde med det faglige udvalg og Industriens Uddannelser, fx afholdelse af dialogmøder og nyhedsbreve fra det faglige udvalg.

Nogle af skolerne har udfordringer med at få de lokale uddannelsesudvalg til at fungere, og de efterlyser, at det faglige udvalg og Industriens Uddannelser fx bidrager med informationer om de lokale uddannelsesudvalgs funktion og opgaver.

Der er såvel virksomheder som skoler, der har givet udtryk for, at de gerne vil have tilsendt analyserapporten.

1. Indledning

Projektets formål

Det Faglige Udvalg for Teknisk Designer Uddannelsen har fået gennemført projektet *Kvalificering af oplæringsmål*, der har haft til formål at kvalitetssikre de oplæringsmål, som eleverne i uddannelsen til teknisk designer skal have opfyldt under oplæring i virksomhederne. (erstatte tidligere indledende afsnit)

Som led i kvalitetssikring af oplæringsmålene er der gennemført en analyse, der har kunnet bidrage til at afdække, om uddannelsens oplæringsmål er dækkende, hvorvidt der er oplæringsmål, der ikke længere er relevante, samt om der mangler oplæringsmål set i relation til udviklingen i brancherne og/eller set i relation til uddannelsens kompetencemål.

Analysen har haft opmærksomhed på, at oplæringsmålene skal kunne rumme forskelligheden blandt de virksomheder, der har elever inden for uddannelsens to specialer. Ligeledes har der været fokus på at afdække, om oplæringsmålene er formuleret tydeligt og i et sprog, der er genkendeligt for virksomhederne.

Projektet har desuden skullet kvalitetssikre godkendelsesprocedurer for nye virksomheder. Det har således været en del af formålet at afdække, om der er behov for en justering af de ansøgningsskemaer, virksomhederne skal udfylde for at blive godkendt til at have elever. Undervejs i projektet er det også besluttet at inddrage erklæringer om oplæring samt den afsluttende erklæring om oplæring i analysen.

I denne forbindelse har der været fokus på at belyse, om der er behov for en understøttende vejledning med eksempler fra virksomheder, der allerede uddanner elever, eller om der fx er behov for eksempler på en uddannelsesplan, som kan støtte virksomhederne i oplæringen af deres elever.

Endelig har det været projektets formål at udvikle koncepter for bedre sammenhæng mellem skoledelen og virksomhedsdelen af uddannelsen, og i den forbindelse har projektet haft fokus på at afdække skolernes og virksomhedernes praksis for samarbejde om uddannelse af eleverne.

Samlet set har projektet skullet bidrage til at understøtte kvaliteten i oplæringen i virksomhederne, så den samlede kvalitet i uddannelsen sikres, og derigennem bidrage til, at der indgås flere uddannelsesaftaler inden for uddannelsen til teknisk designer.

Det Faglige Udvalg for Teknisk Designer Uddannelsen har søgt og fået midler fra Arbejdsgivernes Uddannelsesbidrag, AUB, til gennemførelse af projektet.

Projektets metoder, aktiviteter og faser

Der er blevet anvendt følgende metoder ved gennemførelse af projektet: Desk research, interview af virksomheder og skoler samt analyse af de indsamlede data.

Projektet er blevet gennemført i følgende fem faser i perioden fra maj 2023 til januar 2024:

- Fase 1. Desk research, udarbejdelse af interviewguides, projektmøde m.m.
- Fase 2. Planlægning og gennemførelse af interview med virksomheder
- Fase 3. Planlægning og gennemførelse af interview med skoler, projektmøde m.m.
- Fase 4. Udvikling af koncepter for bedre sammenhæng mellem skoledelen og virksomhedsdelen af uddannelsen
- Fase 5. Udarbejdelse af analyserapport samt projektmøde.

Se beskrivelsen af de fem faser herunder.

Fase 1. Desk research, udarbejdelse af interviewguides, projektmøde m.m.

I projektets 1. fase blev der gennemført en desk research med fokus på analyse af oplæringsmålene for uddannelsens to specialer, uddannelsens kompetencemål, erklæringer om oplæring, den afsluttende erklæring om oplæring samt skemaet *Ansøgning om godkendelse til lærepladser*.

Hensigten med desk researchen har dels været at afdække sammenhænge mellem oplæringsmål, erklæringerne om oplæring, kompetencemålene og det ansøgningsskema, virksomhederne skal udfylde, når de gerne vil ansøge om at have elever.

Dels har desk researchen skullet bidrage til en analyse af, hvordan de eksisterende oplæringsmål er formuleret, herunder om målene er tydelige og let forståelige, om målene er handlingsorienterede, hvilke taksonomiske niveauer målene er formuleret på (kompleksitet i arbejdsfunktion eller opgave, kompleksitet i situationen og graden af ansvar og selvstændighed), samt hvorvidt oplæringsmålene er afgrænsede og entydige.

Efter desk researchen udarbejdede den eksterne konsulent forslag til interviewguides til virksomheder og skoler. Konsulenten udarbejdede desuden et forslag til, hvilke virksomheder der skulle deltage i interview.

Forslaget til interviewvirksomheder blev udarbejdet med udgangspunkt i, at det skulle sikres, at virksomheder fra følgende brancher var repræsenteret:

- Produktionsvirksomheder
- Rådgivende ingeniørvirksomheder
- Forsyningsvirksomheder
- Kommuner
- Landinspektører
- Arkitekter

I forslaget var der desuden fokus på, at vægten skulle ligge på virksomheder inden for det private arbejdsmarked, at der skulle være en blanding af store, mellemstore og små virksomheder, og at virksomhederne havde mindst én igangværende elev inden for teknisk designeruddannelsen.

Resultaterne af desk researchen blev præsenteret i notatet:

Kvalificering af oplæringsmål. Notat om resultater af desk research. Uddannelsen til teknisk designer. Juni 2023.

Notatet blev sendt til formandskabet for det faglige udvalg forud for afholdelse af et projektmøde. På projektmødet præsenterede projektleder Lizzie Mærsk Nielsen resultaterne af desk researchen samt forslag til interviewguides til interview af virksomheder og skoler.

Ved projektmødet blev det besluttet, hvilke af de 20 virksomheder der indgik i forslaget, og som opfyldte ovenstående kriterier, der fortrinsvis skulle gennemføres interview med. Det blev desuden besluttet, at der skulle gennemføres interview med mindst 10 virksomheder.

Fase 2. Planlægning og gennemførelse af interview med virksomheder

I fase 2 blev der planlagt og gennemført interview med virksomheder, der har elever inden for uddannelsen til teknisk designer.

Industriens Uddannelser sendte en mail til de virksomheder, som blev inviteret til at deltage i interview om oplæringsmål for deres teknisk designerelever. Efterfølgende tog Mærsk Nielsen HR telefonisk kontakt til virksomhederne med henblik på at få en aftale om gennemførelse af interview.

Der blev planlagt, gennemført og afrapporteret interview med 13 virksomheder. Seks af virksomhederne har elever inden for specialet *Bygge og anlæg*, mens syv virksomheder har elever inden for specialet *Industriel produktion*.

Listen over virksomheder, der har deltaget i interview, kan ses i bilag 1.

Forud for interviewene fik interviewpersonerne tilsendt en mail med de eksisterende oplæringsmål samt *Erklæring om oplæring* inden for det speciale, hvor virksomhederne har elever. Mailen opridsede desuden formålet med interviewet.

De fleste interview blev gennemført som telefoninterview med én repræsentant fra virksomheden, som enten har det overordnede ansvar for virksomhedens teknisk designerelever, eller som har det direkte oplæringsansvar for eleverne. I tre af interviewene var der deltagelse af to interviewpersoner, og disse interview blev gennemført via Teams. Interviewene havde typisk en varighed på én time.

I interviewene blev virksomhedsrepræsentanterne først bedt om at forholde sig til de eksisterende oplæringsmål, hvorefter de blev udspurgt om behovet for udvikling af nye oplæringsmål.

Efterfølgende blev interviewpersonerne bedt om at fortælle, hvem der varetager oplæringen af eleverne, og hvordan oplæringen er organiseret. De blev desuden bedt om at fortælle, hvilket kendskab de havde til *Erklæring om oplæring*, og hvordan erklæringen bliver anvendt i virksomheden.

Endelig blev interviewpersonerne bedt om at komme med idéer til, hvordan der kan sikres bedre sammenhæng mellem virksomhedsdelen og skoledelen af uddannelsen.

I de tilfælde, hvor virksomhederne oplyste, at de anvender en form for uddannelsesplan for deres elevers oplæring, blev virksomhederne opfordret til at sende materialet til Mærsk Nielsen HR.

Interviewene blev gennemført med udgangspunkt i en semistruktureret interviewguide. Se interviewguiden i bilag 2. Ved interviewene var projektleder Lizzie Mærsk Nielsen interviewer, og konsulent Mette Smed Aastradsen skrev referat.

Afrapporteringen blev gennemført i to dokumenter – ét dokument vedrører oplæringsmålene, og ét dokument vedrører informationer om, hvordan virksomhederne varetager oplæringen af eleverne, om deres anvendelse af erklæringen samt deres idéer til, hvordan der kan sikres bedre sammenhæng mellem virksomhedsdelen og skoledelen af uddannelsen.

Efter gennemførelse af interviewene blev der gennemført en analyse af data.

Fase 3. Planlægning og gennemførelse af interview med skoler, projektmøde m.m.

I projektets tredje fase blev der gennemført interview med alle 10 skoler, der udbyder uddannelsen til teknisk designer.

I juli 2023 sendte Industriens Uddannelser en mail til skolerne med invitation til deltagelse i interview.

Efterfølgende sendte Mærsk Nielsen HR en mail til skolerne med henblik på at få en interviewaftale med dem. Vedhæftet i mailen var et dokument, der indeholdt de eksisterende oplæringsmål for begge specialer. I dokumentet var der desuden oplyst nogle mulige nye oplæringsmål, som enten virksomhederne havde peget på, eller som kunne være relevante set i relation til uddannelsens kompetencemål. Endelig var erklæringerne om oplæring for de to specialer vedhæftet mailen.

Der blev gennemført fem fokusgruppeinterview med repræsentanter fra to skoler i hvert interview. Disse interview blev gennemført via Teams, og de havde en varighed på to timer.

Der blev desuden gennemført særskilte interview med to uddannelsesledere og en virksomhedskonsulent, der var forhindrede i at deltage i Teamsinterviewene.

Samlet set deltog der 29 repræsentanter fra skolerne i interviewene. Alle 10 uddannelsesledere/uddannelseschefen har deltaget i interview, og hertil kommer otte virksomhedskonsulenter/uddannelseskonsulenter/lærepladskonsulenter og 11 faglærere. Se listen over deltagere i skoleinterviewene i bilag 3.

I interviewene blev repræsentanterne fra skolerne først bedt om at forholde sig til de eksisterende oplæringsmål, hvorefter de blev udspurgt om behovet for udvikling af nye oplæringsmål.

Efterfølgende blev interviewpersonerne bedt om at fortælle, hvordan de informerer eleverne og virksomhederne om oplæringsmålene, samt hvilken løbende dialog de har med eleverne og virksomhederne om opfyldelse af oplæringsmålene. Skolerepræsentanterne blev desuden spurgt om, hvordan skolerne håndterer erklæringerne om oplæring.

Afslutningsvist blev interviewpersonerne bedt om at komme med idéer til, hvordan der kan sikres bedre sammenhæng og samarbejde mellem skoleledelsen og virksomhedsdelen af uddannelsen.

Interviewene blev gennemført med udgangspunkt i en semistruktureret interviewguide. Se interviewguiden i bilag 4.

Ved interviewet var projektleder Lizzie Mærsk Nielsen interviewer, og konsulent Mette Smed Aastradsen skrev referat.

Af rapporteringen blev gennemført i to dokumenter – ét dokument vedrører oplæringsmålene, og ét dokument vedrører skolernes information til og dialog med eleverne og virksomhederne, håndteringen af erklæringer om oplæring samt idéer til at skabe bedre sammenhæng mellem skoledelen og virksomhedsdelen af uddannelsen til teknisk designer.

Efter interviewene blev der gennemført en analyse af data, og på baggrund af såvel desk researchen som interviewene blev der udarbejdet forslag til nye oplæringsmål for begge specialer inden for teknisk designeruddannelsen.

Forslagene til nye oplæringsmål samt de øvrige resultater af analysen blev beskrevet i notatet:

Kvalificering af oplæringsmål. Notat om oplæringsmål og samarbejdet mellem elever, virksomheder og skoler. Uddannelsen til tekniske designere. Oktober 2023.

Notatet blev sendt til formandskabet for det faglige udvalg forud for afholdelse af et projektmøde.

På projektmødet blev forslagene til oplæringsmål præsenteret og drøftet. Analysens øvrige resultater blev ligeledes drøftet, og det blev besluttet, at udvikling af et koncept for bedre sammenhæng mellem skoledelen og virksomhedsdelen af uddannelsen skulle gennemføres på et webinar og en workshop sammen med repræsentanter fra 3-5 skoler.

Fase 4. Udvikling af koncepter for bedre sammenhæng mellem skoledelen og virksomhedsdelen af uddannelsen

I fase 4 blev der udviklet et koncept for bedre sammenhæng mellem skolerne og virksomhederne om uddannelsen. Konceptet blev dels udviklet på baggrund af data fra interview med virksomhederne og skolerne, og dels gennem afholdelse af et webinar og en workshop med deltagelse af repræsentanter fra skolerne.

Der blev først gennemført et 2-timers webinar med deltagelse af 10 repræsentanter fra seks skoler. På webinaret fik deltagerne præsenteret resultaterne af de gennemførte interview med virksomheder og skolerne. Desuden blev de præsenteret for idéer til, hvad der kan skabe bedre sammenhæng mellem skoledelen og virksomhedsdelen af uddannelsen til teknisk designer, og idéerne blev drøftet.

Efterfølgende udarbejdede konsulenter fra Mærsk Nielsen HR et udkast til et koncept for bedre sammenhæng mellem skoledelen og virksomhedsdelen af uddannelsen.

Webinaret blev fulgt op af en workshop med deltagelse af fire repræsentanter fra fire af de skoler, der udbyder uddannelsen til teknisk designer.

På workshoppen blev deltagerne præsenteret for udkastet til konceptet for bedre sammenhæng mellem skoledelen og virksomhedsdelen af uddannelsen. Deltagerne bidrog med forslag til ændringer og tilføjelser til konceptet. Efter workshoppen udarbejdede konsulenter fra Mærsk Nielsen HR det endelige forslag til konceptet.

Ved fasens afslutning blev der afholdt et projektmøde med deltagelse af formandskabet for udvalget, hvor konceptet kort blev drøftet, og hvor der desuden blev drøftet de sidste ændringer af oplæringsmålene, ansøgningsskemaer til virksomheder samt erklæringer om oplæring.

Konceptet er beskrevet i et særskilt dokument:

Koncept for bedre sammenhæng mellem skoledelen og virksomhedsdelen af uddannelsen. Januar 2024.

Fase 5. Udarbejdelse af analyserapport samt projektmøde

I projektets 5. og afsluttende fase er der blevet gennemført en analyse af det samlede datamateriale, hvorefter denne analyserapport blev udarbejdet.

Det endelige forslag til koncept for bedre sammenhæng mellem skoledelen og virksomhedsdelen af uddannelsen blev ligeledes udarbejdet.

Analyserapporten samt det udviklede koncept blev sendt til Det Faglige Udvalg for Teknisk Designer Uddannelsen forud for afholdelse af det afsluttende projektmøde, hvor analysens resultater blev præsenteret og drøftet.

Projektets organisering

Projektet er blevet gennemført af konsulenter fra Mærsk Nielsen HR i tæt samarbejde med Industriens Uddannelser og formandskabet for Det Faglige Udvalg for Teknisk Designer Uddannelsen.

Konsulenterne fra Mærsk Nielsen HR har stået for den praktiske og indholdsmæssige gennemførelse af projektet. Projektleder Lizzie Mærsk Nielsen har været i løbende telefonisk dialog med uddannelseskonsulent Julie Frandsen.

Udover et indledende projektmøde er der blevet afholdt tre projektmøder med deltagelse af formandskabet og Industriens Uddannelser. Til det afsluttende projektmøde har der været deltagelse af hele det faglige udvalg.

De tre projektmøder blevet afholdt den 21. juni 2023, den 23. oktober 2023 og den 15. januar 2024. Det afsluttende projektmøde blev afholdt den 30. januar 2024.

Analyserapportens opbygning

I rapportens kapitel 2 præsenteres en analyse af de eksisterende oplæringsmål. Kapitlet indeholder desuden en analyse af sammenhængen mellem oplæringsmålene og uddannelsens kompetencemål.

I kapitel 3 præsenteres forslagene til nye oplæringsmål for uddannelsens to specialer.

Kapitel 4 har fokus på ansøgningsskemaerne, som virksomhederne skal udfylde, når de ønsker at blive godkendt til at uddanne elever.

I kapitel 5 er der fokus på såvel de erklæringer om oplæring, virksomhederne skal udfylde ved afslutning af elevernes skoleperioder, som på den afsluttende erklæring om oplæring, hvor virksomhederne skal skrive under på, at eleven opfylder alle oplæringsmålene.

I kapitel 6 præsenteres resultaterne af interview med virksomheder og skoler om samarbejdet mellem virksomhederne, skoler og elever.

Kapitel 7 præsenterer konceptet for bedre sammenhæng mellem skoledelen og virksomhedsdelen af uddannelsen. Konceptet er bl.a. udarbejdet på baggrund af interview med virksomheder og skoler, og hovedpointerne fra disse interview præsenteres ligeledes. Desuden har repræsentanter fra fire skoler bidraget til udvikling af konceptet gennem deltagelse i et webinar og en workshop.

Analyserapporten indeholder desuden en lang række bilag, som der løbende henvises til i rapporten, herunder fx forslagene til nye oplæringsmål, ansøgningsskemaer til virksomhederne og erklæringer om oplæring.

2. Analyse af de eksisterende oplæringsmål

I dette kapitel præsenteres først oplæringsmålene for de to specialer. Derefter præsenteres en analyse af oplæringsmålene.

I kapitlet sættes der desuden fokus på sammenhængen mellem de eksisterende oplæringsmål og uddannelsens kompetencemål.

2.1 Oplæringsmålene for de to specialer

For begge specialer i teknisk designeruddannelsen er der otte oplæringsmål, som eleverne skal have opfyldt under oplæring i virksomhederne.

Se oplæringsmålene for specialet *Industriel produktion* i bilag 5 og oplæringsmålene for *Bygge og anlæg* i bilag 6.

Oplæringsmålene i begge specialer er grupperet under tre temaer. To ud af de tre temaer/oplæringsmål herunder er identiske for begge specialer.

Dette gælder følgende:

17349 Illustration og teknisk design

1 Eleven kan udarbejde konstruktionstegninger i overensstemmelse med relevante standarder under anvendelse af 2-D CAD og 3-D CAD-systemer.

2 Eleven kan anvende relevante programpakker til løsning af tekniske illustrations- og designopgaver i virksomheden.

17350 Planlægning og projektarbejde

1 Eleven kan udforme og følge op på tidsplaner herunder anvende branche-relaterede planlægningsværktøjer.

2 Eleven kan deltage i projektarbejde og kan medvirke til optimering og effektivisering af egne arbejdsopgaver i virksomheden.

