

## Lokal undervisningsplan tømrer 3. hovedforløb

### Kort præsentation af 3. hovedforløb

På dette forløb skal du projektere og bygge en kvist på værkstedet. Kvisten er ikke kun en mulighed for at kunne forøge kvadratmeterne under taget, men også noget der gennem flere hundrede år er blevet brugt til at skulle udsmykke de danske bygninger. Der er mange forskellige typer af kviste, dog er der altid nogle elementer man skal være opmærksom på når projektet skal sættes i gang.

Men det er ikke kun oppe på taget at der er flotte udformninger af taget. På 3. H skal du projektere og bygge det der hedder en opskalket tagfod. En opskalket tagfod er det man ser i bybilledet, når de sidste tegl på et tag, laver et svaj inden de ender nede ved tagrenden.

Der er mange hensyn at tage når man skal bygge dette og man skal være særligt opmærksom på at man tager højde for ventilation- og brandkrav. Men vi er ikke den eneste faggruppe der kommer til at arbejde på taget. Vi arbejder ofte sammen med både murer og blikkenslager, du skal derfor på dette forløb hele tiden tænke på de andre faggrupper der også skal til for løse opgaven.

Derfor skal du under udarbejdelsen af dit teoretiske projekt, komme med et forslag til hvornår den ene eller faggruppe skal til det samme sted som dig.

### Aktivitetsplan oversigt Hovedforløb 3

	Antal uger	Fag
<b>Obligatoriske fag</b>		
<b>Valgfag</b>	<b>0,6</b> <b>1,0</b>	<b>48965 Bæredygtigt byggeri og byggematerialer livscyklus</b> <b>49248 Isolering BR- og varmetabsberegning</b>
<b>Speciale Tømrer</b>	<b>0,5 (2)</b>	<b>10965 Tagkonstruktion princip</b>
	<b>1,0 (2)</b>	<b>10966 Tagkonstruktion udførelse</b>
	<b>1,0</b>	<b>17722 Udvendigt tagarbejde princip</b>
	<b>0,9 (2,2)</b>	<b>17723 Udvendigt tagarbejde udførelse</b>
	<b>1,0</b>	<b>Byggeri og arbejdsmiljø</b>

## Generelt på H2 og H3

På dit 3. hovedforløb som tømmer vil du blive præsenteret for udtryk og begreber, som du måske allerede har hørt eller brugt i din tid hos mester.

Disse bruger vi også på skolen, og du vil på dit 3. hovedforløb få kendskab til den teori der er til baggrund for disse udtryk, og hvorfor du skal kunne bruge disse i en praksisrelateret sammenhæng. Alt det som du skal igennem teoretisk, skal du senere hen bygge, rent praktisk, på skolens værksted.

Du vil på dette forløb have flere forskellige fag, men det er ikke på en sådan måde at du skal have en time med et fag osv., da vi bestræber os på at de fleste fag er flyder over hinanden, for vi mener at det på denne måde bedst kan relateres til en samlet praktisk opgave, og da det som det ene fag indeholder, kan være lettere at forstå, hvis det sættes i sammenhæng med noget fra et andet fag.

Når du kommer i gang med at arbejde med fagene herunder, vil du blive stillet en teoretisk opgave, der skal ende ud i en arbejdsbeskrivelse, hvor du har fundet de forskellige løsninger på opgaven, der så senere skal bygges i værkstedet.

Hovedforløb 3 er på 6 uger, med 26 lektioner pr. uge. Du skal være opmærksom på, at der vil kunne forekomme forberedelse hjemme.

Du vil få en undervisningsplan for hele dit hovedforløb, så du kan se hvornår der er afleveringer, dage på værkstedet, mesterbesøg, fremlæggelser osv. Du vil altid kunne finde din undervisningsplan på undervisningsplatformen Moodle. Det er vigtigt at du holder øje med denne, da vi ofte kan have uger hvor der både er værkstedsarbejde, og teoriundervisning. Vi prøver så vidt muligt at få jer elever i værkstedet, inden hele den teoretiske opgave er løst, og bygge delelementer af den, for at få en vekselvirkning i undervisningen.

