

# LUP MURER EUD HOVEDFORLØB 4

NEXT UDDANNELSE KØBENHAVN


GÆLDENDE JANUAR 2023

<b>Om erhvervsuddannelsen</b>
<a href="#">Bekendtgørelse af lov om erhvervsuddannelser</a>
<a href="#">Bekendtgørelse om erhvervsuddannelser</a>
<a href="#">Bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser</a>
<a href="#">Bekendtgørelse om karakterskala og anden bedømmelse</a>
<a href="#">Bekendtgørelse af lov om studiekompetencegivende eksamen i forbindelse med erhvervsuddannelse (eux) m.v.</a>
<b>Om uddannelsen til murer</b>
<a href="#">Bekendtgørelse om erhvervsuddannelsen til murer</a>
<a href="#">Uddannelsesordning - hentdata.stil.dk/uddannelser</a>
<b>Skolen</b>
<a href="#">Bekendtgørelse om grundfag i erhvervsuddannelserne</a>
<a href="#">Vejledning om vurdering af eleverne som grundlag for udstedelse af grundforløbsbevis i erhvervsuddannelserne</a>
<a href="#">Fagfordelingsplan Next murer</a>
<b>Bygnings-, miljø- og arbejdsmiljølovgivning   Anvisninger og vejledninger</b>
<a href="#">Eurocodes 6</a>
<a href="#">Byggeloven - Retsinformation.dk</a>
<a href="#">Bekendtgørelse om bygningsreglement - Retsinformation.dk</a>
<a href="#">Bygningsreglement</a>
<a href="#">Bekendtgørelse af lov om arbejdsmiljø</a>
<a href="#">Arbejdstilsynet</a>
<a href="#">Statens Byggeforskningsinstitut - SBI</a>
<a href="#">Dansk Standard - DS</a>
<a href="#">Branchefællesskabet for arbejdsmiljø i Bygge &amp; Anlæg murer - BFA</a>
<a href="#">Branchefællesskabet for arbejdsmiljø i Bygge &amp; Anlæg - BFA</a>
<a href="#">Statens Byggeforskningsinstitut</a>
<a href="#">Byggeskadefonden</a>
<a href="#">Byg - erfa</a>



## Pejlemærker

På NEXT står vi på følgende pejlemærker. De er her kort beskrevet og anvendes i vores konkrete pædagogisk didaktiske arbejde og afspejles i LUP.

- Tænke og agere bæredygtigt: understøtte at eleverne får en bred forståelse for bæredygtighed gennem FN's verdensmål. At eleverne oplever, at de kan være med til at gøre en forskel, når de foretager konkrete bæredygtige handlinger ind i det fag, de er ved at uddanne sig til. 
- Skabe en eksperimenterende og meningsfuld læringskultur: tilrettelægge varieret undervisning med høj elevaktivitet og medbestemmelse, hvor der er plads og rum til fordybelse og udforskning, til at være nysgerrig og turde prøve. Og hvor der er åbenhed for at begå fejl og tage ved lære af dem i et tolerant og trygt læringsmiljø.
- Sikre kompetencer til at udvikle fremtidens samfund: styrke og udvikle elevernes softskills, relationelle kompetencer, deres evne til kollaboration, deres evne til at kritisk tænkning, herunder at træffe begrundede beslutninger, agere og udvise digitale dømmekraft, samt understøtte elevernes læringskompetencer, dvs. evne og lyst til at lære og reflektere over egen læring.

Formålet med dette afsnit er, at vi har et fælles afsæt for, hvad vi forstår som god undervisning på NEXT, og hvad der vægtes, når vi taler om pædagogik og didaktik. Undervisningen tager udgangspunkt i følgende begreber og afspejles i LUP.

### Klasseledelse

Klasseledelse drejer sig om *kontakt* og *styring*, om hvordan man både *kommunikerer* med klassen og skaber *gode rammer* omkring undervisningen. Tydelig klasseledelse skaber et trygt læringsmiljø, som støtter elevernes faglige og sociale læring. Klasseledelse drejer sig også om tydeligt at markere *begyndelse*, *overgange* og *afrunding* af undervisningen, herunder at tydeliggøre læringsmålene og have en synlig rød tråd. Undervisningslokalets indretning er en del af undervisningsplanlægningen.