Inden for specialet *Industriel produktion* er der desuden følgende tema/oplæringsmål:

17352 Teknisk dokumentation i industriel produktion

- 1 Eleven kan udarbejde teknisk dokumentation, der relaterer sig til fremstilling og industriel produktion.
- 2 Eleven kan udføre konstruktioner og beregninger, der relaterer sig til fremstilling og industriel produktion.
- 3 Eleven kan administrere alle former for teknisk dokumentation inden for industriel produktion herunder systematisk arkivering og administration af tegninger, styklister, filer og dokumenter under anvendelse af relevante værktøjer.
- 4 Eleven kan udarbejde tekniske illustrationer som fx reservedelskataloger, monteringsvejledninger o. lign. og udarbejde præsentationer af tekniske løsninger ved anvendelse af animation og grafik.

Inden for specialet *Bygge og anlæg* er der desuden følgende tema/oplæringsmål:

17351 Byggesagsbehandling og projektering af byggeri

- 1 Eleven kan udarbejde teknisk dokumentation, der relaterer sig til projektering af byggeri og byggesagsbehandling.
- 2 Eleven kan udføre konstruktioner og beregninger i forbindelse med projektering af byggeri og byggesagsbehandling.
- 3 Eleven kan administrere alle former for teknisk dokumentation inden for bygge- og anlægsområdet herunder systematisk arkivering og administration af tegninger, styklister, filer og dokumenter under anvendelse af relevante værktøjer.
- 4 Eleven kan udarbejde tekniske illustrationer som fx hus/bygningskataloger, monteringsvejledninger o. lign. og udarbejde præsentationer af tekniske løsninger ved anvendelse af animation og grafik.

2.2 Analyse af oplæringsmålene for de to specialer

I analysen af de eksisterende oplæringsmål for uddannelsens to specialer har der dels været fokus på behovet for sproglige ændringer af oplæringsmålene, og dels fokus på oplæringsmålenes taksonomiske niveau.

Analysen af oplæringsmålene har bl.a. afdækket, hvorvidt de eksisterende oplæringsmål er tydelige, let forståelige, afgrænsede og entydige.

Analysen har vist, at langt de fleste oplæringsmål er hensigtsmæssigt formuleret. Der er dog nogle af oplæringsmålene, der indeholder opremssninger af, i hvilke situationer eleverne skal have kompetencerne. Dette gælder fx oplæringsmålet:

Eleven kan administrere alle former for teknisk dokumentation inden for bygge- og anlægsområdet herunder systematisk arkivering og administration af tegninger, styklister, filer og dokumenter under anvendelse af relevante værktøjer.

Det anbefales, at disse oplæringsmål omformuleres, så eksemplificeringer i stedet for sættes i parentes i slutningen af sætningen, da det vil øge læsbarheden af oplæringsmålene.

Inden for begge specialer er der oplæringsmål, der indeholder flere kompetencer, der ikke nødvendigvis er relaterede (fx *deltagelse i projektarbejde* og *medvirke til optimering og effektivisering*).

Det anbefales, at sådanne oplæringsmål opdeles i flere særskilte oplæringsmål.

Analysen af oplæringsmålene inden for de to specialer har vist, at de alle er handlingsorienterede. Det fremgår således tydeligt, hvilke handlekompetencer eleverne skal have tilegnet sig under oplæring i virksomhederne.

I analysen af oplæringsmålene har der desuden været fokus på at afdække præstationsstandarder i oplæringsmålene.

I boksen herunder er en kort beskrivelse af præstationsstandarder inden for erhvervsuddannelserne.

Præstationsstandarder

De fire præstationsstandarder, der udgør taksonomirammen i erhvervsuddannelsernes uddannelsesspecifikke fag i grundforløbet og hovedforløbet er følgende:

- Begynder
- Rutineret
- Avanceret
- Ekspert¹.

Præstationsstandarder er bestemt af følgende tre elementer:

- Komplexiteten i selve arbejdsfunktionen eller opgaven
- Komplexiteten i situationen, hvori arbejdsfunktionen eller opgaven skal udføres
- Grad af ansvar og selvstændighed.

Taksonomirammen er anvendt til at analysere niveauet for oplæringsmålene inden for de to specialer i uddannelsen til teknisk designer.

Analysen har vist, at seks ud af de otte oplæringsmål inden for hvert af de to specialer er formuleret på et rutineret niveau, der er kendetegnet ved, at der er tale om arbejdsfunktioner/opgaver, der gennemføres i kendte situationer, alene eller i samarbejde med andre, fx ud fra anvisninger.

To af de otte oplæringsmål inden for hvert af de to specialer er formuleret på begynderniveau, der er kendetegnet ved, at der er tale om arbejdsfunktioner/opgaver der gennemføres i kendte, overskuelige og almindelige situationer, under vejledning, hvor selvstændighed grundlægges *eller* efter instruktion.

¹ Ekspertniveauet er ikke relevant set i relation til målene for elevernes oplæring i virksomhederne, da dette niveau er et ekstra niveau, som ligger ud over erhvervsuddannelsernes obligatoriske mål. Ekspertniveauet er kendetegnet ved, at der er tale om arbejdsfunktioner/opgaver, der gennemføres i specialiserede, alle former for ekstraordinære, kreative situationer, innovativt, målrettet med overblik, kvalitetssikring og/eller med selvstændigt ansvar.

Der er således **ingen** af oplæringsmålene for de to specialer, der er formuleret på et avanceret niveau, der er kendetegnet ved, at der er tale om arbejdsfunktioner/opgaver, der gennemføres i ikke-rutinerede, ukendte og nye situationer, kreativt, med selvstændigt ansvar, med kvalitetssans *eller* med initiativ.

Det blev anbefalet, at der i den videre analyse af oplæringsmålene samt interview med virksomhederne og skolerne skulle være fokus på at afdække eventuelle behov for oplæringsmål på et avanceret niveau.²

Se de eksisterende oplæringsmål for specialet *Industriel produktion* i bilag 5, og oplæringsmålene for *Bygge og anlæg* i bilag 6.

2.3 Sammenhæng mellem eksisterende oplæringsmål og kompetencemål

De to specialer har seks fælles kompetencemål for uddannelsens hovedforløb.

Der er 10 kompetencemål, der er specifikke for specialet *Industriel produktion*, og dermed er der samlet set 16 kompetencemål for dette speciale.

Der er 12 kompetencemål, der er specifikke for specialet *Bygge og anlæg*, og dermed er samlet set 18 kompetencemål for dette speciale.

Se kompetencemålene for hovedforløbene for uddannelsens to specialer i bilag 7.

Analysen af sammenhæng mellem de eksisterende oplæringsmål og uddannelsens kompetencemål viser, at der er en række kompetencemål for hovedforløbene, der ikke indgår i de eksisterende oplæringsmål, eleverne skal opfylde i virksomhederne. Eleverne skal således tilegne sig disse kompetencer på skolen og ikke i virksomhederne.

For specialet *Industriel produktion* er der otte kompetencemål for hovedforløbet, som ikke indgår i oplæringsmålene. Det drejer sig om kompetencemål, der har bl.a. har fokus på projektledelse, kvalitetssikring, dokumentation i kvalitetsledelsessystemer, viden om Industri 4.0 samt fremstilling af 3D-modeller og simulationer til virtuel idriftsættelse af produktionsanlæg og maskiner.

² Den detaljerede analyse af oplæringsmålene er præsenteret i notatet *Kvalificering af oplæringsmål. Notat om resultater af desk research. Uddannelsen til teknisk designer. Juni 2023.*

For specialet *Bygge og anlæg* er der ni kompetencemål for hovedforløbet, som ikke indgår i oplæringsmålene. Det drejer sig om kompetencemål, der bl.a. har fokus på kvalitetssikring, dokumentation i kvalitetsledelsessystemer, viden om Build 4.0, anvendelse af Bygnings Informations Modeller, udvikling og løbende revision af digitale tvillinger af bygninger og deres installationer, 3D scanning af bygninger og anlæg samt anvendelse af GIS.

I de interview, der blev gennemført med virksomheder og skoler, var der bl.a. fokus på at afdække eventuelle behov for, at ovenstående kompetencemål skulle afspejle sig i udvikling af nye oplæringsmål inden for de to specialer.



3. Forslag til nye oplæringsmål

I dette kapitel præsenteres forslag til nye oplæringsmål for de to specialer i uddannelsen til teknisk designer.

Forslagene bygger på interview med virksomheder og skoler samt dialog med formandskabet for det faglige udvalg.

3.1 Oplæringsmål for specialet *Industriel produktion*

Interviewene med virksomhederne og skolerne har vist en overordnet tilfredshed med de eksisterende oplæringsmål inden for specialet *Industriel produktion*.

Virksomhederne og skolerne har dog alligevel haft nogle forslag til ændringer af oplæringsmålene. Der har ligeledes været virksomheder og skoler, der har haft forslag til nye oplæringsmål.

Efterfølgende har en proces gennemført med formandskabet i det faglige udvalg givet anledning til ændringer af oplæringsmål samt udvikling af nye oplæringsmål.

Forslagene til nye oplæringsmål er organiseret under følgende fem temaer:

- Teknisk design og illustration i industriel produktion
- Planlægning og projektarbejde i industriel produktion
- Teknisk dokumentation i industriel produktion
- Miljø og bæredygtighed
- Kvalitetssikring.

De to sidstnævnte temaer er identiske med temaer for specialet *Bygge og anlæg*.

Der er udviklet forslag til i alt 18 oplæringsmål til specialet *Industriel Produktion*, hvilket er 10 flere end det nuværende antal oplæringsmål til specialet.

Heraf er der fem oplæringsmål, der er formuleret på begynderniveau, 11 oplæringsmål er formuleret på rutineret niveau, mens to oplæringsmål er formuleret på avanceret niveau.

Interview med virksomheder og skoler samt dialog med formandskabet har afdækket, at det ikke er relevant at udvikle oplæringsmål i relation til følgende temaer, selvom disse indgår som kompetencemål i uddannelsen: Projektledelse, viden om Industri 4.0 samt fremstilling af 3D-modeller og simulationer til virtuel idriftsættelse af produktionsanlæg og maskiner.

Ifølge respondenterne vil der være for mange virksomheder, der ikke vil være i stand til at sikre, at deres elever tilegner sig disse kompetencer under oplæring i virksomhederne.

Bilag 8 indeholder forslag til nye oplæringsmål. I bilaget er der en sammenstilling af de eksisterende oplæringsmål og forslagene til nye oplæringsmål, så ændringerne tydeligt fremgår.

I bilaget er det med rød skrift under forslagene til nye oplæringsmål angivet, på hvilket niveau oplæringsmålene er formuleret (begynderniveau, rutineret niveau og avanceret niveau). Niveauerne kommer ikke til at fremgå af oplæringsmålene, når de skal anvendes fremadrettet. De er udelukkende taget med i bilaget, da niveauerne har indgået i overvejelserne af, på hvilket præstationsniveau oplæringsmålene skulle formuleres.

3.2 Oplæringsmål for specialet Bygge og anlæg

Interview med såvel virksomheder som skoler har vist, at de oplever, at der er nogle udfordringer med de eksisterende oplæringsmål inden for specialet *Bygge og anlæg*.

De to forsyningsvirksomheder, der har deltaget i interview, har givet udtryk for, at oplæringsmålene i for høj grad er rettet mod byggeri, og at der er oplæringsmål, der ikke kan opfyldes i anlægsvirksomheder. Samtidig synes de, at der mangler oplæringsmål rettet mod anlægsområdet.

Den interviewede landinspektørvirksomhed har givet udtryk for, at nogle af oplæringsmålene ligger langt fra det, som deres elever kan komme til at arbejde med ude i virksomheden.

For alle tre virksomheder, der er nævnt i de to afsnit ovenover, gælder det, at de enten ikke har afkrydset alle oplæringsmålene i erklæringen om oplæring, eller at de har ændret teksten i oplæringsmålene, inden erklæringen er blevet afleveret til den skole, deres elever er tilknyttet. Virksomhederne fortæller, at de ikke har fået reaktioner fra skolerne i den anledning.

Skolerne fortæller, at der er virksomheder, der har svært ved at sikre, at deres elever får opfyldt oplæringsmålene. Nogle af skolerne giver udtryk for, at de ikke synes, at de kan tillade sig at "presse" virksomhederne i forhold til opfyldelse af oplæringsmålene, fordi virksomhederne er blevet godkendt af det faglige udvalg til at uddanne elever inden for specialet, selvom de reelt ikke kan oplære eleverne inden for alle oplæringsmålene.

Andre skoler giver udtryk for, at de ikke ønsker at skræmme virksomhederne væk fra at tage elever, og at de derfor ikke stiller krav til virksomhederne om, at de oplærer deres elever inden for alle oplæringsmålene.

I lyset af, at eleverne inden for specialet *Bygge og anlæg* kommer fra mange forskellige typer af virksomheder, er der et par af skolerne, der forslår, at oplæringsmålene opdeles i to grupper; én gruppe med nogle fælles oplæringsmål, som alle elever inden for specialet skal opfylde, og én gruppe af valgfrie oplæringsmål, hvoraf kun et udsnit af oplæringsmålene skal opfyldes.

Interviewene med virksomhederne og skolerne samt den efterfølgende dialog med formandskabet for det faglige udvalg har givet anledning til udarbejdelse af forslag til nye oplæringsmål til specialet *Bygge og anlæg*.

Forslagene til nye oplæringsmål er organiseret under følgende fem temaer:

- Teknisk design og illustration i bygge- og anlægsarbejde
- Planlægning og projektarbejde i bygge- og anlægsarbejde
- Teknisk dokumentation i bygge- og anlægsarbejde
- Miljø og bæredygtighed
- Kvalitetssikring.

Der er udviklet forslag til i alt 18 oplæringsmål til specialet *Bygge og anlæg*, hvilket er 10 flere end det nuværende antal oplæringsmål til specialet.

Heraf er der fem oplæringsmål, der er formuleret på begynderniveau, 11 oplæringsmål er formuleret på rutineret niveau, mens to oplæringsmål er formuleret på avanceret niveau.

Interview med virksomheder og skoler samt dialog med formandskabet har afdækket, at det ikke er relevant at der udvikles oplæringsmål i relation til følgende temaer, selvom de indgår som kompetencemål i uddannelsen: Viden om Build 4.0, anvendelse af Bygnings Informations Modellering, udvikling og løbende revision af digitale tvillinger af bygninger og deres installationer, 3D scanning af bygninger og anlæg samt anvendelse af GIS.

Ifølge respondenterne vil der være for mange virksomheder, der ikke vil være i stand til at sikre, at deres elever tilegner sig disse kompetencer under oplæring i virksomhedernes.

Bilag 9 indeholder forslag til nye oplæringsmål for specialet *Bygge og anlæg*. I bilaget er der en sammenstilling af de eksisterende oplæringsmål og forslagene til nye oplæringsmål, så ændringerne tydeligt fremgår.

I bilaget er det med rød skrift under forslagene til nye oplæringsmål angivet, på hvilket niveau oplæringsmålene er formuleret (begynderniveau, rutineret niveau og avanceret niveau). Niveauerne kommer ikke til at fremgår af oplæringsmålene, når de skal anvendes fremadrettet. De er udelukkende taget med i bilaget, da niveauerne har indgået i overvejelserne af, på hvilket præstationsniveau oplæringsmålene skulle formuleres.

Bilag 10 indeholder en sammenstilling af forslagene til nye oplæringsmål for begge specialer.

4. Ansøgningsskemaer om godkendelse af lærepladser

I dette kapitel sættes der fokus på de ansøgningsskemaer, som virksomhederne skal anvende, hvis de ønsker at blive godkendt som læreplads for elever på uddannelsen til teknisk designer, eller hvis de ønsker at få flere elever, end de er godkendt til, inden for de to specialer på designeruddannelsen.

I det første afsnit præsenteres ansøgningsskemaernes opbygning og indhold. Det efterfølgende afsnit indeholder en analyse af ansøgningsskemaerne, mens der i det sidste afsnit præsenteres forslag til nye ansøgningsskemaer.

4.1 Ansøgningsskemaernes opbygning og indhold

Ansøgningsskemaerne til de to specialer er identiske bortset fra de oplysninger, ansøgerne skal afkrydse for at angive, hvilke delopgaver/arbejdsfunktioner virksomheden beskæftiger sig med.

Virksomhederne kan tilgå de digitale ansøgningsskemaer fra Industriens Uddannelsers website. Se det eksisterende ansøgningsskema til specialet *Industriel produktion* i bilag 11, og det eksisterende ansøgningsskema til *Bygge og anlæg* i bilag 12.

I ansøgningsskemaerne skal ansøgerne indledningsvist svare på, om virksomheden tidligere har været godkendt under et andet CVR-nummer, navn eller adresse. Efterfølgende skal ansøgerne komme med en kort beskrivelse af virksomheden (produkter, branche mv. og andre relevante oplysninger for virksomhedens godkendelse).

Ansøgerne skal ligeledes angive antallet af ansatte i virksomheden, samt hvor mange faglærte eller medarbejdere med tilsvarende kvalifikationer, der er ansat inden for fagområdet. De skal også angive, hvor mange elever de eventuelt allerede er godkendt til, og hvor mange elever de gerne vil godkendes til.

I ansøgningsskemaet til *Industriel produktion* skal virksomheden angive, hvilke arbejdsfunktioner virksomheden tilbyder eleven. I skemaet er angivet en række arbejdsfunktioner, som virksomheden kan afkrydse, hvis det er relevant.

I ansøgningsskemaet til *Bygge og anlæg* skal virksomheden herefter angive, hvorvidt virksomhederne beskæftiger sig med en række forskellige delopgaver. I skemaet er angivet en række delopgaver, som virksomheden kan afkrydse, hvis det er relevant.

Sidst i skemaet har virksomheden mulighed for at skrive bemærkninger.

4.2 Analyse af ansøgningsskemaerne

En analyse af de arbejdsfunktioner, der fremgår af ansøgningsskemaet til godkendelse til at have elever inden for specialet *Industriel produktion*, viser, at nogle af arbejdsfunktionerne ikke relaterer sig til de oplæringsmål, eleverne skal have opfyldt under oplæring i virksomhederne. Dette gælder fx arbejdsfunktionerne: *Afsætning, markedsføring, produktionsteknik og miljøopgaver*.

Tilsvarende viser en analyse af de delopgaver, der fremgår af ansøgningsskemaet til godkendelse til at have elever inden for specialet *Bygge og anlæg*, at nogle af disse ikke relaterer sig til de oplæringsmål, eleverne skal have opfyldt under oplæring i virksomhederne. Dette gælder fx delopgaverne: *Logistik, tilbudsgivning, GIS og GPS*.

Det virker desuden ikke logisk, at virksomhederne skal krydse de samme arbejdsfunktioner/delopgaver af under to forskellige temaer. I ansøgningsskemaet til *Industriel produktion* står der fx *teknisk sprog* og *teknisk dokumentation* to steder, mens der i ansøgningsskemaet til *Bygge og anlæg* fx står: *Informationssøgning, internet og intranet* to steder.

Det er kendetegnet ved begge ansøgningsskemaer, at de arbejdsfunktioner/delopgaver, som virksomhederne skal afkrydse, ikke er beskrevet som handlekompetencer. De er ikke beskrevet med verber, og det kan heller ikke aflæses, på hvilket taksonomisk niveau arbejdsfunktionerne/delopgaverne skal udføres.

4.3 Forslag til nye ansøgningsskemaer

Ved ansøgning om godkendelse til at uddanne elever vil det være mere relevant at spørge ind til, om virksomheden kan oplære eleverne i oplæringsmålene for specialet, end til hvilke arbejdsfunktioner virksomheden tilbyder eleven (ansøgningsskemaet til specialet *Industriel produktion*), eller hvilke delopgaver virksomheden beskæftiger sig med (ansøgningsskemaet til specialet *Bygge og anlæg*).