Det vil også være på Moodle at de opgaver du skal løse vil kunne findes.

## Løbende evaluering

For at hjælpe dig videre i undervisningen bruger vi meget de begreber der hedder feedback, feed up og feed forward. Hvis det findes nødvendigt, kan vi godt sætte os og lave en helt speciel struktureret plan kun for dit forløb, men dette kan også virke meget fastlåst for at du kan rykke dig mere end det forventes. De tre begreber bruges på følgende måde. Du vil få en løbende feedback på dit arbejde, teoretisk eller praktisk. Feedback består i at vi som undervisere vil være til stede i klassen eller på værkstedet. Vi vil cirkulere rundt mellem jer elever, og spørge til hvordan det går med jeres opgaver. Når vi spørger til jeres opgaver, eller ser på de opgaver i skal bygge på værkstedet, så starter der en naturlig proces med de tre begreber der blev nævnt før. Det sker ved at vi har en snak om jeres opgave, og under denne snak vurderer vi som undervisere, i hvilken retning du skal "sendes". Dette betyder at vi som underviser vil snakke med dig om det du har lavet indtil nu, altså en kort evaluering af den praktiske/teoretiske opgave, og om der er noget ved denne der skal ændres.

Om der er noget vi tænker der skal ændres, så betyder det ikke du har gjort noget forkert, men at du måske skal stilles overfor en lidt højere sværhedsgrad, end de andre elever i klassen, også kendt som differentiering.

**Differentiering** betyder i sin simple form at vi skruer lidt op for sværhedsgraden på det du sidder og arbejder med, hvilket vil sige at vi ønsker at du skal lave en ekstra beregning på noget, eller en mere kompliceret løsning end der ellers var forventet i den oprindelige opgave. Det vil altid være i dialog med dig at vi laver denne differentiering, så begge parter er enige om udviklingen.

I arbejdet med feedback, bruges også feed up. Dette betyder at når vi snakker med dig om din opgave teoretisk/praktisk, så ser vi på hvordan at vi kan "løfte dig op" til det der forventes i opgaven. Det er altså en forlængelse af din feedback. Feedforward er hvor du nu skal hen med din opgave, eller en plan for hvor meget du skal nå i løbet af en dag på værkstedet. Det vil sige at vi giver dig nogle retningslinjer for hvor meget du enten skal nå, eller om der er noget der skal ændres for at få snuden i sporet igen.

### Afsluttende bedømmelse af 3. hovedforløb

Du vil i den sidste uge af 3. hovedforløb skulle fremlægge din teoretiske opgave for din underviser, efter samme model som du gjorde på 1. hovedforløb.

Dette skal du gøre da vi gerne vil se om du har opnået de læringsmæssige mål der forventes på forløbet, i de forskellige fag. Der vil blive lagt vægt på om du kan se en sammenhæng mellem de fag, der er beskrevet herunder, og hvordan teorien fra de enkelte fag, kan påvirke hinanden i en praktisk sammenhæng. Du vil skulle gøre dette gennem en samtale med din underviser, hvor du selv skal tage initiativ til det der skal snakkes om, og derved selv styre din fremlæggelse. Det gøres på denne måde, da det er efter samme fremgangsmåde det foregår på til svendeprøvens teoretiske eksamination, og vi mener at det vil være en god forberedelse for dig, at ruste dig til svendeprøvens udfordringer.

Dog vil det være, som også til svendeprøven, at vi vil hjælpe dig gennem en fremlæggelse hvis du synes det kan være svært at fremlægge, og vi er opmærksomme på at det ikke er alle der er glade for at fremlægge. Derfor vil der i ugen op til din fremlæggelse, være et oplæg fra din underviser i klassen, om hvordan du kan planlægge en fremlæggelse, altså en såkaldt disposition for fremlæggelse.

Du vil efter din fremlæggelse få en mundtlig feedback på fremlæggelsen, det teoretiske projekt og din praktiske opgave, hvor du vil få karakter der er givet efter 7-trinsskaleen.