Fx kan varieret brug af de fysiske rammer understøtte indholdet af undervisningen, herunder høj elevaktivitet og styrket samarbejdskultur.

### Undervisningsdifferentiering

Undervisningsdifferentiering er et pædagogisk *princip* for undervisning, hvor man tager afsæt i elevernes forskellige forudsætninger, potentialer, behov og interesser. Med dette udgangspunkt tilrettelægges undervisningen, så man kan udnytte forskelligheden til at håndtere såvel fælles som individuelle mål. Læringsmålene er stadig ens for alle elever, men der er forskellige veje hen mod dem og grader af opfyldelse af dem. Man kan differentiere på arbejds- og organisationsformer, valg af indhold, produkt, progression og evalueringsformer.

Brug af digitale læremidler, hybrid undervisning og Blended Learning er eksempler på, hvordan man kan arbejde med differentieret undervisning.

### Praksisrelatering

Eleverne skal opleve, at der i undervisningen er en tæt kobling til det fag, de er ved at uddanne sig til, så de opnår de relevante erhvervsfaglige kompetencer. Praksisrelatering drejer sig *både* om at skabe sammenhæng og transfer mellem den teoretiske og praktiske del af undervisningen på skolen og om at styrke og facilitere samarbejdet mellem skole og virksomheder/praktiksteder, så læringsudbyttet øges og der skabes det bedste mulige læringsrum i begge arenaer.

Man kan arbejde på mange måder med praksisrelatering, alt efter, hvor man er i uddannelsen. På hovedforløb kan samarbejdet mellem skole og virksomhed/praktikforløb styrkes gennem tydelige praktikmål nedskrevet i en praktikbog, som både skole og virksomhed bruger.

På grundforløb 2 fordrer Trepartsaftalen et øget samarbejde mellem skole og virksomhed, men også mellem forskellige fagligheder internt på skolen.

På grundforløb 1 kan virksomhedsforlagt undervisning, VFU, hjælpe eleverne til at blive mere afklarede i forhold til branchevalg.

### Helhedsorienteret og tværfaglig undervisning

På NEXT tilstræber vi, at undervisningen tilrettelægges, så den er helhedsorienteret og/eller tværfaglig.

*Helhedsorienteret undervisning* forstås som en undervisningsform, hvor flere mål eller dele tænkes sammen og integreres i helheder, som vil opleves meningsfulde for eleverne.

Ved *tværfaglig undervisning* forstås undervisning, hvor eleverne opnår kompetencemål og indhold på tværs af en række fag. Der inddrages således forskellige faglige elementer fra forskellige fag eller uddannelser.

Både helhedsorienteret og tværfaglig undervisning kan tilrettelægges enten som *temaer* eller gennem *projektarbejde*. I tema- og projektor organiseret undervisning er eleverne i høj grad aktive og medbestemmende og de får mulighed for faglig at fordybe sig i et emne, hvor de inden for en given ramme i

større eller mindre grad selv definerer problemstilling og fokus og på den måde kan eksperimentere, innovere og skabe. Projekter og temaer kan være centreret omkring autentiske opgaver fra branchen. Herigennem opnår eleverne både viden om og større forståelse for deres fag.

Et tema kan eksempelvis være, at eleverne arbejder sammen om, hvordan man kan øge biodiversitet gennem konkrete tiltag, som fx at bygge insekthoteller.

### Feedback

Elever har brug for at få feedback fra deres lærer i løbet af undervisningen, så de oplever, at de rykker sig fagligt og personligt. Feedback er en tilbagemelding til eleverne om, hvorvidt de er på rette vej og hvad de skal gøre for at komme videre og blive endnu dygtigere. Hovedformålet med feedback er at både elev og lærer reflekterer over elevens faglige og personlige udvikling med henblik på at mindske afstanden mellem, hvor eleven er, og hvor eleven skal være, jf. målene for undervisningen. Det er vigtigt, at tilbagemeldingerne til eleven er systematiske og planlagt på baggrund af de fastsatte mål.

Der er mange måder man kan arbejde med feedback. Eksempelvis gennem elev-elev feedback eller elev-selvurderinger, hvor eleverne vurderer egen viden og færdigheder i forhold til et givent emne.

