

LUP  
BROLÆGGER EUD  
HOVEDFORLØB 4

NEXT UDDANNELSE KØBENHAVN

GÆLDENDE JANUAR 2023

## Links til regler og rammer

- [Bekendtgørelse om erhvervsuddannelser](#)
- [Bekendtgørelsen om anlægsstruktør, bygningsstruktør og brolægger](#)
- [Uddannelsesordning for anlægsstruktør, bygningsstruktør og brolægger](#)



## Pejlemærker

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

- **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 trykt læringsmiljø.
- **Sikre kompetencer til at udvikle fremtidens samfund:** styrke og udvikle elevernes softskills, relationelle kompetencer, deres evne til kollaboration, deres evne til at kritisk tænke, 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.

## Pædagogisk, didaktisk og metodisk grundlag

Formålet med afsnittet Pædagogisk, didaktisk og metodisk grundlag er, at vi får et fælles afsæt for, hvad vi forstår som god undervisning på NEXT, og hvad der vægtes, når vi taler om pædagogik og didaktik. Den nye LUP tager udgangspunkt i følgende begreber.

### 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 tilrettelægger man 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 bedst 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 projektorganiseret 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 af fra grundlag og kriterier.

Bedømmelsesgrundlag 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.

Bedømmelseskriterier 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

### **Byggeri og arbejdsmiljø**

Eleven skal arbejde med forskellige aspekter, der findes i arbejdsmiljø. Herunder: sikkerhed og sundhed – apv – arbejdsmiljøorganisation – pligter og ansvar – påvirkninger på arbejdet – eksterne/interne aktører – rettidig omhu – sikkerhedsrundring – søge oplysninger angående arbejdsmiljøproblemer. Der indgår også digitale værktøjer.

### **Byggeri og samfund**

Eleven skal have kendskab til forskellige aspekter i samfundet. Herunder arbejdsmarkedets opbygning - sociale systemer – virksomheder og organisationer i det fagretslige system

### **Brolægning**

Eleven skal arbejde med forskellige teknikker vedr. specialet i brolægning. Eleven kommer til at arbejde med elektronisk tegning og projektfremlægning. Eleven kommer til at arbejde med faget nivellering og afsætning. Eleven vil få en grundlæggende viden om udmåling og materialeberegning, samt tilrettelægge og udføre brolægningsarbejder. Eleven kommer til at arbejde med udførelse af underlagsopbygning og afretningslag.

## **Nivellering og Afsætning**

Eleven kan kontrollere instrumenternes præcision gennem simpel praktisk verifikation for at sikre nøjagtighed af de afsatte vinkler og højder.

Eleven kan udføre arbejdet efter gældende regler om sikkerhed og arbejdsmiljø.

## **Byggepladsindretning og Affaldssortering**

Eleven kan arbejde med vintervejrlig og finde processer der gør arbejdet og håndtering af materialer rigtigt, inddrage det rigtige fagpersonel ved arbejde med klassificerede stoffer og materialer og kan arbejde med at sortere affald i de rigtige klasser.

## **Tegningsarbejde ved Entreprenørarbejde**

Eleven kan arbejde i et elektronisk Tegningsprogram ( Autocad), samt redigere i tegningerne og flytte materialer fra tegning til tegning og projektere i de rigtige størrelsesforhold

## Merit

Der tildeles merit jf. uddannelsesbekendtgørelsen. Se link øverst

## Brolægger, Hovedforløb 4, 4 UGER

Tema, projekt, fag	Mål for undervisningen (lærings- og bekendtgørelsesmål)	Indhold i undervisningen	Evaluering og bedømmelsesgrundlag  (Formativ)	Bedømmelseskriterier  (Summativ)
Byggeri og arbejdsmiljø	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eleven kan bidrage til bestræbelserne på at skabe det bedst mulige arbejdsmiljø gennem deltagelse i og gennemførelse af arbejdspladsvurdering (APV)</li> <li>- Eleven kan anvende arbejdspladsbrugsanvisninger til brug for substitution med henblik på at forebygge arbejdsskader</li> <li>- Eleven kan anvende viden om det fysiske, kemiske- biologiske og psykosociale arbejdsmiljø til at tilrettelægge hensigtsmæssige arbejdsgange med henblik på at forebygge belastninger</li> <li>- Eleven kan identificere og beskrive årsager til problemer i arbejdsmiljøet, samt kan forholde sig til, hvordan arbejdsproblemer kan løses eller forebygges, blandt andet ved at inddrage arbejdsmiljøaktørerne,</li> </ul>	<p>Eleven skal arbejde med forskellige aspekter, der findes i arbejdsmiljø. Herunder: sikkerhed og sundhed</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- APV</li> <li>- arbejdsmiljøorganisation</li> <li>- pligter og ansvar</li> <li>- påvirkninger på arbejdet</li> <li>- eksterne/interne aktører</li> <li>- rettidig omhu</li> <li>- sikkerhedsrundring</li> <li>- søge oplysninger angående arbejdsmiljøproblemer</li> <li>- belyse et selvvalgt arbejdsmiljøemne.</li> </ul> <p>-Eleven kan deltage i en diskussion ud fra en udvalgt case omhandlende sexchikane ift. Identificering, forebyggelse og håndtering af problemet og referere til egne regler ift. Gældende love og regler.</p>	<p>Der er løbende evaluering og mundtligt feedback af elevernes arbejde med byggeri og arbejdsmiljø gennem hele forløbet. Det selvvalgte arbejdsmiljøemne danner grundlag for denne evaluering. Det valgte emne fremlægges i Plenum på enten planche eller ved hjælp af IT.</p>	<p>Bedømmelse er på baggrund af den afleverede fremlæggelse med fokus på et selvvalgt arbejdsmiljøemne</p> <p>Dette gøres efter 7-trins skalaen.</p>