Det anbefales, at ansøgningsskemaerne ændres, så det er oplæringsmålene, der indsættes i stedet for arbejdsfunktioner eller delopgaver.

Det anbefales, at der ovenover skemaet med oplæringsmålene indsættes en tekst, som oplyser virksomhederne om, at teksterne i skemaet er de oplæringsmål, som eleverne skal have opnået under oplæring i virksomheden.

På denne måde vil det også sikres, at ansøgere virksomhederne får en helt indledende information om, at der er specifikke oplæringsmål, som virksomhederne skal oplære eleverne i.

Det anbefales desuden, at der indsættes en ekstra kolonne i skemaet, hvor virksomhederne kan skrive eventuelle kommentarer til de enkelte oplæringsmål. Dette kan fx være relevant, hvis der er oplæringsmål, som virksomheden ikke kan sikre, at eleverne kan få opfyldt i virksomheden.

Analysen har skullet afdække eventuelle behov for en understøttende vejledning til virksomhederne, men det vurderes ikke, at der behov for dette, da det i forslaget er oplæringsmålene, der er indsat i ansøgningsskemaerne.

For at gøre virksomhederne opmærksomme på, at de evt. kan få en delvis godkendelse til at have elever, hvis de ikke kan sikre opfyldelsen af alle oplæringsmål, foreslås det, at der indsættes følgende tekst, der oplyser virksomhederne herom:

Virksomheder, der ikke kan opfylde alle oplæringsmålene, kan evt. få en delvis godkendelse til at have elever. En delvis godkendelse kan fx betyde, at eleverne skal deltage i supplerende skoleoplæring, eller at de i en periode skal være udstationeret i en anden virksomhed.

Endelig kan det anbefales, at ansøgningsskemaerne indeholder kontaktoplysninger på uddannelseskonsulenten i Industriens Uddannelser.

Se forslaget til et nyt ansøgningsskema for *Industriel produktion* i bilag 13, og et nyt ansøgningsskema for *Bygge og anlæg* i bilag 14.



5. Erklæringer om oplæring

Som led i projektet er der gennemført en analyse af de to erklæringer om oplæring (ét for hvert speciale), som virksomhederne skal udfylde og sende til skolen og eleven ved afslutning af oplæringsperioderne i virksomhederne.

Ligeledes er der gennemført en analyse af den afsluttende erklæring om oplæring, som virksomhederne skal udfylde og sende til det faglige udvalg, inden eleven deltager i den sidste skoleperiode.

Der er desuden udarbejdet anbefalinger til revision af erklæringerne om oplæring, samt forslag til hvordan disse kan se ud.

5.1 Erklæringernes lovmæssige grundlag

Det lovmæssige grundlag for *erklæring om oplæring* samt *afsluttende erklæring om oplæring* fremgår af Bekendtgørelse om erhvervsuddannelser, jf. bekendtgørelsen i bilag 21.

I bekendtgørelsens § 88 står der, at oplæringsvirksomheden ved afslutningen af en oplæringsperiode skal udstede en erklæring om oplæring til eleven og til skolen.

Erklæringen om oplæring skal afgives i samarbejde med eleven, og den skal indeholde oplysning om, hvilke arbejdsområder og funktioner eleven har været beskæftiget med i virksomheden, om eleven har nået målene for oplæringsperioden og en angivelse af virksomhedens vurdering af elevens eventuelle særlige behov med hensyn til efterfølgende skoleundervisning og oplæring.

Det er det faglige udvalg, der skal udfærdige blanketter til brug for erklæringerne om oplæring, og det er skolerne, der skal udlevere erklæringerne til virksomhederne.

Når oplæringstiden i virksomheden er afsluttet, skal oplæringsvirksomhederne udstede en afsluttende erklæring om oplæringen i et særskilt dokument. Jf. bekendtgørelsens § 91.

5.2 Indholdet i erklæringer om oplæring mellem skoleperioderne

Erklæringerne om oplæring vedrører de oplæringsperioder i virksomhederne, der er placeret imellem skoleperioderne. Erklæringerne er et dialogværktøj mellem elev, erhvervsskole og oplæringsvirksomhed.

Det fremgår af erklæringerne, at erhvervsskolerne i skemaet skal afkrydse, hvilken oplæringsperiode³ i virksomheden, skemaet vedrører. Skolen skal desuden indføre kontaktoplysninger på eleven, virksomheden og skolen.

Derudover har skolen mulighed for at skrive en meddelelse til virksomheden i erklæringen, inden denne sendes til virksomheden.

Efterfølgende skal virksomheden i samarbejde med eleven ved afkrydsning angive, hvor langt eleven er i forhold til oplæringsmålene. Der er tre muligheder for afkrydsning:

- a. Oplæring er ikke startet
- b. Oplæring er i gang
- c. Oplæringsmålet er nået.

Afslutningsvist skal den elevansvarlige i virksomheden svare på, om eleven har særlige behov i forhold til den efterfølgende undervisning på skolen eller oplæring i virksomheden.

Det fremgår af erklæringerne, at virksomheden skal opbevare den udfyldte erklæring, og at virksomheden skal sende en kopi af erklæringen til erhvervsskolen samt til eleven.

Se den eksisterende erklæring om oplæring for specialet *Industriel produktion* i bilag 15 og den eksisterende erklæring om oplæring for specialet *Bygge og anlæg* i bilag 16.

5.3 Analyse af erklæringer om oplæring mellem skoleperioderne

En analyse af erklæringerne for hvert af de to specialer viser, at der ikke er fuldstændig overensstemmelse mellem de oplæringsmål, der fremgår af erklæringerne, og de oplæringsmål der fremgår af uddannelsesordningen.

Der er foretaget nogle sproglige ændringer i nogle af de oplæringsmål, der fremgår af erklæringerne, mens beskrivelsen af andre oplæringsmål i erklæringerne er gengivet i en forkortet udgave.

Der er stort set *indholdsmæssig* overensstemmelse mellem oplæringsmålene i erklæringerne og oplæringsmålene i uddannelsesordningen.

³ I erklæringerne står der *praktikperiode*, men dette er ikke i overensstemmelse med den nuværende terminologi på erhvervsuddannelsesområdet. Derfor er der her skrevet oplæringsperiode.

Det er dog uhensigtsmæssigt, at beskrivelserne af oplæringsmålene er mindre detaljerede i erklæringerne om oplæring, end disse fremgår af uddannelsesordningen. Dette især fordi det for nogle virksomheder og elever måske udelukkende er i erklæringerne, at de læser oplæringsmålene.

5.4 Forslag til nye erklæringer om oplæring mellem skoleperioderne

Det anbefales, at skemaerne med erklæring om oplæring for de to specialer revideres, så oplæringsmålene i skemaerne er i fuldstændig overensstemmelse med oplæringsmålene, som disse fremgår af uddannelsesordningen.

På erklæringens første side, er der en tekst, der kort oplyser om erklæringen. Det anbefales, at teksten suppleres med følgende:

Eleven skal indsætte erklæringen i den uddannelsesbog, som skolen har udleveret.⁴

I feltet, der skal udfyldes af erhvervsskolen, før erklæringerne sendes til virksomhederne, bør der ændres, så der står: *Erklæringen om oplæring vedrører følgende oplæringsperiode, og altså ikke praktikperiode.*

Der bør desuden være fire afkrydsningsmuligheder for oplæringsperioden svarende til den første oplæringsperiode før første skoleperiode samt de tre øvrige oplæringsperioder mellem de fire skoleperioder, som eleverne deltager i.

I erklæringen på side 2 anbefales det, at der indsættes følgende tekst ovenover skemaet:

Virksomheden skal så vidt muligt tilrettelægge oplæringen sådan, at eleven arbejder efter stigende sværhedsgrad og kompleksitet. Virksomheden og eleven kan gå i dialog med skolen, hvis de er i tvivl om, hvordan de sikrer opfyldelse af oplæringsmålene i virksomheden.

Det anbefales, at der i erklæringerne på side 3 ændres i teksten, så der står følgende:

Vurderer virksomheden og/eller eleven, at eleven har særlige behov i relation til den efterfølgende skoleperiode eller oplæring?

⁴ Det fremgår af Bekendtgørelse om erhvervsuddannelser nr. 953 af 22/06/2023 § 68, at skolen skal forsyne eleven med en uddannelsesbog ved påbegyndelsen af skoleundervisningen, og at uddannelsesbogen bl.a. skal indeholde de erklæringer om oplæring, som oplæringsvirksomheden har udstedt. Jf. bilag 21.

I den eksisterende erklæring, står der kun *virksomheden*.

Desuden anbefales det, at afkrydsningsmulighederne ændres til følgende:

Nej, der er ingen særlige behov (sæt kryds) ☐

Ja, der er særlige behov (sæt kryds) ☐

Endelig anbefales det, at der i afslutningen af erklæringen på side 3 tilføjes et felt, hvor såvel den elevansvarlige i virksomheden som eleven skal underskrive erklæringen.

Se et forslag til ny erklæring om oplæring for specialet *Industriel produktion* i bilag 17, og et forslag til en ny erklæring om oplæring for specialet *Bygge og anlæg* i bilag 18.

5.5 Afsluttende erklæring om oplæring

Udover erklæringen om oplæring imellem skoleperioderne, skal virksomhederne udfylde en afsluttende erklæring om oplæringen i virksomheden, inden eleven skal til den afsluttende prøve.

Virksomhederne får tilsendt den afsluttende erklæring fra det faglige udvalg, og virksomhederne skal indsende den underskrevne erklæring til det faglige udvalg.

Ved underskrivelse af den afsluttende erklæring bekræfter virksomheden, at eleven opfylder målene for oplæring i virksomheden.

Se den afsluttende erklæring om oplæring i bilag 19.

5.6 Analyse af den afsluttende erklæring samt anbefalinger

Oplæringsmålene fremgår ikke af den afsluttende erklæring. Dette kan betyde, at virksomheden ved underskrivelse af erklæringen ikke er opmærksom på, om eleven opfylder alle målene for oplæring i virksomheden.

I punkt 3 i erklæringen skal virksomheden skrive under på følgende:

Oplæringsvirksomheden erklærer herved, at elev/lærling opfylder kompetencemålene for oplæring i henhold til bekendtgørelsen for specialet/uddannelsen.

Det er uklart formuleret, når der i ovenstående henvises til *kompetencemålene for oplæringen*, da kompetencemålene almindeligvis anvendes for alle de kompetencer, eleverne skal tilegne sig gennem uddannelsen – dels på skolen og dels i virksomheden.

Desuden er det ikke korrekt, at målene for oplæring i virksomheden fremgår af bekendtgørelsen for specialet/uddannelsen. Oplæringsmålene fremgår af uddannelsesordningen.

Det kan synes uhensigtsmæssigt, at virksomheden skal skrive under på, at oplæringsmålene er opfyldt, uden at disse er vedlagt den afsluttende erklæring. Der er dermed ikke sikkerhed for, at virksomheden ved, hvad de skriver under på.

Til sidst i erklæringen står der følgende:

Send jeres afsluttende erklæring om oplæring til adm@iu.dk inden den afsluttende prøve. Først når vi har modtaget blanketten, kan vi udstede bevis til jeres elev/lærling.

I det ovenstående fremgår det, at erklæringen skal sendes til det faglige udvalg/Industriens Uddannelser inden den afsluttende prøve. I bekendtgørelsen om erhvervsuddannelser⁵ fremgår det, at virksomheden skal udstede erklæringen, når oplæringstiden i virksomheden er afsluttet.

5.7 Forslag til ny afsluttende erklæring om oplæring

Det anbefales, at teksten i punkt 3 i erklæringen ændres til:

*Oplæringsvirksomheden erklærer herved, at elev/lærling opfylder målene for oplæring i virksomheden i henhold til uddannelsesordningen for uddannelsens speciale.
Se oplæringsmålene i bilaget på næste side.*

Ved ovenstående ændring tydeliggøres det, at der er tale om oplæringsmålene for uddannelsens speciale – og ikke om kompetencemålene for uddannelsens speciale. Desuden henvises der til uddannelsesordningen og ikke til bekendtgørelsen for uddannelsen.

Som det fremgår af ovenstående, så anbefales det, at der i den afsluttende erklæring indsættes et bilag med uddannelsens oplæringsmål. Derved sikres det, at virksomhederne bliver opmærksomme på oplæringsmålene, inden de skriver under på, at eleven opfylder disse.

⁵ Bekendtgørelse om erhvervsuddannelser nr. 953 af 22/06/2023 § 91

Af Bekendtgørelse om erhvervsuddannelser fremgår det, at virksomheden udover at sende den afsluttende erklæring til det faglige udvalg, også skal sende denne til eleven og til skolen. Det anbefales, at dette skrives ind i erklæringen.

Derfor anbefales, at teksten nederst i den afsluttende erklæring ændres til følgende:

Send jeres afsluttende erklæring om oplæring til adm@iu.dk inden den sidste skoleperiode. Først når vi har modtaget blanketten, kan vi udstede bevis til jeres elev/lærling. I skal også sende erklæringen til eleven og til skolen.

I overstående tekst er der desuden foretaget den ændring, at der står *inden den sidste skoleperiode* i stedet for *inden den afsluttende prøve*.

Se forslaget til en ny afsluttende erklæring om oplæring i bilag 20.



6. Samarbejde mellem virksomheder, skoler og elever

I dette kapitel præsenteres det, hvordan samarbejdet om oplæringsmålene foregår mellem skoler, virksomheder og elever – ifølge interviewpersonerne fra virksomhederne og skolerne.

Det første afsnit bygger på interview med virksomhederne. Der sættes bl.a. fokus på virksomhedernes indsigt i oplæringsmålene og erklæringer om oplæring, på hvordan oplæringen af eleverne foregår i virksomhederne, samt på hvordan virksomhedernes samarbejde med skolerne forløber. Afsnittet afsluttes med en præsentation af virksomhedernes idéer til at sikre bedre sammenhæng mellem virksomhedsdelen og skoledelen af uddannelsen.

Det andet afsnit bygger på interview med skolerne. I afsnittet sættes der bl.a. fokus på, hvordan skolerne informerer om oplæringsmålene og om erklæringer om oplæring. Efterfølgende er der fokus på skolernes øvrige information til og dialog med virksomhederne og skolerne. Afsnittet afsluttes med en præsentation af skolernes idéer til at skabe bedre sammenhæng mellem skoledelen og virksomhedsdelen af uddannelsen.

Kapitlet afsluttes med at opridse nogle opmærksomhedspunkter i relation til samarbejdet mellem skoler, virksomheder og elever.

6.1 Virksomhedernes samarbejde med deres elever og skolerne

Indsigt i oplæringsmålene og erklæringer om oplæring

Interviewene med virksomhederne har vist, at nogle af interviewpersonerne ikke kendte oplæringsmålene for deres elever, før de fik disse tilsendt forud for gennemførelse af interviewet. Disse virksomheder har forud for interviewet således heller ikke haft kendskab til den erklæring om oplæring, virksomheden skal udfylde og aflevere til skolen.

Virksomhedsrepræsentanterne giver udtryk for, at de sikrer oplæring af deres elever i forhold til de arbejdsopgaver, der varetages i virksomheden, men at de ikke har været vidende om, at der er nogle specifikke mål for elevernes oplæring i virksomheden.

Andre virksomheder fortæller, at de kender oplæringsmålene, men at de ikke tidligere har set erklæringen om oplæring.

Ud af de 13 virksomheder, der har deltaget i interview, er der syv virksomheder, der fortæller, at de har anvendt den erklæring om oplæring, de har modtaget fra skolen. De fleste af disse virksomheder har udfyldt erklæringen i dialog med eleven.

Der er ingen af de syv virksomheder, der har fået respons på den udfyldte erklæring, de har afleveret til skolen. Heller ikke de virksomheder, der har skrevet kommentarer ind i erklæringen, herunder den virksomhed der har skrevet ændringer ind i oplæringsmålene, så disse er "tilpasset" virksomhedens arbejdsopgaver.

Oplæring af eleverne i virksomhederne

Ifølge bekendtgørelse om erhvervsuddannelser § 85 skal oplæringsvirksomhederne gennemføre oplæringen af eleverne således, at den sammen med skoleundervisningen fører til, at eleverne kan nå uddannelsens mål. Jf. bilag 21.

Det fremgår af bekendtgørelsen, at oplæringen i virksomheden skal tilrettelægges, så skoleundervisningen og oplæringen supplerer hinanden. Det fremgår ligeledes, at oplæringen skal tilrettelægges sådan, at eleven udfører opgaver af stigende sværhedsgrad og kompleksitet.

Interview med virksomhederne viser, at ansvaret for eleverne i de større virksomheder typisk er fordelt på flere personer, fx en HR-medarbejder og en uddannet teknisk designer. Eleverne bliver oplært i flere forskellige funktioner og afdelinger for at sikre dem en bred uddannelse.

I de mindre virksomheder bliver eleven oplært af en leder og/eller en medarbejder, der er teknisk designer, og det er ofte den samme person, der både har det overordnede og det daglige oplæringsansvar.

Nogle oplæringsansvarlige har udarbejdet en skriftlig plan for elevens oplæring. De fleste oplæringsansvarlige har en løbende dialog med eleverne om deres oplæring. Typisk gennemføres de oplæringsansvarliges samtaler med eleverne både før og efter ophold på skolen. Der er desuden oplæringsansvarlige, der har samtaler med deres elever hver eller hver anden uge.

I nogle virksomheder udfylder den oplæringsansvarlige og eleven erklæringen i fællesskab.

Nogle af virksomhederne har udarbejdet deres eget afkrydsningsskema for at sikre, at deres elever får tilegnet sig kompetencerne i relation til de forskellige arbejdsopgaver, som de skal udføre i virksomheden.

Samarbejdet med skolerne

Stort set alle virksomhederne efterlyser flere informationer fra skolerne om elevernes uddannelsesforløb.

Mange virksomheder fortæller, at informationerne fra skolerne er begrænset til en besked i virksomhedens e-boks om, hvornår eleven skal på skoleophold. Typisk indeholder beskeden ikke information om, hvilke fag, kompetencemål og/eller projekter eleven skal arbejde med i den kommende skoleophold.

Virksomhederne peger på, at den manglende information fra skolerne gør det vanskeligt for de oplæringsansvarlige at forberede deres elever på skoleopholdene.

Samtidig er der virksomheder, der efterlyser informationer om, hvad deres elever har arbejdet med på skoleopholdene, fx gennemførte projekter, så de efterfølgende kan tale med deres elever om det – og evt. lade det danne grundlag for, at eleven skal varetage nye arbejdsopgaver i virksomheden.

Endelig er der en af virksomhederne, der fortæller, at de heller ikke får besked fra skolen om deres elevers fravær under skoleophold.

I interviewene er virksomhederne blevet bedt om at fortælle, hvordan de i øvrigt oplever samarbejdet og dialogen med skolerne.

Nogle virksomheder giver udtryk for, at de har et godt samarbejde med skolerne, og at de ikke har behov for et øget samarbejde. Disse virksomheder fortæller bl.a., at de har haft besøg af en faglærer, en praktikvejleder/virksomhedskonsulent eller en uddannelsesleder. I nogle tilfælde er der gennemført samtaler med deltagelse af eleven, den oplæringsansvarlige fra virksomheden og en faglærer fra skolen ude i virksomheden.

De fleste virksomheder efterlyser mere samarbejde og dialog med skolerne om elevernes uddannelsesforløb. Virksomhederne vil bl.a. gerne have, at en faglærer fra skolen besøger deres elever, når de er under oplæring i virksomheden.