**Bedømmelsesskema af dit teoretiske og praktiske projekt, kan du finde på hjemmesiden under LUP for træfagenes byggeuddannelse**

### Faglige mål på forløbet

På 3. hovedforløb er det gennemgående tema, tagkonstruktioner og udformningen af det der kaldes for grat og kel. På 3. hovedforløb er det gennemgående tema kvist, og tagets opbyggelse med opskalket tagfod. Nogle af de fag der er på H3 bliver først afsluttet på H5

Det vil betyde, at hvis du læser de mål der er i bekendtgørelsen for dine fag, så vil det ikke være alle mål du opnår på 3. hovedforløb.

De to fag der hedder tagkonstruktionsprincipper, og udvendigt tagarbejde-principper, minder meget om hinanden, og kan være svære at adskille, vi vil dog i det efterfølgende forsøge at vise dig de nuancer der er i de to fag.

Du vil som på 2. hovedforløb skulle lave en teoretisk opgave, som du efterfølgende skal bygge på skolens værksted. Det betyder at du gennem den teoretiske undervisning skal finde løsninger til en opgave som din underviser giver dig.

### Fag 17722: Udvendigt tagarbejde, principper (niveau avanceret)

I dette fag vil du blive præsenteret for komplekse tagkonstruktioner. En kompleks tagkonstruktion kan beskrives som et tag hvor der er flere forskellige tagflader der mødes, og derfor er der mange detaljer man skal være opmærksom på når de samles, så man opnår et tæt solidt tag.

Målet med dette fag er at du vil skulle kunne planlægge hvordan man dimensionerer den bærende konstruktion for taget, og det gøres ud fra hvor tung en tagbelægning der kommer på taget efterfølgende. Du vil også skulle planlægge og redegøre for det efterfølgende arbejde der er med et tag, når det skal afstives, fastgøres til bygningen eller gøres klar til en given tagbelægning. Du vil også stifte bekendtskab med forskellige opbygninger af tag, og hvilke forskelle der er på at bruge forskellige tagbelægnings, for der er meget stor forskel på opbygningen alt efter om det er tegl eller tagplader du afsluttet med.

Men det er ikke kun hvad der ses som det endelige resultat, da du også vil skulle kunne vejlede om den tagbelægning som der er stillet i din opgave kræver at der er en undertagsløsning eller ej. Og du skal kunne vejlede i forskellige typer af undertag og hvordan et undertag laves korrekt når det brydes af en kvistopbygning.

Du vil skulle kunne vejlede planlægge korrekt ventilation af et tag, så det undgås at der er fugtophobning, og derved råds-kader. Ved en forkert opbygning, eller ved udefrakommende skader på et tag, vil dette kunne blive utæt, og derved kan der opstå svampe og råds-kader. Du vil derfor skulle gennemgå et forløb, hvor du vil blive præsenteret for forskellige svampetyper, hvordan de kan identificeres og bekæmpes. Råd og svampeskader er ikke de eneste følgeskader der kan opstå ved fugtskader. Der vil også kunne komme insektangreb på konstruktionen, og du vil derfor også skulle kunne genkende hvilken type af insekt der har angrebet træet, så du kan vejlede i hvilken type af bekæmpelsesmiddel der kan bruges til at komme af med disse.

Det er derfor vigtigt at du opnår en viden, hvor der er forskellige krav for hvor meget et tag skal ventileres for at undgå disse skader.

Du vil også skulle kunne vælge de materialer der bruges når der skal laves de afsluttende dele af taget, så de ikke kun er praktisk udført, men så du også kommer frem til et resultat som en kunde vil være glad for at skulle se på hver dag.

Der vil på dette hovedforløb især blive lagt vægt på opbygning og udførelse af en kvist.

#### Fag 17722: Udvendt tagarbejde, principper (niveau ekspert)

Som tidligere omtalt vil der kunne indgå differentiering i dit skoleophold, som jo betyder at du vil kunne blive stillet lidt ekstra udfordringer i din opgave, som vil kunne hæve dit niveau til det der hedder ekspert.