### Evaluering og bedømmelse

Evaluering forstås som en *vurdering* af, hvad der er godt og mindre godt i forhold til opfyldelse af fx et opgavekriterie og kan gennemføres både *formativt* (fremadrettet) og *summativt* (opsamlende).

Det er væsentligt, at evaluering af undervisningen både foretages af lærere og elever. Som lærer evalueres det faglige, der gives en kvalificeret *vurdering* af, hvordan forskellige faglige opgaver opfylder/ikke-opfylder bestemte mål og kriterier, samtidig evalueres elevtrivsel og læringsmiljø.

Ved at eleverne evaluerer undervisningen og læringsmiljøet, får læreren mulighed for løbende at udvikle læringsrummet.

I LUP beskrives bedømmelse og evaluering både ud fra grundlag og kriterier.

Bedømmelses*grundlag* drejer sig om bedømmelse af produkter, processer eller præstationer. Det kan gøres på flere måder og behøver *ikke kun* at ske ved at give en karakter. Derimod kan man også give mundtlig eller skriftlig formativ feedback i forhold til eksempelvis arbejdsproces og –metoder og evne til at samarbejde og/eller arbejde selvstændigt.

Bedømmelses*kriterier* knytter sig til den afsluttende summative bedømmelse, og er en beskrivelse af de konkrete faglige elementer/kriterier eleverne bliver bedømt på, eksempelvis *eleven kan vejlede kunden omkring produktkøb, eleven kan sammenføje to elementer af træ i en vinkel på 90°*.

Bedømmelseskriterierne skal således beskrive, hvad der lægges vægt på ved elevens præstation i forhold til en bestemt opgaveløsning.

Bedømmelseskriterierne skal beskrive både *væsentlige* og *uvæsentlige mangler* i bedømmelsen af elevens arbejde og bør være gradueret efter præstationsniveau.

## Uddannelsesspecifikke fag

- Byggepladsindretning og affaldshåndtering. Fag nr. 10959.

- Byggeri og samfund. Fag nr. 17964.
- Byggeri og arbejdsmiljø. Fag nr. 20695
- Murerteknik. Fag nr. 20707.
- Puds og overfladebehandling. Fag nr. 12757.
- Tagarbejde. Fag nr. 10554
- Tegning. Fag nr. 12897.
- Digitalt byggeri 1. Fag nr. 3230.
- Systemstillads. - jf. AT's uddannelseskrav. Fag nr. 6184.

Eleven har valgt et fagområde på 3. hovedforløb, eleven fortsætter i sit respektive fagområde med følgende kompetencemål:

Murerfagområde:

- Gavle og gesimser – renovering. Fag nr. 10580.
- Murværk – overlukninger. Fag nr. 15604.

Flisefagområde:

- Fliseteknik, materialer og natursten. Fag nr. 10563.
- Fliser, design og værktøj. Fag nr. 15606.

Restaurering fagområde:

- Overlukninger, gesims og facadeudsmykning. Fag nr. 15611.
- Puds, overfladebehandling og fuge. Fag nr. 15612.

## Valgfag

Valgfri specialefag

- Fliser og klinker udført som særligt dekorativt arbejde niveau A Fag nr. 3664. 3.H / 4.H
- Murerteknik til udf. af særligt dekorativt murværk niveau A Fag nr. 3663. 4.H
- Renovering niveau A Fag nr. 3658. 4.H
- Restaurering af historiske bevaringsværdige huse niveau D Fag nr. 3657. 4.H
- Restaurering mureteknisk niveau D Fag nr. 3656. 4.H

- Specialpuds niveau A Fag nr. 3659. 3.H / 4.H

## Særligt for Hovedforløb

På hovedforløbet er der særligt fokus på følgende:

Logbog for praktik: elever planlægger deres praktikforløb i samarbejde med den praktikansvarlige på praktikpladsen i starten af perioden. I slutningen af perioden evalueres og registreres om praktikmålene er opnået. Logbogen underskrives af praktikansvarlig og af læreren ved overgang fra praktikplads til skoleforløb. På skoleforløbet har eleven mulighed for i valgfag, at arbejde med discipliner som eleven ikke har arbejdet så meget med i virksomheden jf. logbogen.

Midtvejsevalueringer: eleverne evalueres midtvejs i forløbet for at understøtte gennemførelse.