Nogle af virksomhederne fortæller, at de er blevet inviteret ind på skolen i forbindelse med elevernes afsluttende prøver. Der er virksomheder, der desuden ønsker at blive inviteret, når deres elever er på skoleophold, så eleven, skolen og virksomheden kan få en dialog om elevens uddannelsesforløb.

Idéer til at sikre bedre sammenhæng mellem virksomhedsdelen og skoledelen af uddannelsen

I interviewene er virksomhederne blevet bedt om at komme med idéer til, hvordan der kan sikres et bedre samarbejde mellem virksomhedsdelen og skoledelen af uddannelsen.

Stort set alle de interviewede virksomheder ønsker øget information fra skolerne samt øget dialog med skolerne om elevernes uddannelsesforløb.

Virksomhederne giver udtryk for, at der er behov for:

- Flere skriftlige informationer om elevernes uddannelsesforløb, fx om indholdet i de forskellige hovedforløb på skolen, og hvad eleverne konkret arbejder med på skolen
- Bedre samspil mellem skolerne og virksomhederne om forberedelse af elever til skoleophold og opsamling på skoleopholdene efterfølgende
- Respons på *Erklæring om oplæring*
- Mere faglig dialog, sparring og samarbejde med skolerne
- Uddannelses-/elevplaner, der understøtter eleven, virksomheden og skolen.

Virksomhederne ønsker, at faglærerne kommer ud og besøger eleverne, når de er under oplæring i virksomhederne. Dette kan dels give en god mulighed for dialog mellem eleven, virksomheden og skolen om elevens uddannelsesforløb, og dels kan det give faglærerne viden om og forståelse af den dagligdag, som eleverne har under oplæring i virksomhederne.

Der er desuden virksomheder, der ønsker at blive inviteret ind på skolerne, når deres elever er på skoleophold – og ikke kun når eleverne afslutter deres uddannelse med en svendep prøve. Nogle virksomheder foreslår, at skolerne holder åbent hus-dage, hvor virksomhederne dels kan få mulighed for at se, hvad eleverne arbejder med på skolen, og dels få mulighed for at tale med elevens faglærer.

Nogle af de virksomheder, der har elever inden for specialet *Bygge og anlæg*, giver udtryk for, at de gerne vil have en tættere dialog med skolerne – og evt. de lokale uddannelsesudvalg – om undervisning af eleverne. Det er virksomhedernes oplevelse, at der er for stor afstand mellem dét, eleverne bliver undervist i på skolen, og dét eleverne beskæftiger sig med ude i virksomhederne.

Der er virksomheder, der giver udtryk for, at der er behov for faglig opkvalificering af faglærerne, ligesom der er virksomheder, der fortæller, at de gerne vil bidrage med undervisning på skolerne for at sikre, at eleverne får kompetencer inden for specialet.

En virksomhed foreslår, at skolerne benytter sig af digital undervisning på tværs af skolerne, så faglærere med specialkompetencer kan undervise elever på tværs af skolerne. Endelig er der en virksomhed, der foreslår, at skolerne går sammen om at eje dyre maskiner og udstyr til undervisningen i fællesskab, så de kan sikre den bedst mulige undervisning af eleverne.

En af de interviewede virksomheder ønsker, at skolerne bidrager til netværksdannelse mellem oplæringsvirksomhederne.

Interviewene med virksomhederne har afdækket, at der i nogle virksomheder har været en del usikkerhed og frustration i forbindelse med ændring af antallet af skoleophold på uddannelsen. Det er vigtigt for de virksomheder, der har mere end en elev, at elevernes skoleophold er spredt mest muligt over hele kalenderåret, da det giver dem bedre mulighed for at tage flere elever.

6.2 Skolernes samarbejde med eleverne og virksomhederne

Information om oplæringsmålene og om erklæring om oplæring

Nogle af skolerne fortæller, at de informerer virksomhederne om oplæringsmålene i forbindelse med indgåelse af uddannelsesaftaler. Der er desuden skoler, der ved afslutning af hvert skoleophold informerer virksomhederne om oplæringsmålene.

Der er nogle af skolerne, der informerer eleverne om oplæringsmålene, inden de skal i oplæring i virksomhederne. En af skolerne fortæller, at de taler med eleverne om, hvordan de kan opfylde oplæringsmålene med udgangspunkt i den konkrete virksomheds arbejdsopgaver.

En anden skole fortæller, at de altid tager en snak med eleverne om oplæringsmålene, når de kommer på skoleophold efter oplæring i virksomhederne.

Der er kun fire ud af de 10 skoler, der udbyder uddannelsen til teknisk designer, der udleverer erklæringer om oplæring til virksomhederne. Dette selvom det fremgår af bekendtgørelse om erhvervsuddannelser § 88, at det er skolerens ansvar at udlevere erklæringerne til virksomhederne. Jf. bilag 21.

Interviewpersonerne fra de resterende seks skoler fortæller, at de ikke aktuelt anvender erklæringerne. Det skyldes enten, at de ikke har haft kendskab til erklæringerne, eller fordi de ikke synes, at erklæringerne er relevante. Der er desuden en skole, der giver udtryk for, at de ikke anvender erklæringerne, fordi det er for tidskrævende.

Nogle af skolerne fortæller, at der er virksomheder, der ikke vil udfylde erklæringerne, fordi oplæringsmålene ikke svarer til dét, som virksomhederne kan tilbyde eleverne. Skolerne peger i denne sammenhæng især på oplæringsmålene inden for specialet *Bygge og anlæg*, hvor nogle af virksomhederne ikke kan opfylde oplæringsmålene.

Der er skoler, der giver udtryk for, at oplæringsmålene er noget, der skal sikres opfyldt i et samarbejde mellem eleven og den enkelte virksomhed, og at oplæringsmålene ikke noget, skolen skal involvere sig i. Der er ligeledes skoler, der ikke mener, at det er deres opgave at læse erklæringerne for at "kontrollere", om oplæringsmålene er opfyldt, da de gerne vil være upartiske. I de tilfælde, hvor en elev fortæller en af disse skoler, at han/hun har udfordringer med at få opfyldt oplæringsmålene, siger skolen til eleven, at han/hun kan henvende sig til sin fagforening.

Det fremgår af interviewene med skolerne, at størsteparten af skolerne ikke har procedurer for anvendelse af erklæringerne om oplæring. Der er således skoler, der udleverer erklæringerne til virksomhederne, men som ikke har en systematik for indsamling af erklæringerne, ligesom der er skoler, der ikke har en dialog med eleverne og virksomhederne i de tilfælde, hvor oplæringsmålene ikke bliver opfyldt.

Skolernes øvrige information til og dialog med virksomhederne og eleverne

Nogle af skolerne har praksis for at informere både virksomheder og elever om indholdet i den kommende skoleperiode. En af skolerne sender en liste over de fag, eleven skal have på skolen, samt et link til skolens Lokale Undervisnings Plan – LUP, som virksomhederne kan orientere sig i, hvis de ønsker flere informationer.

Der er nogle af skolerne, der fortæller, at de har en løbende dialog med virksomhederne om elevernes uddannelsesforløb. Én af skolerne fortæller, at faglærerne på elevernes 1. skoleophold kontakter elevernes oplæringsansvarlige i virksomhederne telefonisk. Hensigten med kontakten er at sikre en god forventningsafstemning mellem virksomheden og skolen.

Faglærerne på en anden skole besøger eleverne i virksomhederne inden 1. og 3. hovedforløb. På en tredje skole har faglærerne et mål om at besøge eleverne under deres første oplæringsophold i virksomheden, men de fortæller, at det ikke altid lykkes pga. manglende ressourcer. Nogle skoler fortæller, at det typisk er de store virksomheder, de besøger.

Flere af skolerne oplyser, at de primært besøger virksomhederne for at bidrage til indgåelse af uddannelsesaftaler.

Nogle af skolerne inviterer virksomhederne ind på skolen for at fortælle dem nyt om uddannelsen, og samtidig kan virksomhederne få mulighed for at møde nogle af de GF2-elever, der gerne vil have en uddannelsesaftale. En af skolerne fortæller, at faglærerne sender nyhedsbreve til elevernes oplæringsansvarlige for at holde dem orienteret om elevernes uddannelsesforløb på skolen. På en anden skole sender faglærerne en mail til virksomhederne efter hvert hovedforløb, hvor de fortæller, hvad eleverne har arbejdet med på skolen.

Nogle få skoler inviterer de oplæringsansvarlige ind på skolen til hvert af elevernes hovedforløb. De oplæringsansvarlige kan dels se, hvad deres elever arbejder med, og dels kan de få mulighed for at møde virksomhedskonsulent og elevens faglærer.

En af skolerne inviterer virksomhederne ind på skolen til trepartssamtaler, og skolen oplyser, at stort set alle virksomhederne kommer til disse samtaler. Der er typisk afsat 30 minutter til samtalen, hvor der er en fælles drøftelse af elevens styrker, svagheder og indsatsområder. Eleven kan komme med forslag til videre udvikling, og desuden kan eleven få mulighed for at præsentere sine projekter.

Andre skoler oplyser, at de ikke har en løbende dialog med virksomhederne, men at de altid har dialog med virksomhederne, når eleverne enten har udfordringer under skoleophold og/eller i forhold til opfyldelse af oplæringsmålene. En af skolerne fortæller, at de nogle gange oplever, at virksomhederne tolker oplæringsmålene for snævert, og at de derfor er bekymrede for, om deres elever kan få opfyldt oplæringsmålene i virksomhederne.

Alle skolerne giver udtryk for, at de gerne går i dialog med virksomhederne om, hvordan virksomhederne kan bidrage til, at deres elever får opfyldt oplæringsmålene. Skolerne oplyser, at de gerne bidrager til, at eleverne tilegner sig de kompetencer, der indgår i oplæringsmålene, under skoleophold. Endelig er der nogle få skoler, der i særlige tilfælde har erfaringer med at tilbyde ekstra skoleoplæring, valgfrie specialefag og/eller faglig påbygning til elever, der ikke kan få opfyldt oplæringsmålene i virksomhederne.

Nogle af skolerne har udarbejdet – eller er i gang med at udarbejde – pjecer og andre former for informationsmaterialer, der informerer om uddannelsens to specialer, herunder hvilke fag eleverne undervises i på skolen, samt hvilke oplæringsmål eleverne skal opfylde i virksomhederne.

Idéer til at sikre bedre sammenhæng mellem skoledelen og virksomhedsdelen af uddannelsen

Skolerne giver udtryk for, at de allerede har igangsat en række aktiviteter, der skal bidrage til en god sammenhæng mellem skoledelen og virksomhedsdelen af uddannelser.

Nogle af skolerne inviterer virksomhederne ind på skolen for at få en dialog med dem, og en af skolerne peger på, at det kan være en god idé, at der i forbindelse med besøgene holdes et fagligt oplæg, fx om VR eller FN's verdensmål.

Skolerne har forslag til, hvordan det faglige udvalg kan bidrage til at informere virksomheder og potentielle elever om uddannelsen, så der kan blive uddannet flere tekniske designere.

De foreslår, at der udvikles informationsmaterialer målrettet virksomheder og elever, som bl.a. indeholder praktiske eksempler på arbejdsopgaver for tekniske designere inden for forskellige brancher. Skolerne peger på, at uddannelsen er relevant for en række virksomheder, der ikke tidligere har ansat tekniske designere, og at der derfor er behov for en målrettet indsats mod en bredere målgruppe af virksomheder, end tidligere.

Skolerne ønsker, at det faglige udvalg udarbejder et materiale med præsentation af de nye oplæringsmål, og at der i materialet indgår eksempler på, hvordan oplæringsmålene kan opfyldes i virksomheder inden for forskellige brancher. De foreslår desuden, at der udarbejdes en enkelt plakat, der præsenterer både uddannelsens kompetencemål og oplæringsmål.

Nogle af skolerne foreslår, at det faglige udvalg får udviklet en digital logbog, der indeholder *Erklæring om oplæring*, og som – om muligt – lægges på lærepladsen.dk, som virksomhederne i forvejen har adgang til. En skole foreslår, at der også lægges informationer om uddannelsen ind på lærepladsen.dk.

En af skolerne foreslår, at der udarbejdes et informationsmateriale om, hvad der er henholdsvis virksomhedernes og skolernes forpligtigelser i relation til uddannelse af eleverne.

Der er desuden en skole, der foreslår, at det faglige udvalg får udviklet en skabelon for en uddannelsesplan, hvor virksomhederne bl.a. kan skrive ind, hvad eleven har arbejdet med i virksomheden.

Skolerne efterlyser et tættere samarbejde med det faglige udvalg og Industriens Uddannelser. De ønsker afholdelse af dialogmøder, fx om indholdet i de nye fag i uddannelsen, at få tilsendt nyhedsbreve, samt at der sikres et tæt samarbejde mellem skolerne.

Nogle af skolerne har udfordringer med at få de lokale uddannelsesudvalg til at fungere, og de efterlyser det faglige udvalgs og Industriens Uddannelsers hjælp til dette. En af skolerne peger på, at der mangler informationer om de lokale uddannelsesudvalgs funktion og opgaver.

6.3 Opmærksomhedspunkter i relation til samarbejdet

Såvel blandt nogle af virksomhederne som blandt nogle af skolerne mangler der indsigt i formålet med erklæringerne om oplæring. Nogle skoler anvender ikke erklæringerne, og selvom skolerne udleverer erklæringerne, er det ikke alle virksomhederne, der udfylder dem, fordi de ikke kan se formålet med det.

De fleste skoler har ikke procedurer for håndtering af erklæringerne om oplæring, og der er faglærere, der ikke har kendskab til erklæringerne.

Ifølge bekendtgørelse om erhvervsuddannelser § 88, jf. bilag 21, skal virksomhederne udfylde og aflevere erklæringer om oplæring. Der står desuden, at virksomhederne i samarbejde med deres elever bl.a. skal angive, om eleven har eventuelle særlige behov med hensyn til efterfølgende skoleundervisning og oplæring. Der er således en forventning om, at virksomheden og skolen efter aflevering af erklæringerne har en dialog, hvis eleven har særlige behov, der skal afhjælpes i bl.a. den efterfølgende skoleundervisning.

Nogle skoler oplever, at det kan være vanskeligt at få informationer ud til de rette personer i virksomhederne, mens en af skolerne giver udtryk for, at virksomhederne ikke er interesserede i at få for mange informationer fra skolen.

Der er både virksomheder og skoler, der giver udtryk for, at der er virksomheder, der ikke kan sikre, at eleverne får opfyldt oplæringsmålene, selvom de er godkendt til at uddanne elever. Dette gælder især for virksomheder, der har elever inden for specialet *Bygge og anlæg*.

Der er skoler, der på den ene side ikke vil "presse" virksomhederne til at opfylde oplæringsmålene, men som på den anden side heller ikke går i dialog med virksomhederne og eleverne om, hvordan skolen evt. kan hjælpe til opfyldelse af oplæringsmålene.

For at tilgodese virksomhedernes muligheder for at uddanne teknisk designrelevanter foreslår et par af skolerne, at oplæringsmålene fremadrettet kommer til at bestå af nogle fælles oplæringsmål, som alle virksomhederne inden for specialet skal opfylde, og nogle valgfri oplæringsmål, hvoraf kun et vist antal skal opfyldes.

Virksomhederne ønsker flere informationer fra skolerne om den del af elevernes uddannelse, der foregår på skolerne, og de ønsker en tættere dialog med skolerne om elevernes uddannelsesforløb. De ønsker, at skolernes faglærere kan afsætte tid til at besøge eleverne under oplæring i virksomhederne, og de vil gerne inviteres ind på skolerne, når eleverne er på skoleophold.

Skolerne anerkender betydningen af, at faglærerne besøger eleverne under oplæring i virksomhederne, men flere af skolerne fortæller, at de mangler ressourcer til denne form for samarbejde og dialog med virksomhederne.

7. Koncept for bedre sammenhæng mellem skoledelen og virksomhedsdelen af uddannelsen

I dette kapitel præsenteres et koncept for bedre sammenhæng mellem skoledelen og virksomhedsdelen af uddannelsen.

Konceptet er bl.a. udarbejdet på baggrund af interview med virksomheder og skoler om, hvordan de samarbejder om elevernes uddannelsesforløb – og hvordan de involverer eleverne.

Interviewpersonerne har bidraget med forslag til, hvordan uddannelsens kvalitet kan øges ved at sikre bedre sammenhæng mellem den læring, eleverne tilegner sig på skolerne, og den oplæring der foregår ude i virksomhederne. Der er således taget udgangspunkt i de erfaringer med samarbejdet, og behov for øget samarbejde, der er blevet præsenteret i kapitel 6.

Konceptet er udviklet af konsulenter fra Mærsk Nielsen HR. Repræsentanter fra NEXT Uddannelser København, AARHUS TECH, HANSENBERG og Roskilde Tekniske Skole har efterfølgende bidraget til færdiggørelse af konceptet.

Der er desuden nogle af skolerne, der har stillet de informationsmaterialer, de har udarbejdet til virksomheder og/eller elever til rådighed, så disse kan indgå i konceptet, og dermed være til inspiration for andre skoler.

I konceptet er der en række eksempler på, hvordan skolerne kan øge informationen til og dialogen med virksomhederne og eleverne. Konceptet indeholder fire afsnit, der sætter fokus på følgende:

- Indledende information om uddannelsens indhold og gennemførelse
- God praksis for løbende information
- Løbende dialog mellem skolen, virksomheden og eleven
- Udarbejdelse af planer for elevernes oplæring i virksomhederne.

Konceptet er en ramme og en plan for, hvordan målet om bedre sammenhæng mellem skoledelen og virksomhedsdelen af uddannelsen kan nås. Konceptet er fundamentet og springbrættet til, at skolerne kan fylde rammerne ud – i dialog og samarbejde med virksomhederne og eleverne.

Konceptet er udarbejdet som et særskilt dokument:

Koncept for bedre sammenhæng mellem skoledelen og virksomhedsdelen af uddannelsen. Januar 2024.

Det anbefales, at det faglige udvalg/Industriens Uddannelser sender konceptet til skolerne, og at konceptet desuden lægges på Industriens Uddannelsers website, så interesserede virksomheder også kan få adgang til dette.