	<p>herunder branchearbejdsmiljøråd, Arbejdstilsynet og bedriftssundhedstjeneste m.v.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eleven har kendskab til og kan deltage i arbejdet med arbejdsmiljø- og miljøstyringssystemer</li> <li>- Eleven har kendskab til formålet med en sikkerhedsrundering samt kendskab til de almindeligste runderingsmetoder</li> <li>- Lærlingen kan deltage i diskussion om begrebet seksuel chikane, og hvordan seksuel chikane kan identificeres, forebygges og håndteres.</li> <li>- Lærlingen kan referere egne rettigheder i uddannelses- og ansættelsesforhold i forhold til gældende love og regler om seksuel chikane.</li> <li>-</li> </ul>			
<p><b>Byggeri og Samfund</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lærlingen kan gengive enkle eksempler på samspillet mellem samfundets udvikling og udviklingen i bygge og anlægsbranchen.</li> <li>- Lærlingen har kendskab til den danske model, herunder virksomheder og</li> </ul>	<p>Eleven skal have kendskab til forskellige aspekter i samfundet. Herunder arbejdsmarkedets opbygning, sociale systemer, virksomheder og organisationer i det fagretslige system.</p>	<p>Eleven kan arbejder selvstændigt eller i grupper med teoretiske opgaver.</p>	<p>Der foretages en løbende bedømmelse. Bedømmelse sker på baggrund af de opgaver/projekt der stilles. Der gives karakter efter 7 trins skala.</p>

	<p>organisationer og deres indbyrdes regulering i det fagretslige system.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lærlingen har kendskab til efteruddannelsessystemet og begrebet livslang læring</li> </ul>			<p>Bedømmelsen sker på baggrund af de opgaver der stilles af faglæreren, opgaverne bliver gennemgået og du får en tilbagemelding på hvordan opgaverne er udført.</p> <p>Bedømmelse er det praktiske og konstruktive redskab, der anvendes i forhold til dig og din udvikling for opnåelse faglige mål og kompetencer.</p> <p>Evalueringen af denne aktivitet indgår i den samlede bedømmelse af faget</p>
<p><b>Tegningsarbejde ved entreprenørarbejde</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Eleven kan anvende et elektronisk baseret tegneprogram til at udføre 2D objektbaserede plantegninger i forskellig detaljeringsgrad efter standardiserede tegningsforskrifter</li> <li>-Eleven kan projekttere tegning i korrekt angivet målestoksforhold</li> <li>-Eleven kan oprette og redigere egne plan-, snit—og tegningsmønstre og flytte disse fra tegning til tegning.</li> <li>Der kan inddrages målpinde fra byggeri og samfund og disse kan implementeres i projektet og bedømmes heri.</li> </ul>	<p>Eleven skal i forløbet udarbejde en rapport, som beskriver et projekt fra start til slut. Projektet omhandler en byggesag vedr. et hus, hvor der skal laves terrasse og indkørsel.</p> <p>Eleven skal tegne teoriprojektet i Autocad samt beskrive alle elementer i byggesagen ud fra de minimumskrav der stilles til byggesagen og som kan kobles til forløbets praktiske del. Fx Materialeberegning, udmåling, overholdelse af standarder, underlagsopbygning.</p>	<p>Der er løbende evaluering og mundtligt feedback af elevernes arbejde med projektet gennem hele forløbet.</p> <p>Projektet giver læreren et indblik i elevens niveau og forudsætninger, så det i højere grad bliver muligt at tilrettelægge den praktiske undervisning ud fra elevens kompetencer.</p> <p>Projektet er udarbejdet efter et højere niveau end på H3, dvs. at vi gearer projekterne og vi hermed lader projekterne blive sværere på hver skoleperiode op mod svendeprens forventede niveau.</p>	<p>Bedømmelse er på baggrund af den afleverede rapport med fokus på tegningsarbejde og om minimumskravene i byggesagen er overholdt samt elevens mundtlige fremlæggelse.</p> <p>Dette gøres efter 7-trins skalaen.</p>