Verdensmål & bæredygtighed: der arbejdes aktivt med at tænke og agere bæredygtigt, se under NEXT Pejlemærker.

Der lægges fokus på [De Ti bud](#), som er blevet til, i et tæt samarbejde mellem Dansk Byggeri – Murersektionen, Københavns Murerlaug og Danske Tegl. Bruges som inspiration til tanker og redegørelser i produktionskortet, er mest i brug hos de voksne elever.

Der er fokus på alle fagets handlinger med hovedvægt på elevens fagområde, her er alle murerfagets 18 handlekompetencer, der arbejdes med alle kompetencerne på 4. hovedforløb:

### Handlekompetence murer

- Planlægge byggearbejdet.
  - 1. Tilrettelægge byggearbejdet
  - 2. Udføre materiale bestilling.
  - 3. Afsætte grund.
  - 4. Udføre kvalitetskontrol.
- Udføre opmurings arbejde.
  - 5. Udføre opmuring.
  - 6. Udføre fugearbejde.
  - 7. Udføre restaurering og reparation af murværk.
- Udføre overfladebehandling.
  - 8. Udføre indvendig overfladebehandling.
  - 9. Udføre udvendig overfladebehandling.

- 10. Udføre restaurering og reparation af overfladebehandling.
- Udføre flisearbejde.
  - 11. Udføre vådrumsbehandling.
  - 12. Udføre opsætning af fliser.
  - 13. Udføre restaurering og reparation af flisearbejde.
- Udføre gulvarbejde.
  - 14. Udføre afretningslag/slidlag.
  - 15. Udføre klinkegulv.
  - 16. Udføre restaurering og reparation af gulvarbejde.
- Udføre tagarbejde
  - 17. Udføre tagarbejde.
  - 18. Udføre restaurering og reparation af tagarbejde.

#### **Kvalitetskravene er beskrevet i projektbeskrivelsen.**

Arbejdet i projektet gennemføres i forhold til udfaldskrav i byggebranchen.

#### **Produktionskort:**

Produktionskort er en digital klassenotebog som læreren opretter i Office 365 OneNote.

På alle hovedforløb skal eleverne udarbejde et produktionskort som er en beskrivelse af de vigtige ting der skal med i processen når han/hun udføre sit projekt. Produktionskortet indeholder planlægning, udførelses processer og kvalitetssikring af den praktiske opgave i hovedforløbet. [Vejledning til produktionskort](#). Produktionskortet bruges som en differenceret tilgang til elevernes forudsætninger, her kan alle elev typer udfordres. Alle skriftlige opgaver afleveres i produktionskortet.

#### **Digitalisering Office 365 mureruddannelsens LMS.**

Mureruddannelsen har siden 2015 brugt Office 365 som LMS (Learning Management System) og siden 2017 brugt det på hele uddannelsen.

De to mest brugte App i mureruddannelsen er OneNote og OneDrive.

Vi bruger det til deling af undervisningsmateriale, opgaver og som platform for didaktik i lærerteamet blandt murerfaglærerne.

F.eks. er bl.a. faget teknologi lagt ind i en OneNote skabelon, som alle murerfaglærerne deler og har rettigheder til redigering.

Vi bruger OneNote og OneDrive til vores grundforløbsprøve og svendeprøve som dokumentations- og aflevering værktøj, og til elevernes fremlæggelse til de to mundtlige prøver.



Vores murerlærlinge bliver relativt hurtig fortrolig med LMS'en, Den procedure de skal igennem med produktionskort og afleveringer på grundforløbet, er den samme i hele uddannelsen og til svendeprøven.

Eleverne har styr på deres digitale noter og deres teoretiske arbejde med backup af deres Cad. tegninger, beregninger og gantt-diagrammer som de gemmer i OneDrive, her har hver elev 1 Tb plads under hele uddannelsen og App'en laver hele tiden backup og versions historisk backup.

Der er adgang til Office 365 på nettet, på smartphone, iPad, Tablet, gratis app og alle skolens maskiner har installeret Office 365. Eleverne kan gratis installere hele Office 365 på deres pc, bærbar og smartphone, har dermed mulighed for at arbejde hvor som helst - når som helst - på arbejdspladsen, i hjemmet og i skolen.