Bilag 1. Liste over virksomheder, der har deltaget i interview

Virksomhed Interviewdeltagere	Speciale	Antal medarb .	Privat/ off.	Antal elever
Rådhuset Herning Interview med en teknisk assistent/oplæringsansvarlig	Bygge og anlæg	-	Offentlig	2
Frederiksberg Forsynings Serviceselskab A/S Interview med en afdelingsleder	Bygge og anlæg	161	Privat	1
Kredsløb A/S Interview med en afdelingsleder	Bygge og anlæg	488	Privat	3
Tvilum Landinspektørfirma A/S Interview med virksomhedslederen og en oplæringsansvarlig	Bygge og anlæg	28	Privat	1
C.F. Møller Danmark A/S Aarhus Interview med en leder med ansvar for oplæring	Bygge og anlæg	226	Privat	1
Afry ApS Interview med en teknisk chef og en teamleder	Bygge og anlæg	315	Privat	2
Svendborg Brakes ApS Interview med en teknisk chef	Industriel produktion	150	Privat	5
Hans Jensen Lubricators A/S Interview med en HR-medarbejder og en oplæringsansvarlig	Industriel produktion	80	Privat	4
Tuco Yacht Værft ApS Interview med en virksomhedsleder	Industriel produktion	34	Privat	1
Hottinger Brüel & Kjær A/S Interview med en leder med oplæringsansvar	Industriel produktion	450	Privat	4
Dana Tank A/S Interview er gennemført med en udviklingschef	Industriel produktion	37	Privat	3
Danfoss A/S Interview med en leder med oplæringsansvar	Industriel produktion	2800	Privat	2
Jevi A/S Interview med en teamleder med oplæringsansvar	Industriel produktion	105	Privat	2

Bilag 2. Interviewguide til virksomheder

1. Indledende spørgsmål om virksomhedens elever

- Aktuelt antal elever inden for uddannelsen/specialet
- Tidligere antal elever (fokus på virksomhedens erfaringer med at have elever inden for uddannelsen/specialet)
- Øvrige elever i virksomheden

2. Oplæringsmålene – fagligt indhold – kendskab til oplæringsmålene og forslag til ændringer

- Hvilket kendskab har du til oplæringsmålene (deltagerne har på forhånd fået tilsendt oplæringsmålingsmålet for det speciale, de har elever inden for, så de kan forholde sig til de konkrete oplæringsmål, hvis de ikke kender dem)?
- Synes du, at oplæringsmålene er aktuelle, tydelige og operationelle?
- Synes du, at oplæringsmålene afspejler de faglige arbejdsopgaver, som eleven udfører i virksomheden?
- Stort set alle oplæringsmål er på et rutineret niveau (eleven kan udarbejde/anvende).
Er det behov for oplæringsmål, der er på et avanceret niveau, fx eleven kan vurdere/igangsætte/formulere/begrunde/vejlede/optimere/kordinere/kombinere?
- Hvilke forslag har du til oplæringsmål, der skal:
 - Revideres, så de i højere grad er relevante for branchen/specialet
 - Slettes, fordi de ikke længere er relevante for branchen/specialet
 - Udvikles, fx. fordi branchen/specialet har "flyttet sig", siden oplæringsmålene blev udviklet
 - Mangler der fx oplæringsmål i relation til miljø/bæredygtighed, projektledelse/projektstyring og kvalitetssikring (dette indgår i uddannelsens kompetencemål, men pt. ikke i oplæringsmålene)?

3. Uddannelses-/oplæringsansvarlig i virksomheden (hvem, hvordan, opfyldelse af oplæringsmål)

- Hvem i virksomheden er ansvarlig for elevernes oplæring?
- Hvordan sikres opfyldelse af oplæringsmålene?
- Hvilken dialog har den uddannelses-/oplæringsansvarlige med eleven (hvornår, hvor ofte, hvordan foregår det)?
- Hvilken dialog/samarbejde har den uddannelses-/oplæringsansvarlige med skolen?
- Hvordan kvalificeres den uddannelses-/oplæringsansvarlige til opgaven?

4. Erklæring om oplæring

- Anvender virksomheden og eleven erklæringen om oplæringen, og afleveres denne til skolen efter hver oplæringsperiode i virksomheden?
- Hvordan anvendes erklæringen om oplæringen i virksomheden - hvem gør hvad og hvornår - procedurer? Hvordan inddrages eleven?
- Er der oplæringsmål, som virksomheden har udfordringer med at opfylde? Hvad gør den uddannelses-/oplæringsansvarlige så?
- Hvilken dialog har virksomheden med skolen om opfyldelse af oplæringsmålene (opfyldelse af progression i elevens oplæring)? Hvad gør virksomheden selv, og hvad gør skolen? I hvilke situationer er der dialog mellem virksomheden, eleven og skolen om opfyldelse af oplæringsmålene?
- Anvender/udarbejder virksomheden en uddannelsesplan for elevens oplæring? Vil virksomheden i givet fald sende et anonymiseret eksempel på en uddannelsesplan, der kan være til inspiration for andre virksomheder?

5. Idéer til bedre sammenhæng/samarbejde mellem virksomhedsdelen og skoledelen af uddannelsen

- Hvem kan gøre hvad?

Bilag 3. Liste over deltagere i skoleinterview

Skole	Deltagere i interview
EUC Syd	Afdelingschefen En uddannelseskonsulent To faglærere
HANSENBERG	Uddannelseslederen En virksomhedskonsulent En faglærer
NEXT København	Uddannelseslederen En virksomhedskonsulent En teamleder/faglærer
TECH College, Aalborg	Uddannelseslederen En faglærer En virksomhedskonsulent
Roskilde Tekniske Skole	Uddannelseslederen En teamkoordinator/faglærer
Rybners	Afdelingschefen En virksomhedskonsulent En faglærer
Svendborg Erhvervsskole	Afdelingslederen To faglærere En lærepladskonsulent
Syddansk Erhvervsskole	Afdelingslederen
Uddannelsescenter Holstebro	Uddannelseslederen En uddannelseskonsulent En faglærer
Aarhus Tech	Uddannelseslederen En virksomhedskonsulent To faglærere

Bilag 4. Interviewguide til skoler

1. Indledende spørgsmål til om skolens elever på uddannelsen

2. Oplæringsmålene – fagligt indhold – forslag til ændringer

Primært:

- Interviewerens spørgsmål til specifikke oplæringsmål, som virksomhederne ved interview har peget på, der bør revideres/slettes/udvikles.

Efterfølgende:

- I hvilken grad afspejler oplæringsmålene de kompetencer, som I mener, at det er mest centralt, at eleverne
 - tilegner sig i virksomhederne
 - får mere tid til at træne i virksomhederne, fordi der ikke er tid til at træne dem tilstrækkeligt på skoleopholdene
- Mener I, at undervisningen på skoleopholdene og oplæringen i virksomhederne supplerer hinanden på en hensigtsmæssig måde?
- Hvilke konkrete forslag har I til oplæringsmål, der skal:
 - Revideres, så de i højere grad er relevante for branchen/specialet
 - Slettes, fordi de ikke er relevante for branchen/specialet
 - Udvikles, fx fordi branchen har "flyttet sig", siden oplæringsmålene blev udviklet
 - Udvikles, fx fordi eleverne har brug for mere træning inden for de specifikke kompetenceområder, end de kan opnå ved undervisning på skolen
 - Mangler der fx oplæringsmål i relation til miljø/bæredygtighed, projektledelse/projektstyring og kvalitetssikring (dette indgår i uddannelsens kompetencemål, men pt. ikke i oplæringsmålene)?

3. Information til og dialog med eleverne om oplæringsmålene

- Hvordan informeres eleverne om oplæringsmålene?
- Hvem informerer eleverne?
- Informeres eleverne både skriftligt og mundtligt?
- Hvilke informationer får eleverne udleveret/adgang til?
- Hvornår/hvor ofte informeres/drøftes oplæringsmålene med eleverne? Sker det fx på GF2, inden og efter hvert oplæringsophold i virksomhederne?

4. Information/dialog/samarbejde med virksomhederne

- Hvordan informeres virksomhederne om oplæringsmålene?
- Hvad består informationen i?
- Hvornår/hvor ofte har skolen dialog med virksomhederne om oplæringsmålene?
- Informeres virksomhederne ved indgåelse af uddannelsesaftalen og/eller inden hvert oplæringsophold i virksomheden?
- Informeres virksomhederne både skriftligt og mundtligt?
- Informeres virksomhederne ved besøg på skolen?
- Hvem informerer virksomhederne?

5. Erklæringer om oplæring

- Hvordan informeres eleverne om erklæringer om oplæring?
- Hvordan informeres virksomhederne om erklæringer om oplæring?
- Hvem informerer henholdsvis eleverne og virksomhederne?
- Hvilke procedurer er der for indhentning af erklæringer om oplæring?
- Hvordan håndteres det, hvis der ikke er progression i elevens oplæring og/eller, når oplæringsmålene ikke er opfyldt?
- Hvem involveres og hvordan? Hvem er ansvarlig?

6. Idéer til bedre sammenhæng/samarbejde mellem skoledelen og virksomhedsdelen af uddannelsen

- Hvem kan gøre hvad?

Bilag 5. Eksisterende oplæringsmål – Industriel produktion

17349 Illustration og teknisk design

- 1 Eleven kan udarbejde konstruktionstegninger i overensstemmelse med relevante standarder under anvendelse af 2-D CAD og 3-D CAD-systemer.
- 2 Eleven kan anvende relevante programpakker til løsning af tekniske illustrations- og designopgaver i virksomheden.

17350 Planlægning og projektarbejde

- 1 Eleven kan udforme og følge op på tidsplaner herunder anvende brancherelaterede planlægningsværktøjer.
- 2 Eleven kan deltage i projektarbejde og kan medvirke til optimering og effektivisering af egne arbejdsopgaver i virksomheden.

17352 Teknisk dokumentation i industriel produktion

- 1 Eleven kan udarbejde teknisk dokumentation, der relaterer sig til fremstilling og industriel produktion.
- 2 Eleven kan udføre konstruktioner og beregninger, der relaterer sig til fremstilling og industriel produktion.
- 3 Eleven kan administrere alle former for teknisk dokumentation inden for industriel produktion herunder systematisk arkivering og administration af tegninger, styklister, filer og dokumenter under anvendelse af relevante værktøjer.
- 4 Eleven kan udarbejde tekniske illustrationer som fx reservedelskataloger, monteringsvejledninger o. lign. og udarbejde præsentationer af tekniske løsninger ved anvendelse af animation og grafik.

I alt otte oplæringsmål

Bilag 6. Eksisterende oplæringsmål – Bygge og anlæg

17349 Illustration og teknisk design

- 1 Eleven kan udarbejde konstruktionstegninger i overensstemmelse med relevante standarder under anvendelse af 2-D CAD og 3-D CAD-systemer.
- 2 Eleven kan anvende relevante programpakker til løsning af tekniske illustrations- og designopgaver i virksomheden.

17350 Planlægning og projektarbejde

- 1 Eleven kan udforme og følge op på tidsplaner herunder anvende brancherelaterede planlægningsværktøjer.
- 2 Eleven kan deltage i projektarbejde og kan medvirke til optimering og effektivisering af egne arbejdsopgaver i virksomheden.

17351 Byggesagsbehandling og projektering af byggeri

- 1 Eleven kan udarbejde teknisk dokumentation, der relaterer sig til projektering af byggeri og byggesagsbehandling.
- 2 Eleven kan udføre konstruktioner og beregninger i forbindelse med projektering af byggeri og byggesagsbehandling
- 3 Eleven kan administrere alle former for teknisk dokumentation inden for bygge- og anlægsområdet herunder systematisk arkivering og administration af tegninger, styklister, filer og dokumenter under anvendelse af relevante værktøjer.
- 4 Eleven kan udarbejde tekniske illustrationer som fx hus/bygningskataloger, monteringsvejledninger o. lign. og udarbejde præsentationer af tekniske løsninger ved anvendelse af animation og grafik.

I alt otte oplæringsmål

Bilag 7. Kompetencemålene for hovedforløbene

De to specialer har følgende fælles kompetencemål:

- 1) Eleven kan varetage dokumentstyring og projektbaseret "document control" i hele projektets livscyklus.
- 2) Eleven kan i forbindelse med teknisk dokumentation og formidling arbejde med visualisering af anlæg, konstruktioner og produkter under anvendelse af renderede 3D-modeller og animationer.
- 3) Eleven kan anvende Virtual Reality (VR), Augmentet Reality (AR) og lignende teknologier i forbindelse med udvikling og anvendelse af teknisk dokumentation.
- 4) Eleven kan under udførelse af arbejdsopgaver og projekter gennemføre en relevant faglig kommunikation på engelsk og anvende faglige og tekniske terminologier korrekt på engelsk i forbindelse med udformning af teknisk dokumentation.
- 5) Eleven kan medvirke til at sikre miljø og bæredygtighed i tekniske designløsninger på baggrund af viden om FNs 17 verdensmål for en bæredygtig udvikling.
- 6) Eleven kan koble relevant teori til tilrettelæggelse, udførelse og evaluering af konkrete arbejdsopgaver fra oplæringen.

Kompetencemål 7-16 gælder for specialet *Industriel produktion*.

- 7) Eleven kan på baggrund af viden om projektledelse og projektstyring indgå som dokumentationsspecialist i større projekter inden for industriel produktion.
- 8) Eleven kan fremstille alle former for tekniske tegninger inden for fremstillingsområdet i overensstemmelse med aktuelle normer og standarder for udførelse af tekniske tegninger.
- 9) Eleven kan udarbejde teknisk dokumentation til brug for CE-mærkning, herunder styklister, montagevejledninger, manualer, brugsanvisninger og sikkerhedsanvisninger, samt produktionsgrundlag inklusive styklister, kravspecifikationer og GPS (Geometrisk Produkt Specifikation).
- 10) Eleven kan udføre konstruktioner og beregninger inden for industriel produktion ved hjælp af relevante værktøjer under hensyn til normer, regler, standarder, kvalitetssikring, produktansvar og miljøforhold.

- 11) Eleven har viden om kvalitetssikring i industriel produktion og kan udarbejde dokumentation i henhold til relevante kvalitetsledelsessystemer.
- 12) Eleven har viden om Industri 4.0 og de teknologier og processer, der karakteriserer denne udvikling i fremstillingsvirksomheder.
- 13) Eleven kan medvirke i udviklingen og den løbende revision af digitale tvillinger inden for industriel produktion.
- 14) Eleven kan medvirke ved fremstilling af 3D-modeller og simulationer til virtuel idriftsættelse (virtual commissioning) af produktionsanlæg og maskiner.
- 15) Eleven kan anvende 3D-print i tilknytning til arbejdet med 3D-modeller og eksportere filer til brug for andre CAD-systemer.
- 16) Eleven kan udforme og følge op på tidsplaner, herunder anvende brancherelaterede planlægningsværktøjer i relation til produktionsplanlægning i fremstillingsvirksomheder, og kan indgå i forandringsprocesser ved optimering og effektivisering af produktioner.

Kompetencemål 17-28 gælder for specialet *Bygge og anlæg*.

- 17) Eleven kan på baggrund af viden om projektledelse og projektstyring indgå som dokumentationsspecialist i større projekter inden for bygge- og anlægsområdet.
- 18) Eleven kan fremstille alle former for tekniske tegninger inden for bygge- og anlægsområdet, der er i overensstemmelse med aktuelle normer og standarder for udførelse af tekniske tegninger.
- 19) Eleven kan udarbejde teknisk dokumentation til projektering af byggeri og byggesagsbehandling, herunder vedligeholdelsesplaner og beskrivende mængdefortegnelser.
- 20) Eleven kan udarbejde teknisk dokumentation til landinspektøropgaver og byggemodning på baggrund af viden om lokalplanlægning, byggesagsbehandling og myndighedsgodkendelse.
- 21) Eleven kan udføre konstruktioner og beregninger i forbindelse med projektering af byggeri og byggesagsbehandling ved hjælp af relevante værktøjer under hensyn til normer, regler, standarder og miljøforhold.
- 22) Eleven har viden om kvalitetssikring i bygge- og anlægsområdet og kan udarbejde dokumentation i henhold til relevante kvalitetsledelsessystemer.

- 23) Eleven har viden om Build 4.0 og de teknologier og processer, der karakteriserer denne udvikling i bygge- og anlægsområdet.
- 24) Eleven kan anvende Bygnings Informations Modellering (BIM) i relation til hele byggeriets livscyklus på baggrund af viden om de processer, der indgår heri.
- 25) Eleven kan medvirke i udviklingen og den løbende revision af digitale tvillinger af bygninger og deres installationer.
- 26) Eleven kan arbejde med 3D scanning af bygninger og anlæg samt udføre efterbehandling af punktskyen i et relevant computerprogram.
- 27) Eleven kan anvende GIS i arbejdet med teknisk dokumentation og formidling inden for bygge- og anlægsområdet.
- 28) Eleven kan udforme og følge op på tidsplaner, herunder anvende brancherelaterede planlægningsværktøjer i relation til produktionsplanlægning i bygge- og anlægsvirksomheder, og kan indgå i forandringsprocesser ved optimering og effektivisering af produktioner inden for bygge- og anlægsområdet.

Bilag 8. Forslag til nye oplæringsmål – Industriel produktion

Herunder fremgår de nuværende oplæringsmål i venstre kolonne, mens forslagene til nye oplæringsmål fremgår af den højre kolonne

Nuværende oplæringsmål	Forslag til nye oplæringsmål
17349 Illustration og teknisk design 1 Eleven kan udarbejde konstruktionstegninger i overensstemmelse med relevante standarder under anvendelse af 2-D CAD og 3-D CAD-systemer. 2 Eleven kan anvende relevante programpakker til løsning af tekniske illustrations- og designopgaver i virksomheden. <u>Nedenstående oplæringsmål kommer fra temaet <i>Teknisk dokumentation i industriel produktion</i>:</u> 4 Eleven kan udarbejde tekniske illustrationer som fx reservedelskataloger, monteringsvejledninger o. lign. og udarbejde præsentationer af tekniske løsninger ved anvendelse af animation og grafik.	Teknisk design og illustration i industriel produktion 1 Eleven kan selvstændigt udarbejde tekniske tegninger i overensstemmelse med relevante standarder under anvendelse af 2D og 3D CAD-systemer. <i>Avanceret niveau</i> 2 Eleven kan anvende relevante programpakker til løsning af tekniske illustrations- og designopgaver i virksomheden. <i>Rutineret niveau</i> 3 Eleven kan udarbejde tekniske illustrationer som fx reservedelskataloger, monteringsvejledninger og manualer. <i>Rutineret niveau</i> 4 Eleven kan bidrage til at udarbejde præsentationer af tekniske løsninger ved anvendelse af fx animation og grafik. <i>Begynderniveau</i> 5 Eleven kan præsentere og formidle sit arbejde såvel internt i virksomheden som eksternt. <i>Rutineret niveau</i>

Nuværende oplæringsmål	Forslag til nye oplæringsmål
17350 Planlægning og projektarbejde 1 Eleven kan udforme og følge op på tidsplaner herunder anvende brancherelaterede planlægningsværktøjer. 2 Eleven kan deltage i projektarbejde og kan medvirke til optimering og effektivisering af egne arbejdsopgaver i virksomheden.	Planlægning og projektarbejde i industriel produktion 1 Eleven kan bidrage til planlægning af arbejdsopgaverne. <i>Begynderniveau</i> 2 Eleven kan udføre arbejdsopgaverne i henhold til udarbejdede tidsplaner. <i>Rutineret niveau</i> 3 Eleven kan deltage i projektarbejde. <i>Rutineret niveau</i> 4 Eleven kan kommunikere og samarbejde med kollegaer og samarbejdspartnere såvel internt i virksomheden som eksternt. <i>Rutineret niveau</i> 5 Eleven kan medvirke til optimering og effektivisering af egne arbejdsopgaver i virksomheden. <i>Rutineret niveau</i>
17352 Teknisk dokumentation i industriel produktion 1 Eleven kan udarbejde teknisk dokumentation, der relaterer sig til fremstilling og industriel produktion. 2 Eleven kan udføre konstruktioner og beregninger, der relaterer sig til fremstilling og industriel produktion.	Teknisk dokumentation i industriel produktion 1 Eleven kan selvstændigt udarbejde teknisk dokumentation, der relaterer sig til industriel produktion. <i>Avanceret niveau</i> 2 Eleven kan udføre konstruktionstegninger, der relaterer sig til industriel produktion. <i>Rutineret niveau</i>

Nuværende oplæringsmål	Forslag til nye oplæringsmål
3 Eleven kan administrere alle former for teknisk dokumentation inden for industriel produktion herunder systematisk arkivering og administration af tegninger, styklister, filer og dokumenter under anvendelse af relevante værktøjer. <u>Ændringsforslag til nedenstående oplæringsmål er flyttet til temaet <i>Teknisk design og illustration i industriel produktion</i>:</u> 4 Eleven kan udarbejde tekniske illustrationer som fx reservedelskataloger, monteringsvejledninger o. lign. og udarbejde præsentationer af tekniske løsninger ved anvendelse af animation og grafik.	3 Eleven kan udføre beregninger af fx mængder og priser. Rutineret niveau 4 Eleven kan administrere teknisk dokumentation, herunder udføre systematisk arkivering og administration af fx tegninger, styklister, filer og dokumenter. Rutineret niveau 5 Eleven kan bidrage til dokumentation i virksomhedens kvalitetsledelsessystem. Begynderniveau
Øvrige nye oplæringsmål under nye temaer	
Miljø og bæredygtighed <u>I kompetencemålet står der:</u> Eleven kan medvirke til at sikre miljø og bæredygtighed i tekniske designløsninger på baggrund af viden om FN's 17 verdensmål for en bæredygtig udvikling.	Miljø og bæredygtighed 1 Eleven kan bidrage til at sikre miljø og bæredygtighed ved løsning af opgaver og projekter. Begynderniveau

Nuværende oplæringsmål	Forslag til nye oplæringsmål
Kvalitetssikring <u>I kompetencemålet står der:</u> Eleven har viden om kvalitetssikring i bygge- og anlægsområdet og kan udarbejde dokumentation i henhold til relevante kvalitetsledelsessystemer. Eleven har viden om kvalitetssikring i industriel produktion og kan udarbejde dokumentation i henhold til relevante kvalitetsledelsessystemer.	Kvalitetssikring 1 Eleven kan kvalitetssikre eget arbejde. Rutineret niveau 2 Eleven kan bidrage til virksomhedens samlede kvalitetssikring. Begynderniveau

Bilag 9. Forslag til nye oplæringsmål – Bygge og anlæg

Herunder fremgår de nuværende oplæringsmål i venstre kolonne, mens forslagene til nye oplæringsmål fremgår af den højre kolonne.