På dette niveau vil du kunne få den ekstra påbygning der omhandler at du skal kunne arbejde med din opgave ud fra at det er en renoveringsopgave. I den teoretiske opgave vil dette betyde at du vil skulle kunne tage udgangspunkt i en eksisterende konstruktion, og kunne løse din opgave ud fra at du skal bygge videre på denne. Du skal altså kunne tage højde for de eksisterende materialer, og ud fra dem kunne finde passende materialer der kan passe sammen med dem. Du skal kunne begrunde med de rette byggetekniske termer, for dine valg. Alt dette med øje for at det ikke kun er byggeteknisk korrekt, men også på en måde der gør at bygningen beholder sit æstetiske udtryk.

#### Fag 10965: Tagkonstruktion, principper (niveau avanceret)

Dette fag minder en del om faget Udvendige tag-principper.

Under dette fag, på 3. hovedforløb, lægges der vægt på at du kommer til at arbejde med de principper der er for korrekt fastgørelse og afstivning af et tag. Du vil her skulle kunne redegøre for de mest basale principper der er for afstivning og fastgørelse, samt kunne vejlede ved en given opgave.

Du vil her også skulle arbejde med at kunne fortage opmåling af materialer til et tag, hvilket er en opgave du også kan få ude hos mester. Derfor er det vigtigt at du ved noget om fastgørelse og afstivning, det det er meget forskelligt hvad der kræves til de forskellige tage af materialer til det.

At kvalitetssikre sit eget arbejde, er blevet en stor og meget tidstung del af vores arbejde som tømrere. At kvalitetssikre, betyder at man som tømrer dokumenterer at det man har lavet, lever op til de standarder der forventes, men også at du kan bevise at det du har lavet er ok, hvis der skulle være en fejl i konstruktionen senere, af en eller anden årsag.

Du vil derfor skulle kunne kvalitetssikre det arbejde du laver på din praktiske opgave, og dette skal du kunne lave en køreplan for inden du kommer i værkstedet, så det er også en del af din teoretiske opgave. Det kan virke lidt banalt at skulle gøre det med en lille skoleopgave, men de principper vi præsenterer dig for, er de samme som der bruges ude ved mester.

For at kunne bygge en opgave enten på skolen eller hos mester, skal der bestilles materialer. Du skal derfor skulle kunne give en korrekt materialebestilling, hvor du kan vise at du kan bestille i korrekte handelsmål, som er de længder og størrelser der findes i den lokale tømmerhandel. Bestilling af materialer hører også sammen med din føromtaltte kvalitetssikring, da du skal lave en kvalitetssikring af

de materialer som du modtager, så du kan stå inde for at din opgave bliver bygget af de korrekte materialer.

#### Fag 10965: Udvendt tagarbejde, principper (niveau ekspert)

Som tidligere omtalt vil der kunne indgå differentiering i dit skoleophold, som jo betyder at du vil kunne blive stillet lidt ekstra udfordringer i din opgave, som vil kunne hæve dit niveau til det der hedder ekspert.

På dette niveau vil du kunne få den ekstra påbygning der omhandler at du skal kunne arbejde med din opgave ud fra at det er en renoveringsopgave. I den teoretiske opgave vil dette betyde at du vil skulle kunne tage udgangspunkt i en eksisterende konstruktion, og kunne løse din opgave ud fra at du skal bygge videre på denne. Du skal altså kunne tage højde for de eksisterende materialer, og ud fra dem kunne finde passende materialer der kan passe sammen med dem. Du skal kunne begrunde med de rette byggetekniske termer, for dine valg. Alt dette med øje for at det ikke kun er byggeteknisk korrekt, men også på en måde der gør at bygningen beholder sit æstetiske udtryk.

Du skal kunne begrunde at den isoleringsmængde du vælger vil være korrekt til en renoveringsopgave, når der tages højde for hvilke konsekvenser dette kan have ved et ukendt tæthedsplan på eksisterende bygning.

#### *Når teori bliver til praktik*

Den arbejdsbeskrivelse/tegninger som du har lavet i den teoretiske del, skal du bruge i den praktiske del af faget på værkstedet.