OneNote er ikke så god til håndtering af filer som Cad-tegning, regneark osv. Så her bruger vi OneDrive. Det fungerer på samme måde som Dropbox, er let tilgængelig på skolens pc'er.

Eleverne opretter en mappe til de respektive skoleforløb og deler den med deres lærer, med rettigheder til at redigerer. På den måde kan vi som lærer nemt dele materiale ud til eleverne og give feedback på deres tegninger m.m.

## Murer Hovedforløb 4 Varighed: 10 uger

Tema, projekt, fag	Mål for undervisningen (lærings- og bekendtgørelsesmål)	Indhold i undervisningen	Evaluering og bedømmelsesgrundlag (Formativ)	Bedømmelseskriterier (Summativ)
<p>Byfornyelse og restaurering</p> <p>Murgennembrydning kursusfag som er en del af faget murerteknik.</p> <p>Tagarbejde som kursusfag gennemføres typisk inden hovedprojektet.</p>	<p>Alle de specifikke målpinde for de respektive hovedforløb er fordelt på 5 Introbeskrivelser, en for hver forløb. Dvs. fordelingen af målpinde på hele mureruddannelsen er fordelt i de fem intro-beskrivelser.</p> <p>Samtlige målpinde i <a href="#">uddannelsesordning</a> er fordelt på de 5 hovedforløb.</p> <p>Det fremgår tydeligt i nedenstående intro beskrivelse hvilke målpinde der er i brug på dette skoleforløb: <a href="#">4. hovedforløbs intro beskrivelse. Med alle forløbet målpinde.</a> Udleveres til eleverne digitalt.</p>	<p>Efter oplæg fra lærer skal eleven selv designe, udføre konstruktions detaljer, i sit eget projekt og afslutte forløbet med aflevering af viden og færdigheder i alle forløbets discipliner. Projektet indeholder alle disciplinerne i handlekompetencebeskrivelsen herover. Eleven skal arbejde meget selvstændigt med projektet da det er sidste forløb inden svendepreven.</p> <p>Eleven skal tilrettelægge sit byggeprojekt og dokumentere sine valg i produktionskortet og udarbejde tekniske tegninger, samt redegøre for de regler, normer, bestemmelser og anvisninger, der er gældende for arbejdets udførelse og kvalitet</p>	<p>På de 10 ugers helhedsorienteret projekt, udarbejdes en praktisk opgave med tegninger, samt et produktionskort hvor der løbende er mulighed for differentiering og som eleven formativt bliver evalueret på. Mål indhold og proces.</p> <p>De uddannelsesspecifikke fag herover skal bedømmes og eleven skal bestå alle fag. Der gives karakter i alle de uddannelsesspecifikke fag, af lærerne og de skrives i Studica.</p> <p><a href="#">Bedømmelsesgrundlag for mureruddannelsen.</a></p>	<p>Alle fag er avanceret niveau, der er mulighed for at gennemføre flisefagområde og restaurerings fagområde på højniveau.</p> <p>Hovedforløb bedømmes efter kriterier der er beskrevet i: <a href="#">Vejledning til bedømmelse af murerfagets projekt svendepreve.</a></p> <p>Samme kriterier som under <a href="#">tolerancer.dk</a></p>

	<p>Fremlægge dokumentation og produkt for viden og færdigheder inden for alle de respektive fags discipliner i forløbet.</p> <p>Gennemføres så vidt muligt som en byggesag.</p> <p><b>Kursusfag:</b> Murgennembrydning murerteknik målpind nr. 11</p> <p>Tagarbejde alle målpinde.</p> <p>Byggeri og arbejdsmiljø alle målpinde.</p>	<p>Handlingsbeskrivelse af <a href="#">Indhold 4.H.</a></p> <p><a href="#">Beskrivelse af Projekt 4. hovedforløb.</a></p> <p>I hele mureruddannelsen har vi ikke metodefrihed på indholdet, da det er fordelt ud på alle hovedforløbs projekterne med de respektive målpinde.</p> <p>Der er metodefrihed for læringsprocessen, som løbne skal tilpasses elevens nærmeste udvikling zone. Projektet gennemføres så vidt muligt som problembaseret lærings forløb der indeholder f.eks. formulering som:” Vælger jeg det rigtige materiale til arbejdsopgaven” eller bruger jeg en effektiv metode til udførelsen” osv.</p>		