Nuværende oplæringsmål	Forslag til nye oplæringsmål
17349 Illustration og teknisk design 1 Eleven kan udarbejde konstruktionstegninger i overensstemmelse med relevante standarder under anvendelse af 2-D CAD og 3-D CAD-systemer. 2 Eleven kan anvende relevante programpakker til løsning af tekniske illustrations- og designopgaver i virksomheden. <u>Nedenstående oplæringsmål kommer fra temaet <i>Byggesagsbehandling og projektering af byggeri</i>:</u> 4 Eleven kan udarbejde tekniske illustrationer som fx hus/bygningskataloger, monteringsvejledninger o. lign. og udarbejde præsentationer af tekniske løsninger ved anvendelse af animation og grafik.	Teknisk design og illustration i bygge- og anlægsarbejde 1 Eleven kan selvstændigt udarbejde tekniske tegninger i overensstemmelse med relevante standarder under anvendelse af 2D CAD-systemer, 3D CAD-systemer og/eller GIS. <i>Avanceret niveau</i> 2 Eleven kan anvende relevante programpakker til løsning af tekniske illustrations- og designopgaver i virksomheden. <i>Rutineret niveau</i> 3 Eleven kan udarbejde tekniske illustrationer som fx kataloger, manualer, projekttegninger og arbejdskort. <i>Rutineret niveau</i> 4 Eleven kan bidrage til at udarbejde præsentationer af tekniske løsninger ved anvendelse af fx animation og grafik. <i>Begynderniveau</i> 5 Eleven kan præsentere og formidle sit arbejde såvel internt i virksomheden som eksternt. <i>Rutineret niveau</i>

Nuværende oplæringsmål	Forslag til nye oplæringsmål
17350 Planlægning og projektarbejde 1 Eleven kan udforme og følge op på tidsplaner herunder anvende brancherelaterede planlægningsværktøjer. 2 Eleven kan deltage i projektarbejde og kan medvirke til optimering og effektivisering af egne arbejdsopgaver i virksomheden.	Planlægning og projektarbejde i bygge- og anlægsarbejde 1 Eleven kan bidrage til planlægning af arbejdsopgaverne. <i>Begynderniveau</i> 2 Eleven kan udføre arbejdsopgaverne i henhold til udarbejdede tidsplaner. <i>Rutineret niveau</i> 3 Eleven kan deltage i projektarbejde. <i>Rutineret niveau</i> 4 Eleven kan kommunikere og samarbejde med kollegaer og samarbejdspartnere såvel internt i virksomheden som eksternt. <i>Rutineret niveau</i> 5 Eleven kan medvirke til optimering og effektivisering af egne arbejdsopgaver i virksomheden. <i>Rutineret niveau</i>
17351 Byggesagsbehandling og projektering af byggeri 1 Eleven kan udarbejde teknisk dokumentation, der relaterer sig til projektering af byggeri og byggesagsbehandling.	Teknisk dokumentation i bygge- og anlægsarbejde 1 Eleven kan selvstændigt udarbejde teknisk dokumentation, der relaterer sig til bygge- og/eller anlægsarbejde samt tilhørende myndighedsbehandling. <i>Avanceret niveau</i>

Nuværende oplæringsmål	Forslag til nye oplæringsmål
2 Eleven kan udføre konstruktioner og beregninger i forbindelse med projektering af byggeri og byggesagsbehandling. 3 Eleven kan administrere alle former for teknisk dokumentation inden for bygge- og anlægsområdet herunder systematisk arkivering og administration af tegninger, styklister, filer og dokumenter under anvendelse af relevante værktøjer. <u>Ændringsforslag til nedenstående oplæringsmål er flyttet til temaet Teknisk design og illustration i bygge- og anlægsarbejde:</u> 4 Eleven kan udarbejde tekniske illustrationer som fx hus/bygningskataloger, monteringsvejledninger o. lign. og udarbejde præsentationer af tekniske løsninger ved anvendelse af animation og grafik.	2 Eleven kan udføre konstruktions-, installations- og/eller anlægstegninger i forbindelse med bygge- og/eller anlægsarbejde. Rutineret niveau 3 Eleven kan udføre beregninger af fx mængder, højder, areal og priser. Rutineret niveau 4 Eleven kan administrere teknisk dokumentation, herunder udføre systematisk arkivering og administration af fx tegninger, styklister, filer og dokumenter. Rutineret niveau 5 Eleven kan bidrage til dokumentation i virksomhedens kvalitetsledelsessystem. Begynderniveau

Nuværende oplæringsmål	Forslag til nye oplæringsmål
Øvrige nye oplæringsmål under nye temaer	
Miljø og bæredygtighed <u>I kompetencemålet står der:</u> Eleven kan medvirke til at sikre miljø og bæredygtighed i tekniske designløsninger på baggrund af viden om FN's 17 verdensmål for en bæredygtig udvikling.	Miljø og bæredygtighed 1 Eleven kan bidrage til at sikre miljø og bæredygtighed ved løsning af opgaver og projekter. Begynderniveau
Kvalitetssikring <u>I kompetencemålene for de to specialer står der:</u> Eleven har viden om kvalitetssikring i bygge- og anlægsområdet og kan udarbejde dokumentation i henhold til relevante kvalitetsledelsessystemer. Eleven har viden om kvalitetssikring i industriel produktion og kan udarbejde dokumentation i henhold til relevante kvalitetsledelsessystemer.	Kvalitetssikring 1 Eleven kan kvalitetssikre eget arbejde. Rutineret niveau 2 Eleven kan bidrage til virksomhedens samlede kvalitetssikring. Begynderniveau

Bilag 10. Forslag til nye oplæringsmål for begge specialer

Forslag til nye oplæringsmål for specialet <i>Bygge og anlæg</i>	Forslag til nye oplæringsmål for specialet <i>Industriel produktion</i>
Teknisk design og illustration i bygge- og anlægsarbejde 1 Eleven kan selvstændigt udarbejde tekniske tegninger i overensstemmelse med relevante standarder under anvendelse af 2D CAD-systemer, 3D CAD-systemer og/eller GIS. <i>Avanceret niveau</i> 2 Eleven kan anvende relevante programpakker til løsning af tekniske illustrations- og designopgaver i virksomheden. <i>Rutineret niveau</i> 3 Eleven kan udarbejde tekniske illustrationer som fx kataloger, manualer, projekttegninger og arbejds kort. <i>Rutineret niveau</i> 4 Eleven kan bidrage til at udarbejde præsentationer af tekniske løsninger ved anvendelse af fx animation og grafik. <i>Begynderniveau</i> 5 Eleven kan præsentere og formidle sit arbejde såvel internt i virksomheden som eksternt. <i>Rutineret niveau</i>	Teknisk design og illustration i industriel produktion 1 Eleven kan selvstændigt udarbejde tekniske tegninger i overensstemmelse med relevante standarder under anvendelse af 2D og 3D CAD-systemer. <i>Avanceret niveau</i> 2 Eleven kan anvende relevante programpakker til løsning af tekniske illustrations- og designopgaver i virksomheden. <i>Rutineret niveau</i> 3 Eleven kan udarbejde tekniske illustrationer som fx reserve- delskataloger, monteringsvejledninger og manualer. <i>Rutineret niveau</i> 4 Eleven kan bidrage til at udarbejde præsentationer af tekniske løsninger ved anvendelse af fx animation og grafik. <i>Begynderniveau</i> 5 Eleven kan præsentere og formidle sit arbejde såvel internt i virksomheden som eksternt. <i>Rutineret niveau</i>

Forslag til nye oplæringsmål for specialet <i>Bygge og anlæg</i>	Forslag til nye oplæringsmål for specialet <i>Industriel produktion</i>
Planlægning og projektarbejde i bygge- og anlægsarbejde 1 Eleven kan bidrage til planlægning af arbejdsopgaverne. <i>Begynderniveau</i> 2 Eleven kan udføre arbejdsopgaverne i henhold til udarbejdede tidsplaner. <i>Rutineret niveau</i> 3 Eleven kan deltage i projektarbejde. <i>Rutineret niveau</i> 4 Eleven kan kommunikere og samarbejde med kollegaer og samarbejdspartnere såvel internt i virksomheden som eksternt. <i>Rutineret niveau</i> 5 Eleven kan medvirke til optimering og effektivisering af egne arbejdsopgaver i virksomheden. <i>Rutineret niveau</i>	Planlægning og projektarbejde i industriel produktion 1 Eleven kan bidrage til planlægning af arbejdsopgaverne. <i>Begynderniveau</i> 2 Eleven kan udføre arbejdsopgaverne i henhold til udarbejdede tidsplaner. <i>Rutineret niveau</i> 3 Eleven kan deltage i projektarbejde. <i>Rutineret niveau</i> 4 Eleven kan kommunikere og samarbejde med kollegaer og samarbejdspartnere såvel internt i virksomheden som eksternt. <i>Rutineret niveau</i> 5 Eleven kan medvirke til optimering og effektivisering af egne arbejdsopgaver i virksomheden. <i>Rutineret niveau</i>
Teknisk dokumentation i bygge- og anlægsarbejde 1 Eleven kan selvstændigt udarbejde teknisk dokumentation, der relaterer sig til bygge- og/eller anlægsarbejde samt tilhørende myndighedsbehandling. <i>Avanceret niveau</i> 2 Eleven kan udføre konstruktions-, installations- og/eller anlægstegninger i forbindelse med bygge- og/eller anlægsarbejde. <i>Rutineret niveau</i>	Teknisk dokumentation i industriel produktion 1 Eleven kan selvstændigt udarbejde teknisk dokumentation, der relaterer sig til industriel produktion. <i>Avanceret niveau</i> 2 Eleven kan udføre konstruktionstegninger, der relaterer sig til industriel produktion. <i>Rutineret niveau</i>

Forslag til nye oplæringsmål for specialet <i>Bygge og anlæg</i>	Forslag til nye oplæringsmål for specialet <i>Industriel produktion</i>
3 Eleven kan udføre beregninger af fx mængder, højder, areal og priser. Rutineret niveau 4 Eleven kan administrere teknisk dokumentation, herunder udføre systematisk arkivering og administration af fx tegninger, styklister, filer og dokumenter. Rutineret niveau 5 Eleven kan bidrage til dokumentation i virksomhedens kvalitetsledelsessystem. Begynderniveau	3 Eleven kan udføre beregninger af fx mængder og priser. Rutineret niveau 4 Eleven kan administrere teknisk dokumentation, herunder udføre systematisk arkivering og administration af fx tegninger, styklister, filer og dokumenter. Rutineret niveau 5 Eleven kan bidrage til dokumentation i virksomhedens kvalitetsledelsessystem. Begynderniveau
Miljø og bæredygtighed 1 Eleven kan bidrage til at sikre miljø og bæredygtighed ved løsning af opgaver og projekter. Begynderniveau	Miljø og bæredygtighed 1 Eleven kan bidrage til at sikre miljø og bæredygtighed ved løsning af opgaver og projekter. Begynderniveau
Kvalitetssikring 1 Eleven kan kvalitetssikre eget arbejde. Rutineret niveau 2 Eleven kan bidrage til virksomhedens samlede kvalitetssikring. Begynderniveau	Kvalitetssikring 1 Eleven kan kvalitetssikre eget arbejde. Rutineret niveau 2 Eleven kan bidrage til virksomhedens samlede kvalitetssikring. Begynderniveau

Bilag 11. Eksisterende ansøgningsskema – Industriel produktion

Ansøgning om godkendelse til lærepladser

Uddannelse

CVR

Virksomhed

Lærested

Uddannelsesansvarlig

Telefon

E-mail

Ansøgningsdato 30-05-2023

Oplysninger om virksomheden

Hvis I tidligere har været godkendt under andet CVR-nummer, så angiv det her	
Hvis I tidligere har været godkendt på anden adresse eller andet navn, så angiv her	

EN KORT BESKRIVELSE AF VIRKSOMHEDEN (PRODUKTER, BRANCHE M.V.OG ANDRE RELEVANTE OPLYSNINGER FOR VIRKSOMHEDENS GODKENDELSE)

BESKÆFTIGEDE:	ANTAL:
Ansatte i alt (inkl. indehaver/direktør)	
Faglærte inden for fagområdet eller medarbejdere med tilsvarende kvalifikationer	

SPECIALE:	GODKENDT TIL (ANTAL):	ØNSKER GODKENDELSE TIL (ANTAL I ALT):
Teknisk designer industriel produktion	0	

Oplysninger om uddannelsen

Udfyld venligst skemaet herunder, med en angivelse af hvilke arbejdsfunktioner, virksomheden tilbyder eleven.

	Ja	Nej
1. Konstruktion, tegning og beregning		
1. Konstruktionsopgaver		
2. Beregning og tolerance		
3. Teknisk dokumentation		
4. Måletekniske opgaver		
5. Teknisk sprog		
6. Afsætning, markedsføring og tilbudsgivning		
7. Tekstbehandling/regneark		
8. Informationssøgning, internet og intranet		
2. Planlægning og drift		
9. Produktionsplanlægning /-styring		
10. Kalkulation		
11. Projektstyring		
12. Miljøopgaver, ydre miljø/arbejds miljø		
13. Produktionsteknik/driftsteknik		
14. Kvalitetssikring /-styring		
15. Teknisk sprog		
16. Teknisk dokumentation		
17. Teknisk administrativ sagsbehandling		
18. Afsætning og markedsføring		
19. Logistik og tilbudsgivning		
20. Tekstbehandling/regneark		
21. Informationssøgning, internet og intranet		
3. Illustration og teknisk design		
22. Teknisk illustration og design		

23. Konstruktionstegninger		
24. 3-D CAD		
25. 2-D CAD		
26. Billedbehandling		
27. GIS/GPS		
28. Andet computerbaseret tegneværktøj		
Praktisk arbejde		
29. Værkstedspraktik		
30. Miljøpraktik		
31. Andet:		

Ansøgers bemærkning:

Bilag 12. Eksisterende ansøgningsskema – Bygge og anlæg

Ansøgning om godkendelse til lærepladser

Uddannelse

CVR

Virksomhed

Lærested

Uddannelsesansvarlig

Telefon

E-mail

Ansøgningsdato 30-05-2023

Oplysninger om virksomheden

Hvis I tidligere har været godkendt under andet CVR-nummer, så angiv det her	
Hvis I tidligere har været godkendt på anden adresse eller andet navn, så angiv her	

EN KORT BESKRIVELSE AF VIRKSOMHEDEN (PRODUKTER, BRANCHE M.V. OG ANDRE RELEVANTE OPLYSNINGER FOR VIRKSOMHEDENS GODKENDELSE)

BESKÆFTIGEDE:	ANTAL:
Ansatte i alt (inkl. indehaver/direktør)	
Faglærte inden for fagområdet eller medarbejdere med tilsvarende kvalifikationer	

SPECIALE:	GODKENDT TIL (ANTAL):	ØNSKER GODKENDELSE TIL (ANTAL I ALT):
Teknisk designer bygge og anlæg	0	

Oplysninger om uddannelsen

Udfyld venligst skemaet herunder, med en angivelse af om virksomheden beskæftiger sig med de enkelte delopgaver.

	Ja	Nej
1. Konstruktion, tegning og beregning		
1. Konstruktionsopgaver		
2. Beregning og tolerance		
3. Teknisk dokumentation		
4. Måletekniske opgaver		
5. Nivellering/afsætning/landmåling		
6. Teknisk sprog		
7. Afsætning, markedsføring og tilbudsgivning		
8. Tekstbehandling/regneark		
9. Informationssøgning, internet og intranet		
2. Planlægning og drift		
10. Byggeplanlægning/-styring		
11. Kalkulation		
12. Projektstyring/ byggesagsbehandling		
13. Miljøopgaver, ydre miljø/arbejdsmiljø		
14. Kvalitetssikring/-styring		
15. Teknisk sprog		
16. Teknisk dokumentation		
17. Teknisk administrativ sagsbehandling		
18. Afsætning og markedsføring		
19. Logistik og tilbudsgivning		
20. Tekstbehandling/regneark		
21. Informationssøgning, internet og intranet		
3. Illustration og teknisk design		
22. Teknisk illustration og design		

23. Konstruktionstegninger		
24. 3-D CAD		
25. 2-D CAD		
26. Billedbehandling		
27. GIS/GPS		
28. Andet computerbaseret tegneværktøj		
Praktisk arbejde		
29. Byggepladspraktik/tilsyn		
30. Miljøpraktik		
31. Andet		

Ansøgers bemærkning:

Bilag 13. Forslag til nyt ansøgningsskema – Industriel produktion

Ansøgning om godkendelse til lærepladser – Industriel produktion

Uddannelse

CVR

Virksomhed

Lærested

Oplæringsansvarlig

Telefon

E-mail

Ansøgningsdato 03-01-2024

Oplysninger om virksomheden

Hvis I tidligere har været godkendt under andet CVR-nummer, så angiv her	
Hvis I tidligere har været godkendt på anden adresse eller andet navn, så angiv her	

EN KORT BESKRIVELSE AF VIRKSOMHEDEN (PRODUKTER, BRANCHE M.V.OG ANDRE RELEVANTE OPLYSNINGER FOR VIRKSOMHEDENS GODKENDELSE)

BESKÆFTIGEDE:	ANTAL:
Ansatte i alt (inkl. indehaver/direktør)	
Faglærte inden for fagområdet eller medarbejdere med tilsvarende kvalifikationer	

SPECIALE:	GODKENDT TIL (ANTAL):	ØNSKER GODKENDELSE TIL (ANTAL I ALT):
Teknisk designer Industriel produktion		

Oplysninger om uddannelsen

Herunder er en opstilling af de oplæringsmål, som eleverne skal opnå under oplæring i virksomheden.

Angiv for hvert af oplæringsmålene, om virksomheden kan varetage oplæringen af eleverne i oplæringsmålet.

Skriv eventuelle kommentarer til de enkelte oplæringsmål i feltet yderst til højre.