		<p>Projektet skal afleveres på bestemt tid og den skal fremlægges mundtligt for læreren. Projektarbejdet kan både være individuelt og i grupper.</p>		
<p><b>Overkørsel – Brosten ell. Chaussésten</b></p> <p><b>Brolægning</b></p>	<p>-Eleven kan udføre flisebelægning og kantstenssætning med granit og betonmaterialer</p> <p>-Eleven kan udføre underbundsopbygning, komprimering, planering og afretning af underlag for belægning.</p> <p>-Eleven kender til geologiske strukturer og til de grus-, sten og bjergartet, der anvendes som materialer i faget.</p> <p>-Eleven kan udføre modtagekontrol af materialer og kvalitetskontrol af arbejde.</p>	<p>På baggrund af mundtlig dialog med eleven, vælges der i samarbejde med læreren et af de to emner indenfor overkørsel. Dette gøres for at fremme en differentieret undervisning og tilgodese den enkelte elevs behov, samt inddrage dem i deres undervisning på baggrund af hvad de har lavet imellem deres skoleperioder.</p> <p>Den praktiske udførelse af overkørsel gennemgås for hele holdet samtidig med, at læreren gennemgår de metoder og færdigheder, der er nødvendige for at løse opgave. Eleverne går efterfølgende i gang med at lave en overkørsel.</p> <p>Eleven skal lære om og arbejde med udførelsen af en overkørsel sat i brosten. I en konkret opgave skal eleven afsætte højder med nivelleringsapparat og areal med vinkel og udføre oprunding, samt sortere og</p>	<p>Der er løbende evaluering og feedback af elevernes praktiske arbejde med overkørsel gennem hele forløbet.</p> <p>Der er fokus på om eleven kan udføre en overkørsel korrekt ud fra de givne standarder indenfor brolægning.</p> <p>Overkørselens udformning er udarbejdet efter et højere niveau end på H3, dvs. at vi gearer opgaverne og vi hermed lader det praktiske arbejde blive sværere på hver skoleperiode, op mod svendepørens forventede niveau.</p> <p>.</p>	<p>Overkørsel bedømmes efter helhedsindtrykket samt visuel bedømmelse og gennemgang af opgaven efter bedømmelseskriterier indenfor koter, mål, flugter samt stødning.</p> <p>Elevens udførelse og arbejde med overkørsel indgår som del af den samlede karakter i faget brolægning. Der gives karakter efter 7-trinsskalaen.</p>

		<p>sætte de korrekte brosten efter givne standarder.</p> <p>Eleven kan arbejde selvstændigt eller i en gruppe med løsning af de praktiske opgaver.</p>		
--	--	--	--	--

<b>Byggepladsindretning og affaldssortering</b>	<p>-Eleven kan under normal arbejdsindsats sikre, at vintervejrlig ikke kan volde skade på materialer og konstruktioner før, under eller efter arbejdets udførelse.</p> <p>-Eleven kan i kendte situationer deltage i udarbejdelse af procedurer for håndtering, sortering og genanvendelse af byggeaffald.</p> <p>-Eleven kan i kendte situationer vurdere behov for tilkaldelse af særligt uddannet personale til håndtering af person- og miljøfarligt bygge- og anlægsaffald.</p>	<p>Eleven vil modtage teoretisk undervisning i dette i form af gennemgang af elektroniske kompendier og vil derefter kunne arbejde med det praktisk i hverdagen, samt at det teoretiske arbejde blive inddraget i det teoretiske projekt.</p>	<p>Der er løbende evaluering og feedback af elevernes teoretiske arbejde med Byggepladsindretning og affaldssortering i hele forløbet. Da dette fag og målpinde er implementeret i faget tegningsarbejde ved entreprenørarbejde's opgaver, er evalueringen en del af det projekts helhed.</p>	<p>Elevens udførelse og arbejde med byggepladsindretning og affaldssortering i teoriprojektet, indgår som del af den samlede karakter i byggepladsindretning og affaldssortering. Der gives karakter efter 7-trinsskalaen.</p>
---	---	---	---	--

<p><b>Nivellering og Afsætning</b></p>	<p>Eleven kan kontrollere instrumenternes præcision gennem simpel praktisk verifikation for at sikre nøjagtighed af de afsatte vinkler og højder.</p> <p>Eleven kan udføre arbejdet efter gældende regler om sikkerhed og arbejdsmiljø.</p>	<p>Eleven vil modtage praktisk undervisning i de metoder der bruges når man nivellerer med instrumenter og ved hjælp af dette kan man kontrollere nøjagtigheden ved afsatte vinkler og højder. Disse kan inddrages i den praktiske brolæggeropgave eller der kan stilles nye praktiske opgaver til eleverne, der afspejler en opgave fra den normale arbejdsdag. Dette kunne være kontrol af en byggegrunds vinkler og højder.</p>	<p>Der er løbende evaluering og feedback af elevernes praktiske arbejde med nivellering og afsætning gennem hele forløbet. Da dette fag og målpinde kan implementeres i faget brolægnings praktiske opgave vil den bedømmelse af opgaven afspejle elevens evne til at kontrollere for deres egen afsætning af højder/koter.</p>	<p>Elevens udførelse og arbejde med nivellering og afsætning i teoriprojektet samt faget brolægning, indgår som del af den samlede karakter i nivellering og afsætning. Der gives karakter efter 7-trinsskalaen.</p>
--	---	--	---	--