#### Fag 17723: Udvendt tagarbejde udførelse (niveau avanceret)

De tegninger du har lavet i teori, nu bruges i praktik, og det samme skal resten af din arbejdsbeskrivelse. Du skal nu vise at det du har stykket sammen af løsninger ud fra den opgave du er blevet stillet af din underviser, omkring en tagkonstruktion, kan bygges i skolens værksted som en praktisk opgave.

Du vil skulle vise dine praktiske færdigheder i værkstedet. For man ge er det her man virkelig ser tømrerarbejdet og fagets virkelige sjæl. Men det er også her du skal vise din bredde forståelse, af sammenkoblingen mellem den arbejdsbeskrivelse som din mester ville kunne give dig, og du skal kunne bygge efter, og den arbejdsbeskrivelse som du selv har produceret med et praktisk projekt som resultat.

Du skal vise at du kan lave det der kaldes for en kompliceret opsnøring af et stykke tømmer, for at kunne lave en grat og kel, der indgår i dit projekt. Du vil skulle kunne løse knudepunktet ved en skotrende, udregning af lægter, løsning af afsluttende lister og beklædning.

Du skal kunne bygge en opskalket tagfod på en sådan måde at den opfylder de krav der er fra den producent der leverer den type tagmateriale der skal slutte taget af. Det skal du gøre på en sådan måde, at du tager højde for at der er tilstrækkelig med ventilation til den konstruktion der bliver lukket inde, og hvor der vil kunne opstå fugt og rådkader.

### Fag 17723: Udvendigt tagarbejde udførelse (niveau ekspert)

Som tidligere omtalt vil der kunne indgå differentiering i dit skoleophold, som jo betyder at du vil kunne blive stillet lidt ekstra udfordringer i din opgave, som vil kunne hæve dit niveau til det der hedder ekspert.

På dette niveau vil du kunne få den ekstra påbygning der omhandler at du skal kunne arbejde med din opgave ud fra at det er en renoveringsopgave. Det vil i det praktiske projekt betyde, at vil skulle kunne fortsætte på noget der allerede er bygget. Dvs. at der kan stå en model af en allerede eksisterende bygning, du så skal kunne forlænge, eller skal kunne lave en tilbygning til. Dog er dette stadig i en størrelse så det foregår på værkstedet. Du skal altså kunne tage højde for de eksisterende materialer, og ud fra dem kunne finde passende materialer der kan passe sammen med dem. Du skal kunne begrunde dine overvejelser for hvorfor du vælger at følge en flugt, så det du laver ikke er i vage, så det passer til det eksisterende.

Alt dette med øje for at det ikke kun er byggeteknisk korrekt, men også på en måde der gør at bygningen beholder sit æstetiske udtryk.

### Fag 10966: Tagkonstruktion, udførelse (niveau avanceret)

De tegninger du har lavet i teori, nu bruges i praktik, og det samme skal resten af din arbejdsbeskrivelse. Du skal nu vise at det du har stykket sammen af løsninger ud fra den opgave du er blevet stillet af din underviser, omkring en tagkonstruktion, kan bygges i skolens værksted som en praktisk opgave.

Du vil skulle vise dine praktiske færdigheder i værkstedet. For man ge er det her man virkelig ser tømrerarbejdet og fagets virkelige sjæl. Men det er også her du skal vise din bredde forståelse, af sammenkoblingen mellem den arbejdsbeskrivelse som din mester ville kunne give dig, og du skal kunne bygge efter, og den arbejdsbeskrivelse som du selv har produceret med et praktisk projekt som resultat.

Du skal kunne udføre en korrekt afstivning og fastgørelse af dit tag, og vise disse principper på din praktiske opgave.

Du skal kunne bygge efter de principper som der er i din teoretiske opgave, omkring energirigtige løsninger, så du rent praktisk viser at det du har projekteret med tager hensyn til dette.

Du skal her kunne kæde den del af din teoretiske opgave, der omhandlede kvalitetssikring, sammen med den praktiske. Dette betyder at du skal kvalitetssikre de materialer de modtager, og du skal kunne kontrollere at din opbygning er korrekt gennem din byggeproces, samt gennemgå din opgave til sidst for fejl og mangler i en slutkontrol.