Virksomheder, der ikke kan opfylde alle oplæringsmålene, kan evt. få en delvis godkendelse til at have elever. En delvis godkendelse kan fx betyde, at eleverne skal deltage i supplerende skoleoplæring, eller at de i en periode skal være udstationeret i en anden virksomhed.

Kan virksomheden varetage oplæringen af eleven i nedenstående oplæringsmål?	Ja	Nej	Eventuelle kommentarer
a. Eleven kan selvstændigt udarbejde tekniske tegninger i overensstemmelse med relevante standarder under anvendelse af 2D og 3D CAD-systemer.			
b. Eleven kan anvende relevante programpakker til løsning af tekniske illustrations- og designopgaver i virksomheden.			
c. Eleven kan udarbejde tekniske illustrationer som fx reservedelskataloger, monteringsvejledninger og manualer.			
d. Eleven kan bidrage til at udarbejde præsentationer af tekniske løsninger ved anvendelse af fx animation og grafik.			
e. Eleven kan præsentere og formidle sit arbejde såvel internt i virksomheden som eksternt.			
f. Eleven kan bidrage til planlægning af arbejdsopgaverne.			
g. Eleven kan udføre arbejdsopgaverne i henhold til udarbejdede tidsplaner.			
h. Eleven kan deltage i projektarbejde.			
i. Eleven kan kommunikere og samarbejde med kollegaer og samarbejdspartnere såvel internt i virksomheden som eksternt.			
j. Eleven kan medvirke til optimering og effektivisering af egne arbejdsopgaver i virksomheden.			
k. Eleven kan selvstændigt udarbejde teknisk dokumentation, der relaterer sig til industriel produktion.			
l. Eleven kan udføre konstruktionstegninger, der relaterer sig til industriel produktion.			
m. Eleven kan udføre beregninger af fx mængder og priser.			

n. Eleven kan administrere teknisk dokumentation, herunder udføre systematisk arkivering og administration af fx tegninger, styklister, filer og dokumenter.			
o. Eleven kan bidrage til dokumentation i virksomhedens kvalitetsledelsessystem.			
p. Eleven kan bidrage til at sikre miljø og bæredygtighed ved løsning af opgaver og projekter.			
q. Eleven kan kvalitetssikre eget arbejde.			
r. Eleven kan bidrage til virksomhedens samlede kvalitetssikring.			

Ansøgers øvrige bemærkninger kan skrives i feltet herunder

Eventuelle spørgsmål til ansøgningen kan rettes til uddannelseskonsulent Julie Frandsen i Industriens Uddannelser, e-mail: jfr@iu.dk, tlf. 33 77 91 59.

Bilag 14. Forslag til nyt ansøgningsskema – Bygge og anlæg

Ansøgning om godkendelse til lærepladser – Bygge og anlæg

Uddannelse

CVR

Virksomhed

Lærested

Oplæringsansvarlig

Telefon

E-mail

Ansøgningsdato 03-01-2024

Oplysninger om virksomheden

Hvis I tidligere har været godkendt under andet CVR-nummer, så angiv her	
Hvis I tidligere har været godkendt på anden adresse eller andet navn, så angiv her	

EN KORT BESKRIVELSE AF VIRKSOMHEDEN (PRODUKTER, BRANCHE M.V.OG ANDRE RELEVANTE OPLYSNINGER FOR VIRKSOMHEDENS GODKENDELSE)

BESKÆFTIGEDE:	ANTAL:
Ansatte i alt (inkl. indehaver/direktør)	
Faglærte inden for fagområdet eller medarbejdere med tilsvarende kvalifikationer	

SPECIALE:	GODKENDT TIL (ANTAL):	ØNSKER GODKENDELSE TIL (ANTAL I ALT):
Teknisk designer bygge og anlæg		

Oplysninger om uddannelsen

Herunder er en opstilling af de oplæringsmål, som eleverne skal opnå under oplæring i virksomheden.

Angiv for hvert af oplæringsmålene, om virksomheden kan varetage oplæringen af eleverne i oplæringsmålet.

Skriv eventuelle kommentarer til de enkelte oplæringsmål i feltet yderst til højre.

Virksomheder, der ikke kan opfylde alle oplæringsmålene, kan evt. få en delvis godkendelse til at have elever. En delvis godkendelse kan fx betyde, at eleverne skal deltage i supplerende skoleoplæring, eller at de i en periode skal være udstationeret i en anden virksomhed.

Kan virksomheden varetage oplæringen af eleven i nedenstående oplæringsmål?	Ja	Nej	Eventuelle kommentarer
a. Eleven kan selvstændigt udarbejde tekniske tegninger i overensstemmelse med relevante standarder under anvendelse af 2D CAD-systemer, 3D CAD-systemer og/eller GIS.			
b. Eleven kan anvende relevante programpakker til løsning af tekniske illustrations- og designopgaver i virksomheden.			
c. Eleven kan udarbejde tekniske illustrationer som fx kataloger, manualer, projekttegninger og arbejdskort.			
d. Eleven kan bidrage til at udarbejde præsentationer af tekniske løsninger ved anvendelse af fx animation og grafik.			
e. Eleven kan præsentere og formidle sit arbejde såvel internt i virksomheden som eksternt.			
f. Eleven kan bidrage til planlægning af arbejdsopgaverne.			
g. Eleven kan udføre arbejdsopgaverne i henhold til udarbejdede tidsplaner.			
h. Eleven kan deltage i projektarbejde.			
i. Eleven kan kommunikere og samarbejde med kollegaer og samarbejdspartnere såvel internt i virksomheden som eksternt.			
j. Eleven kan medvirke til optimering og effektivisering af egne arbejdsopgaver i virksomheden.			
k. Eleven kan selvstændigt udarbejde teknisk dokumentation, der relaterer sig til bygge- og/eller anlægsarbejde samt tilhørende myndighedsbehandling.			
l. Eleven kan udføre konstruktions-, installations- og/eller anlægstegninger i forbindelse med bygge- og/eller anlægsarbejde.			
m. Eleven kan udføre beregninger af fx mængder, højder, areal og priser.			

n. Eleven kan administrere teknisk dokumentation, herunder udføre systematisk arkivering og administration af fx tegninger, styklister, filer og dokumenter.			
o. Eleven kan bidrage til dokumentation i virksomhedens kvalitetsledelsessystem.			
p. Eleven kan bidrage til at sikre miljø og bæredygtighed ved løsning af opgaver og projekter.			
q. Eleven kan kvalitetssikre eget arbejde.			
r. Eleven kan bidrage til virksomhedens samlede kvalitetssikring.			

Ansøgers øvrige bemærkninger kan skrives i feltet herunder

--

Eventuelle spørgsmål til ansøgningen kan rettes til uddannelseskonsulent Julie Frandsen i Industriens Uddannelser, e-mail: jfr@iu.dk, tlf. 33 77 91 59.

Bilag 15. Eksisterende erklæring om oplæring – Industriel produktion

Erklæringen om oplæring er et dialogværktøj mellem elev, erhvervsskole og oplæringsvirksomhed. Den indeholder en liste over de oplæringsmål, eleven skal nå gennem oplæringen i virksomheden.

Erklæringen om oplæring fremsendes af erhvervsskolen og udfyldes af oplæringsvirksomheden i samarbejde med eleven. Erklæringen om oplæring opbevares af virksomheden, og der sendes en kopi til erhvervsskolen samt til eleven.

Nedenstående udfyldes af erhvervsskolen før fremsendelse til virksomheden

Erklæringen om oplæring vedrører praktikperiode: 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐

Der kan være flere oplæringsperioder afhængig af, hvor mange skoleperioder den enkelte skole har opdelt skoleundervisningen i. Der skal dog mindst være to oplæringsperioder.

Elevens navn:	CPR nr.:
---------------	----------

Virksomhedens navn:	CVR nr.:
Virksomhedens adresse:	Tlf. nr.:
Postnr. og by:	E-mail:

Erhvervsskolens navn:	
Kontaktlærer:	E-mail:
Kontaktlærerens tlf. nr.:	Skolens tlf. nr.:
Meddelelse fra skolen:	
Dato:	

Nedenstående udfyldes af virksomheden ved oplæringsperiodens afslutning

Denne erklæring om oplæring vedrører de oplæringsperioder, der er placeret imellem skoleperioderne.

Der skal udfyldes en særlig skole- og virksomhedserklæring efter den afsluttende oplæringsperiode.

I skemaet herunder skal ét af de tre felter afkrydses for hvert af oplæringsmålene:

- **Oplæring er ikke startet** – hvis eleven ikke har arbejdet med arbejdsområdet/funktionen
- **Oplæring er i gang** – hvis eleven har arbejdet med arbejdsområdet/funktionen, men endnu ikke har nået oplæringsmålet fuldt ud
- **Oplæringsmålet er nået** – hvis eleven har nået det beskrevne oplæringsmål for uddannelsen

Samtlige oplæringsmål skal være opfyldt ved afslutningen af den sidste oplæringsperiode. Det er derfor vigtigt, at virksomheden i hver oplæringsperiode overvejer inden for hvilke oplæringsmål, der skal igangsættes en oplæring af eleven.

Skemaet udfyldes af den elevansvarlige i virksomheden i samarbejde med eleven.

Oplæringsmål, som eleven skal have opnået inden den afsluttende skoleundervisning.	Oplæring er ikke startet	Oplæring er i gang	Oplæringsmålet er nået
A. Eleven kan udarbejde teknisk dokumentation, der relaterer sig til fremstilling og industriel produktion.			
B. Eleven kan udføre konstruktioner og beregninger, der relaterer sig til fremstilling og industriel produktion.			
C. Eleven kan udføre konstruktionstegninger ved anvendelse af 2-D CAD- og 3-D CAD-systemer.			
D. Eleven kan udføre teknisk illustration samt anvende animation og grafik til præsentation af tekniske løsningsforslag.			
E. Eleven kan anvende relevante program-pakker til løsning af illustrations- og designopgaver i virksomheden.			
F. Eleven kan udforme og følge op på tidsplaner herunder anvende brancherelaterede planlægningsværktøjer.			
G. Eleven kan deltage i projektgennemførelse og kan indgå i forandringsprocesser ved optimering og effektivisering af arbejdsopgaver i virksomheden.			

H. Eleven kan arkivere og administrere alle former for teknisk dokumentation herunder systematisk arkivering og administration af tegninger, filer og dokumenter.			
---	--	--	--

Elevansvarlig i virksomheden	
Navn:	
E-mail:	Tlf. nr.:
Vurderer virksomheden, at eleven har særlige behov med hensyn til den efterfølgende skoleundervisning eller oplæring? Nej, der er ingen særlige behov (sæt kryds) ☐ Ja, jeg vil gerne kontaktes (sæt kryds) ☐ Begrundelse:	
Dato:	

Bilag 16. Eksisterende erklæring om oplæring – Bygge og anlæg

Erklæringen om oplæring er et dialogværktøj mellem elev, erhvervsskole og oplæringsvirksomhed. Den indeholder en liste over de oplæringsmål, eleven skal nå gennem oplæringen i virksomheden.

Erklæringen om oplæring fremsendes af erhvervsskolen og udfyldes af oplæringsvirksomheden i samarbejde med eleven. Erklæringen om oplæring opbevares af virksomheden, og der sendes en kopi til erhvervsskolen samt til eleven.

Nedenstående udfyldes af erhvervsskolen før fremsendelse til virksomheden

Erklæringen om oplæring vedrører oplæringsperiode: 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐

Der kan være flere oplæringsperioder afhængig af, hvor mange skoleperioder den enkelte skole har opdelt skoleundervisningen i. Der skal dog mindst være 2 oplæringsperioder.

Elevens navn:	CPR nr.:
---------------	----------

Virksomhedens navn:	CVR nr.:
Virksomhedens adresse:	Tlf. nr.:
Postnr. og by:	E-mail:

Erhvervsskolens navn:	
Kontaktlærer:	E-mail:
Kontaktlærerens tlf. nr.:	Skolens tlf. nr.:
Meddelelse fra skolen:	
Dato:	

Nedenstående udfyldes af virksomheden ved oplæringsperiodens afslutning

Denne erklæring om oplæring vedrører de oplæringsperioder, der er placeret imellem skoleperioderne.

Der skal udfyldes en særlig skole- og virksomhedserklæring efter den afsluttende oplæringsperiode.

I skemaet herunder skal ét af de tre felter afkrydses for hvert af oplæringsmålene:

- **Oplæring er ikke startet** – hvis eleven ikke har arbejdet med arbejdsområdet/funktionen
- **Oplæring er i gang** – hvis eleven har arbejdet med arbejdsområdet/funktionen, men endnu ikke har nået oplæringsmålet fuldt ud
- **Oplæringsmålet er nået** – hvis eleven har nået det beskrevne oplæringsmål for uddannelsen

Samtlige oplæringsmål skal være opfyldt ved afslutningen af den sidste oplæringsperiode. Det er derfor vigtigt, at virksomheden i hver oplæringsperiode overvejer inden for hvilke oplæringsmål, der skal igangsættes en oplæring af eleven.

Skemaet udfyldes af den elevansvarlige i virksomheden i samarbejde med eleven.

Oplæringsmål, som eleven skal have opnået inden den afsluttende skoleundervisning.	Oplæring er ikke startet	Oplæring er i gang	Oplæringsmålet er nået
A. Eleven kan udarbejde teknisk dokumentation til projektering af byggeri og byggesagsbehandling.			
B. Eleven kan udføre konstruktioner og beregninger i forbindelse med projektering af byggeri og byggesagsbehandling.			
C. Eleven kan udføre konstruktionstegninger ved anvendelse af 2-D CAD- og 3-D CAD-systemer.			
D. Eleven kan udføre teknisk illustration samt anvende animation og grafik til præsentation af tekniske løsningsforslag.			
E. Eleven kan anvende relevante program-pakker til løsning af illustrations- og designopgaver i virksomheden.			
F. Eleven kan udforme og følge op på tidsplaner herunder anvende brancherelaterede planlægningsværktøjer.			
G. Eleven kan deltage i projektgennemførelse og kan indgå i forandringsprocesser ved optimering og effektivisering af arbejdsopgaver i virksomheden.			

H. Eleven kan arkivere og administrere alle former for teknisk dokumentation inden for bygge- og anlægsområdet herunder systematisk arkivering og administration af tegninger, filer og dokumenter.			
---	--	--	--

Elevansvarlig i virksomheden	
Navn:	
E-mail:	Tlf. nr.:
Vurderer virksomheden, at eleven har særlige behov med hensyn til den efterfølgende skoleundervisning eller oplæring? Nej, der er ingen særlige behov (sæt kryds) ☐ Ja, jeg vil gerne kontaktes (sæt kryds) ☐ Begrundelse:	
Dato:	

Bilag 17. Forslag til ny erklæring om oplæring – Industriel produktion

Erklæring om oplæring for teknisk designerelever – Bygge og anlæg

Erklæringen om oplæring er et dialogværktøj mellem elev, erhvervsskole og oplæringsvirksomhed. Den indeholder en liste over de oplæringsmål, eleven skal nå gennem oplæringen i virksomheden.

Erklæringen om oplæring fremsendes af erhvervsskolen og udfyldes af oplæringsvirksomheden i samarbejde med eleven.

Erklæringen om oplæring opbevares af virksomheden, og der sendes en kopi til erhvervsskolen samt til eleven. Eleven skal indsætte erklæringen i den uddannelsesbog, som skolen har udleveret.

Nedenstående udfyldes af erhvervsskolen før fremsendelse til virksomheden

Erklæringen om oplæring vedrører følgende oplæringsperiode: 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐

Elevens navn:

CPR nr.:

Virksomhedens navn:

CVR nr.:

Virksomhedens adresse:

Tlf. nr.:

Postnr. og by:

E-mail:

Erhvervsskolens navn:

Kontaktlærer:

E-mail:

Kontaktlærerens tlf. nr.:

Skolens tlf. nr.:

Meddelelse fra skolen:

Dato:

Nedenstående udfyldes af virksomheden ved oplæringsperiodens afslutning

Denne erklæring om oplæring vedrører de oplæringsperioder, der er placeret imellem skoleperioderne.

Der skal desuden udfyldes og afleveres en afsluttende erklæring inden den afsluttende skoleperiode.

I skemaet herunder skal ét af de tre felter afkrydses for hvert af oplæringsmålene:

- **Oplæring er ikke startet** – hvis eleven ikke har arbejdet med oplæringsmålet
- **Oplæring er i gang** – hvis eleven har arbejdet med oplæringsmålet, men endnu ikke har nået oplæringsmålet fuldt ud
- **Oplæringsmålet er nået** – hvis eleven har nået det beskrevne oplæringsmål for uddannelsen

Samtlige oplæringsmål skal være opfyldt inden den afsluttende skoleperiode. Det er derfor vigtigt, at virksomheden i hver oplæringsperiode overvejer, inden for hvilke oplæringsmål der skal igangsættes en oplæring af eleven.

Virksomheden skal så vidt muligt tilrettelægge oplæringen sådan, at eleven arbejder efter stigende sværhedsgrad og kompleksitet. Virksomheden og eleven kan gå i dialog med skolen, hvis de er i tvivl om, hvordan de sikrer opfyldelse af oplæringsmålene i virksomheden.

Skemaet udfyldes af den elevansvarlige i virksomheden i samarbejde med eleven.

Oplæringsmål, som eleven skal have opnået inden den afsluttende skoleperiode.	Oplæring er ikke startet	Oplæring er i gang	Oplæringsmålet er nået
a. Eleven kan selvstændigt udarbejde tekniske tegninger i overensstemmelse med relevante standarder under anvendelse af 2D CAD-systemer, 3D CAD-systemer og/eller GIS.			
b. Eleven kan anvende relevante programpakker til løsning af tekniske illustrations- og designopgaver i virksomheden.			
c. Eleven kan udarbejde tekniske illustrationer som fx kataloger, manualer, projekttegninger og arbejdskort.			
d. Eleven kan bidrage til at udarbejde præsentationer af tekniske løsninger ved anvendelse af fx animation og grafik.			
e. Eleven kan præsentere og formidle sit arbejde såvel internt i virksomheden som eksternt.			
f. Eleven kan bidrage til planlægning af arbejdsopgaverne.			
g. Eleven kan udføre arbejdsopgaverne i henhold til udarbejdede tidsplaner.			
h. Eleven kan deltage i projektarbejde.			
i. Eleven kan kommunikere og samarbejde med kollegaer og samarbejdspartnere såvel internt i virksomheden som eksternt.			
j. Eleven kan medvirke til optimering og effektivisering af egne arbejdsopgaver i virksomheden.			
k. Eleven kan selvstændigt udarbejde teknisk dokumentation, der relaterer sig til bygge- og/eller anlægsarbejde samt tilhørende myndighedsbehandling.			

Oplæringsmål, som eleven skal have opnået inden den afsluttende skoleperiode.	Oplæring er ikke startet	Oplæring er i gang	Oplæringsmålet er nået
l. Eleven kan udføre konstruktions-, installations- og/eller anlægstegninger i forbindelse med bygge- og/eller anlægsarbejde.			
m. Eleven kan udføre beregninger af fx mængder, højder, areal og priser.			
n. Eleven kan administrere teknisk dokumentation, herunder udføre systematisk arkivering og administration af fx tegninger, styklister, filer og dokumenter.			
o. Eleven kan bidrage til dokumentation i virksomhedens kvalitetsledelsessystem.			
p. Eleven kan bidrage til at sikre miljø og bæredygtighed ved løsning af opgaver og projekter.			
q. Eleven kan kvalitetssikre eget arbejde.			
r. Eleven kan bidrage til virksomhedens samlede kvalitetssikring.			

Navn på den elevansvarlige i virksomheden:	
E-mail:	Tlf. nr.:
Vurderer virksomheden og/eller eleven, at eleven har særlige behov i relation til den efterfølgende skoleperiode eller oplæring? Nej, der er ingen særlige behov (sæt kryds) ☐ Ja, der er særlige behov (sæt kryds) ☐ Begrundelse:	
Dato:	

Underskrifter

Erklæringen om oplæring skal underskrives af både den elevansvarlige og eleven.

Den elevansvarlige:
Eleven:

Bilag 18. Forslag til ny erklæring om oplæring – Bygge og anlæg

Erklæring om oplæring for teknisk designerelever – Bygge og anlæg

Erklæringen om oplæring er et dialogværktøj mellem elev, erhvervsskole og oplæringsvirksomhed. Den indeholder en liste over de oplæringsmål, eleven skal nå gennem oplæringen i virksomheden.

Erklæringen om oplæring fremsendes af erhvervsskolen og udfyldes af oplæringsvirksomheden i samarbejde med eleven.

Erklæringen om oplæring opbevares af virksomheden, og der sendes en kopi til erhvervsskolen samt til eleven. Eleven skal indsætte erklæringen i den uddannelsesbog, som skolen har udleveret.

Nedenstående udfyldes af erhvervsskolen før fremsendelse til virksomheden

Erklæringen om oplæring vedrører følgende oplæringsperiode: 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐	
Elevens navn:	CPR nr.:
Virksomhedens navn:	CVR nr.:
Virksomhedens adresse:	Tlf. nr.:
Postnr. og by:	E-mail:
Erhvervsskolens navn:	
Kontaktlærer:	E-mail:
Kontaktlærerens tlf. nr.:	Skolens tlf. nr.:
Meddelelse fra skolen:	
Dato:	

Nedenstående udfyldes af virksomheden ved oplæringsperiodens afslutning

Denne erklæring om oplæring vedrører de oplæringsperioder, der er placeret imellem skoleperioderne.

Der skal desuden udfyldes og afleveres en afsluttende erklæring inden den afsluttende skoleperiode.

I skemaet herunder skal ét af de tre felter afkrydses for hvert af oplæringsmålene:

- **Oplæring er ikke startet** – hvis eleven ikke har arbejdet med oplæringsmålet
- **Oplæring er i gang** – hvis eleven har arbejdet med oplæringsmålet, men endnu ikke har nået oplæringsmålet fuldt ud
- **Oplæringsmålet er nået** – hvis eleven har nået det beskrevne oplæringsmål for uddannelsen

Samtlige oplæringsmål skal være opfyldt inden den afsluttende skoleperiode. Det er derfor vigtigt, at virksomheden i hver oplæringsperiode overvejer, inden for hvilke oplæringsmål der skal igangsættes en oplæring af eleven.

Virksomheden skal så vidt muligt tilrettelægge oplæringen sådan, at eleven arbejder efter stigende sværhedsgrad og kompleksitet. Virksomheden og eleven kan gå i dialog med skolen, hvis de er i tvivl om, hvordan de sikrer opfyldelse af oplæringsmålene i virksomheden.

Skemaet udfyldes af den elevansvarlige i virksomheden i samarbejde med eleven.

Oplæringsmål, som eleven skal have opnået inden den afsluttende skoleperiode.	Oplæring er ikke startet	Oplæring er i gang	Oplæringsmålet er nået
a. Eleven kan selvstændigt udarbejde tekniske tegninger i overensstemmelse med relevante standarder under anvendelse af 2D CAD-systemer, 3D CAD-systemer og/eller GIS.			
b. Eleven kan anvende relevante programpakker til løsning af tekniske illustrations- og designopgaver i virksomheden.			
c. Eleven kan udarbejde tekniske illustrationer som fx kataloger, manualer, projekttegninger og arbejdskort.			
d. Eleven kan bidrage til at udarbejde præsentationer af tekniske løsninger ved anvendelse af fx animation og grafik.			
e. Eleven kan præsentere og formidle sit arbejde såvel internt i virksomheden som eksternt.			
f. Eleven kan bidrage til planlægning af arbejdsopgaverne.			
g. Eleven kan udføre arbejdsopgaverne i henhold til udarbejdede tidsplaner.			
h. Eleven kan deltage i projektarbejde.			
i. Eleven kan kommunikere og samarbejde med kollegaer og samarbejdspartnere såvel internt i virksomheden som eksternt.			
j. Eleven kan medvirke til optimering og effektivisering af egne arbejdsopgaver i virksomheden.			
k. Eleven kan selvstændigt udarbejde teknisk dokumentation, der relaterer sig til bygge- og/eller anlægsarbejde samt tilhørende myndighedsbehandling.			

Oplæringsmål, som eleven skal have opnået inden den afsluttende skoleperiode.	Oplæring er ikke startet	Oplæring er i gang	Oplæringsmålet er nået
l. Eleven kan udføre konstruktions-, installations- og/eller anlægstegninger i forbindelse med bygge- og/eller anlægsarbejde.			
m. Eleven kan udføre beregninger af fx mængder, højder, areal og priser.			
n. Eleven kan administrere teknisk dokumentation, herunder udføre systematisk arkivering og administration af fx tegninger, styklister, filer og dokumenter.			
o. Eleven kan bidrage til dokumentation i virksomhedens kvalitetsledelsessystem.			
p. Eleven kan bidrage til at sikre miljø og bæredygtighed ved løsning af opgaver og projekter.			
q. Eleven kan kvalitetssikre eget arbejde.			
r. Eleven kan bidrage til virksomhedens samlede kvalitetssikring.			

Navn på den elevansvarlige i virksomheden:	
E-mail:	Tlf. nr.:
Vurderer virksomheden og/eller eleven, at eleven har særlige behov i relation til den efterfølgende skoleperiode eller oplæring? Nej, der er ingen særlige behov (sæt kryds) ☐ Ja, der er særlige behov (sæt kryds) ☐ Begrundelse: 	
Dato:	

Underskrifter

Erklæringen om oplæring skal underskrives af både den elevansvarlige og eleven.

Den elevansvarlige:
Eleven:

Bilag 19. Afsluttende erklæring om oplæring

Skole:
 Navn:
 Speciale:
 Prøvenavn:
 Prøvedato:
 Uddannelsens slutdato:
 Oplæringsvirksomhed:
 Cvr-nummer:

1 Hvor ønsker I at modtage beviset?

Elev/lærling eller virksomhed? (sæt X)	☐ Til elev/lærling ☐ Til oplæringsvirksomhed
Navn (elev/lærling eller virksomhed)	
Adresse	
Postnummer og by	
(eventuelt) Att.:	

2 Hvor ønsker I at modtage faktura? (Priser på iu.dk/pris)

Jeres e-mail eller EAN-nummer	
Jeres reference på fakturaen	

3 Afsluttende erklæring om oplæring

Oplæringsvirksomheden erklærer herved, at elev/lærling opfylder kompetencemålene for oplæring i henhold til bekendtgørelsen for specialet/uddannelsen.	Oplæringsvirksomhedens underskrift -----
--	--

4 Send blanketten

Send jeres afsluttende erklæring om oplæring til adm@iu.dk inden den afsluttende prøve. Først når vi har modtaget blanketten, kan vi udstede bevis til jeres elev/lærling.

Bilag 20. Forslag til ny afsluttende erklæring om oplæring

Skole: Navn: Speciale: Prøvenavn: Prøvedato: Uddannelsens slutdato: Oplæringsvirksomhed: Cvr-nummer:

1 Hvor ønsker I at modtage beviset?

Elev/lærling eller virksomhed? (sæt X)	☐ Til elev/lærling ☐ Til oplæringsvirksomhed
Navn (elev/lærling eller virksomhed)	
Adresse	
Postnummer og by	
(eventuelt) Att.:	

2 Hvor ønsker I at modtage faktura? (Priser på iu.dk/pris)

Jeres e-mail eller EAN-nummer	
Jeres reference på fakturaen	

3 Afsluttende erklæring om oplæring

Oplæringsvirksomheden erklærer herved, at elev/lærling opfylder målene for oplæring i virksomheden i henhold til uddannelsesordningen for uddannelsens speciale. Se oplægsmålene i bilaget på næste side.	Oplæringsvirksomhedens underskrift -----
--	--

4 Send blanketten

Send jeres afsluttende erklæring om oplæring til adm@iu.dk inden den sidste skoleperiode. Først når vi har modtaget blanketten, kan vi udstede bevis til jeres elev/lærling. I skal også sende erklæringen til eleven og til skolen.

Bilag til afsluttende erklæring om oplæring

Herunder er en opstilling af oplæringsmålene for teknisk designerelever

Speciale: Industriel produktion	Speciale: Bygge og anlæg
a. Eleven kan selvstændigt udarbejde tekniske tegninger i overensstemmelse med relevante standarder under anvendelse af 2D og 3D CAD-systemer. b. Eleven kan anvende relevante programpakker til løsning af tekniske illustrations- og designopgaver i virksomheden. c. Eleven kan udarbejde tekniske illustrationer som fx reservedelskataloger, monteringsvejledninger og manualer. d. Eleven kan bidrage til at udarbejde præsentationer af tekniske løsninger ved anvendelse af fx animation og grafik. e. Eleven kan præsentere og formidle sit arbejde såvel internt i virksomheden som eksternt. f. Eleven kan bidrage til planlægning af arbejdsopgaverne. g. Eleven kan udføre arbejdsopgaverne i henhold til udarbejdede tidsplaner. h. Eleven kan deltage i projektarbejde. i. Eleven kan kommunikere og samarbejde med kollegaer og samarbejdspartnere såvel internt i virksomheden som eksternt. j. Eleven kan medvirke til optimering og effektivisering af egne arbejdsopgaver i virksomheden. k. Eleven kan selvstændigt udarbejde teknisk dokumentation, der relaterer sig til industriel produktion.	a. Eleven kan selvstændigt udarbejde tekniske tegninger i overensstemmelse med relevante standarder under anvendelse af 2D CAD-systemer, 3D CAD-systemer og/eller GIS. b. Eleven kan anvende relevante programpakker til løsning af tekniske illustrations- og designopgaver i virksomheden. c. Eleven kan udarbejde tekniske illustrationer som fx kataloger, manualer, projekttegninger og arbejdskort. d. Eleven kan bidrage til at udarbejde præsentationer af tekniske løsninger ved anvendelse af fx animation og grafik. e. Eleven kan præsentere og formidle sit arbejde såvel internt i virksomheden som eksternt. f. Eleven kan bidrage til planlægning af arbejdsopgaverne. g. Eleven kan udføre arbejdsopgaverne i henhold til udarbejdede tidsplaner. h. Eleven kan deltage i projektarbejde. i. Eleven kan kommunikere og samarbejde med kollegaer og samarbejdspartnere såvel internt i virksomheden som eksternt. j. Eleven kan medvirke til optimering og effektivisering af egne arbejdsopgaver i virksomheden. k. Eleven kan selvstændigt udarbejde teknisk dokumentation, der relaterer sig til bygge- og/eller anlægsarbejde samt tilhørende myndighedsbehandling.

l. Eleven kan udføre konstruktionstegninger, der relaterer sig til industriel produktion. m. Eleven kan udføre beregninger af fx mængder og priser. n. Eleven kan administrere teknisk dokumentation, herunder udføre systematisk arkivering og administration af fx tegninger, styklister, filer og dokumenter. o. Eleven kan bidrage til dokumentation i virksomhedens kvalitetsledelsessystem. p. Eleven kan bidrage til at sikre miljø og bæredygtighed ved løsning af opgaver og projekter. q. Eleven kan kvalitetssikre eget arbejde. r. Eleven kan bidrage til virksomhedens samlede kvalitetssikring.	l. Eleven kan udføre konstruktions-, installations- og/eller anlægstegninger i forbindelse med bygge- og/eller anlægsarbejde. m. Eleven kan udføre beregninger af fx mængder, højder, areal og priser. n. Eleven kan administrere teknisk dokumentation, herunder udføre systematisk arkivering og administration af fx tegninger, styklister, filer og dokumenter. o. Eleven kan bidrage til dokumentation i virksomhedens kvalitetsledelsessystem. p. Eleven kan bidrage til at sikre miljø og bæredygtighed ved løsning af opgaver og projekter. q. Eleven kan kvalitetssikre eget arbejde. r. Eleven kan bidrage til virksomhedens samlede kvalitetssikring.
--	---

Bilag 21. Bekendtgørelse om erhvervsuddannelser

Herunder er der uddrag af Bekendtgørelse om erhvervsuddannelser nr. 953 af 22/06/2023, der vedrører følgende: *Uddannelsesbog, Oplæringen, Erklæring om oplæring og Afsluttende erklæring om oplæring.*

Uddannelsesbog

§ 68. Skolen forsyner eleven eller lærlingen med en uddannelsesbog ved påbegyndelsen af skoleundervisningen. Uddannelsesbogen skal indeholde følgende:

- 1) De udstedte skolevejledninger og andre beviser for undervisning, eleven eller lærlingen har gennemført.
- 2) De erklæringer om oplæring, som oplæringsvirksomheden har udstedt.
- 3) Elevens eller lærlingens uddannelsesplan.
- 4) Andre oplysninger af betydning for elevens eller lærlingens uddannelse, jf. tillige stk. 2-4.

Stk. 2. Skolen skal sørge for, at uddannelsesbogen endvidere indeholder reglerne om uddannelsen, herunder reglerne om egnethedskrav vedrørende skoleoplæring.

Stk. 3. Eleven eller lærlingen indsætter kopi af eventuel indgået uddannelsesaftale og eventuelle tillæg hertil i uddannelsesbogen. Endvidere indsætter eleven eller lærlingen beviser og anden dokumentation for den allerede gennemførte del af den obligatoriske uddannelse i form af grundforløbsbevis, skolevejledninger og erklæringer om oplæring. Eleven eller lærlingen bestemmer, om beviser for undervisning, som ikke er obligatorisk i erhvervsuddannelsen, skal medtages i uddannelsesbogen. Disse dokumenter kan erstatte de pågældende dele af uddannelsesplanen, efterhånden som uddannelsesplanen realiseres.

Stk. 4. Eleven eller lærlingen indsætter eventuelle oplysninger om og dokumentation for oplæring i udlandet, jf. § 5 c, stk. 2, i lov om erhvervsuddannelser.

Stk. 5. Uddannelsesbogen er elevens eller lærlingens egen, og eleven eller lærlingen har pligt til at vedligeholde uddannelsesbogen med udstedte beviser og eventuelle revisioner af uddannelsesplanen. Skolen har pligt til at følge op herpå og eventuelt bistå eleven eller lærlingen. Eleven eller lærlingen skal orientere oplæringsvirksomheden om uddannelsesbogens indhold.

Oplæringen

§ 85. Oplæringsvirksomheden skal efter reglerne om den enkelte uddannelse og på grundlag af uddannelsesordningen for det enkelte hovedforløb gennemføre oplæringen således, at den sammen med skoleundervisningen fører til, at eleven eller lærlingen kan nå uddannelsens mål. Virksomheden skal gennemføre oplæringen i et aktivt samspil med skolen. Virksomheden fastsætter en plan for oplæringen i virksomheden under hensyn til

virksomhedens art og produktion. Virksomheden medvirker i samarbejde med skolen ved fastsættelsen af elevens eller lærlingens personlige uddannelsesplan efter reglerne herom.

Stk. 2. I den første oplæringsperiode sætter virksomheden eleven eller lærlingen ind i de arbejdsopgaver, som forekommer under uddannelsen. Eleven eller lærlingen skal opnå sikkerhed i at arbejde med relevante arbejdsopgaver under instruktion.

Stk. 3. I de oplæringsperioder, der følger efter en skoleperiode, skal uddannelsen i virksomheden tilrettelægges, så skoleundervisning og oplæring supplerer hinanden på en hensigtsmæssig måde efter de bestemmelser, der er fastsat i uddannelsesordningen for det enkelte hovedforløb.

Stk. 4. Virksomheden skal så vidt muligt tilrettelægge uddannelsen i virksomheden sådan, at der arbejdes efter stigende sværhedsgrad og kompleksitet, så eleven eller lærlingen ved afslutningen af den sidste oplæringsperiode opnår et niveau, der svarer til de krav, som stilles til en færdiguddannet.

Stk. 5. Virksomheden skal over for eleven eller lærlingen indskærpe nødvendigheden og forståelsen af, at miljøkrav, hygiejnekraav og regler vedrørende personlig sikkerhed og sikkerhed i forhold til udstyr mv. overholdes, og at arbejdsmiljølovgivningens bestemmelser efterleves.

Stk. 6. Reglerne om oplæringsvirksomhedens gennemførelse af oplæringen finder tilsvarende anvendelse for skolen, når oplæringen gennemføres som skoleoplæring.

Erklæring om oplæring

§ 88. Ved afslutningen af en oplæringsperiode forud for en skoleperiode, udsteder oplæringsvirksomheden en erklæring om oplæring. Erklæringen om oplæring udstedes til eleven eller lærlingen og til skolen.

Stk. 2. Erklæringen om oplæring afgives af virksomheden i samarbejde med eleven eller lærlingen og skal indeholde oplysning om, hvilke arbejdsområder og funktioner eleven eller lærlingen har været beskæftiget med i virksomheden, om eleven eller lærlingen har nået målene for oplæringsperioden og angivelse af virksomhedens vurdering af elevens eller lærlingens eventuelle særlige behov med hensyn til efterfølgende skoleundervisning og oplæring.

Stk. 3. Det faglige udvalg udfærdiger blanketter til brug for erklæringerne om oplæring. Skolen udleverer blanketterne til virksomheden.

Stk. 4. Erklæringen om oplæring skal indeholde de fornødne oplysninger til identifikation af elev eller lærling, virksomhed, oplæringsperiode, uddannelse og speciale.

Stk. 5. Ved afslutning af en oplæringsperiode med skoleoplæring udstedes erklæringen om oplæring af skolen.

Afsluttende erklæring om oplæring

§ 91. Når oplæringstiden i virksomheden er afsluttet, udsteder oplæringsvirksomheden en erklæring herom (den afsluttende erklæring om oplæring). Hvis flere oplæringsvirksomheder har indgået uddannelsesaftale med eleven eller lærlingen, udsteder hver af oplæringsvirksomhederne en afsluttende erklæring om oplæring. I disse tilfælde underretter oplæringsvirksomheden den eventuelt følgende virksomhed i uddannelsesforløbet om udstedelsen af erklæringen om oplæring.

Stk. 2. Erklæringen udstedes til eleven eller lærlingen, skolen og det faglige udvalg.

Stk. 3. Erklæringen skal indeholde følgende:

- 1) Betegnelse for uddannelsen, herunder eventuelt speciale, profil eller lignende.
- 2) Angivelse af oplæringsvirksomhed og oplæringsperioder. Ved eventuel udstationering anføres, i hvilke virksomheder eleven eller lærlingen har været udstationeret og i hvilke perioder.
- 3) Oplæringsvirksomhedens underskrift.

Stk. 4. Det faglige udvalg udformer blanketter til brug for udstedelse af de afsluttende erklæringer om oplæring og forsyner skolerne hermed. Skolen udleverer blanketterne til virksomheden.

Stk. 5. Den afsluttende erklæring om oplæring skal efter det faglige udvalgs bestemmelse indeholde oplysninger til brug ved indstilling til svendep prøve.

Stk. 6. Hvis oplæringen afbrydes, har eleven eller lærlingen krav på at modtage erklæring om oplæring for den gennemførte del af oplæringen. Erklæringen om oplæring udformes i overensstemmelse med den formular, der er fastsat i bilag 2.

Stk. 7. Hvis oplæringen afsluttes som skoleoplæring, udstedes den afsluttende erklæring om oplæring af skolen.