### Fag 10966: Tagkonstruktion, udførelse (niveau ekspert)

Som tidligere omtalt vil der kunne indgå differentiering i dit skoleophold, som jo betyder at du vil kunne blive stillet lidt ekstra udfordringer i din opgave, som vil kunne hæve dit niveau til det der hedder ekspert.

På dette niveau vil du kunne få den ekstra påbygning der omhandler at du skal kunne arbejde med din opgave ud fra at det er en renoveringsopgave. Det vil i det praktiske projekt betyde, at vil skulle kunne fortsætte på noget der allerede er bygget. Dvs. at der kan stå en model af en allerede eksisterende bygning, du så skal kunne forlænge, eller skal kunne lave en tilbygning til. Dog er dette stadig i en størrelse så det foregår på værkstedet. Du skal altså kunne tage højde for de eksisterende materialer, og ud fra dem kunne finde passende materialer der kan passe sammen med dem. Du skal kunne begrunde dine overvejelser for hvorfor du vælger at følge en flugt, så det du laver ikke er i vage, så det passer til det eksisterende.

Du skal altså kunne forholde dig til den korrekte opbygning, vise forståelse for dette og kunne begrunde dine valg.

### Fag 48965: Bæredygtigt byggeri og byggematerialers livscyklus (uden niveau)

Vores klima har brug for at vi hjælper til med at nedbringe mængden af den CO<sub>2</sub> der strømmer ud i vores natur.

Du vil gennem dette fag blive præsenteret for forskellige typer af materialer til byggebranchen som har fordele og ulemper ift. udledning af CO<sub>2</sub> og om disse materialer vil kunne bruges til energirigtige løsninger i dansk byggeri.

Du vil under dette fag skulle løse opgaver, hvor du enkeltvis eller i en gruppe skal udvælge og sammensætte bæredygtige materialer til en konstruktion, der overholder kravene til brand- og energi i det danske bygningsreglement.

Men det er ikke kun at kunne udvælge bæredygtige byggematerialer som er vigtigt her, sammenligningen med de oftest anvendte byggematerialer er også vigtig. Dette skyldes at du skal være med til at overveje om valg mellem bæredygtighed og klima, måske har en økonomisk vinkel også.

### Fag 49248: Isolering – Energirigtige løsninger ved byggeri (uden niveau)

At isolere en bolig er en selvfølge, dog er der mange valg der skal træffes og ikke mindst krav der skal overholdes når det kommer til et dansk byggeri.

Du vil i dette fag få viden om hvad det vil sige at der stilles et isoleringskrav til en boligs forskellige dele og de forskellige byggematerialers evner til at isolere. Du vil blive præsenteret for forskellige tabeller hvor du kan slå op præcist hvad mindstekravet er for isoleringstykkelsen i forskellige bygningstyper, om det er nybyggeri eller måske renovering af et ældre hus. Du vil herunder også være med til at undersøge, for senere at kunne vejlede, om det er andre materialer der kan bruges til at isolere eller efterisolere en bygningsdel med.



Da de fleste tabeller går ud fra det samme isoleringsmateriale, vil du skulle kunne bruge simple regnemetoder så du kan vejlede til at bruge andre isoleringsmaterialer i en konstruktion.

Du vil skulle argumentere for dine valg af produkter og hvorfor de kan bruges i netop dine løsninger. Her skal du tage hensyn til brand, modstandsevne overfor fugt og svamp.

Men det er ikke kun vores miljø der skal tages hensyn til, det er også dit nære arbejdsmiljø. Mange af de produkter der isoleres med, afgiver en masse små partikler der kan genere vores luftveje eller give kløe på vores hud. Derfor vil du skulle kunne planlægge hvordan du beskytter din egen krop under arbejdet med isoleringsmaterialer, da der foreligger meget klare regler om dette, som du også skal overholde i dagligdagens praktik ude hos din mester.

De fleste konstruktioner der indeholder isolering, er skjulte konstruktioner, hvilket betyder at de oftest er skærmet af med en form for beklædning eller andet. Du vil derfor blive undervist i hvordan du laver en såkaldt kvalitetssikring.

En kvalitetssikring er både billeder og tekst der tages før, under og efter endt arbejde, så det kan dokumenteres overfor bygherre eller forsikringsselskab, at du har udført din opbygning af en konstruktion korrekt.

Du vil derfor selv skulle lave en kvalitetssikring der samler meget af det overstående. Her mener jeg at du skal gennem din kvalitetssikring vise, at du bruger de korrekte produkter, overholder krav ift. at der ikke kommer råd og svamp samt kravet til mængden af isolering.

Vi håber at dette fag kan hjælpe dig på vej til at hjælpe os alle, med at få nogle gode sunde konstruktioner, der også sender vores klima i den rigtige retning.

#### Fag: 10600: Konstruktionstegning (niveau avanceret)

I din hverdag som tømrer, arbejder du med tegninger af forskellig art. Du vil i dette fag skulle udarbejde konstruktionstegninger, som du selv skal bruge til at bygge efter når du skal i værkstedet. Du vil skulle tegne din praktiske opgave i et 3D tegningsprogram, for efterfølgende at lave målfaste tegninger du kan bruge når du skal bygge din egen opgave. Du vil i dette fag få et kendskab til hvorfor en tegning er bygget op som den er, og hvad der er vigtigt at have med på en brugbar arbejdstegning.

Du vil få undervisning i tegneprogrammet, og vi er opmærksomme på at du muligvis aldrig har tegnet i et program som dette før. Du vil kunne supplere denne undervisning med instruktionsvideoer til de forskellige funktioner i programmet, som du altid kan se ved spørgsmål til funktionerne.

Et punkt som vi lægger meget vægt på i dette fag er håndskitser. En håndskitse er en frihåndstegning, der bruges som en simpel, og ikke målfast tegning, der ofte beskriver detaljeløsninger/konstruktioners knudepunkter. Håndskitsen bliver ofte brugt i det praktiske erhvervsliv på byggepladsen, når der er en løsning der skal forklares, eller man mellem faggrupper skal finde ud af hvordan man løser noget hvor der er flere forskellige fag henover.

Du vil ofte se din underviser lave håndskitser på tavlen, og du vil selv blive bedt om at lave håndskitser af de områder på din opgave, hvor der er knudepunkter.

Når du kommer på værkstedet, og du har spørgsmål til din opgave, vil du sammen med din underviser lave en håndskitse for hvordan noget skal løses, så du kan komme videre.

#### Fag 17719: Byggeri og arbejdsmiljø

Det vigtigste når du er på arbejde er, at du kommer sikkert igennem dagen. Derfor skal du på dette hovedforløb have faget byggeri og arbejdsmiljø.

Du vil i dette fag få værktøjer der gør at du vil kunne tilrettelægge dine arbejdsopgaver på skolen og ude hos mester, så de kan laves forsvarligt og sikkert. Du vil i din undervisning se på teoretiske situationer, hvor du så efterfølgende skal lave et forslag til hvordan at man skal forberede sine arbejds gange og udstyr, på en sådan måde at sikkerheden er i top. Dette kalder vi for forebyggelse af arbejdsskader.

Men det er ikke kun i situationer hvor det kræver en masse udstyr som du skal være forberedt på. I byggeriet har vi mange produkter der afgiver enten nogle små partikler, som byggeskum, eller støv man ikke kan se med det blotte øje. Derfor skal du under dette fag forholde dig til hvilke typer af materialer som kan give arbejdsmiljøproblemer, og hvordan at disse skal håndteres i din dagligdag.

Du vil også få kendskab til hvilke materialer der blev brugt før i tiden og som er ulovlige nu. Dette gør du for at du på et givent tidspunkt i dit arbejdsliv, vil komme ud for at skulle arbejde med eller omkring konstruktioner der kan indeholde asbest eller PCB. Begge dele er kræftfremkaldende, men håndteres de korrekt er det ikke skadeligt for dig.

Du vil få kendskab til hvilke arbejdsmiljøorganisationer og -aktører der findes, og som du kan henvende dig til ved spørgsmål omkring dit arbejdsmiljø.

Det er vigtigt at vi passer godt på os selv og kollegaer.

God fornøjelse med en lille, stor del, af faget