

**En analyse af den aktuelle beskrivelse af job-
området indenfor anlægsarbejde - herunder af-
dækning og kortlægning af de arbejdsmarkeds-
relevante kompetencer**

Byggeriets Uddannelser
August 2022

Christa Brønd
Applied Ethnology
Mobil: +45 5058 3035
www.christabroend.com
CVR: 40384359

Indholdsfortegnelse

1	<i>Indledning</i>	2
2	<i>Executive summary</i>	3
3	<i>Trends og tendenser der påvirker virksomhederne</i>	6
4	<i>Kortlægning af virksomheder og medarbejdere</i>	9
	4.1 Den kvantitative kortlægning:	9
5	<i>Medarbejdersammensætningen inden for jobområdet</i>	11
6	<i>Typiske arbejdsopgaver inden for anlæg</i>	12
	6.1 Kloakering.....	13
	6.2 Brolægning	15
	6.3 Udførelse af specielle funderinger samt etablering og vedligehold af havne- og kaj anlæg	15
	6.3.1 Sprængning	16
	6.3.2 Erhvervsdykning.....	16
7	<i>Tværgående arbejdsopgaver</i>	17
8	<i>Kompetencebehov i virksomhederne</i>	19
	8.1 Anlægs- og entreprenørvirksomheders kompetencebehov	19
	8.2 Brolægningsvirksomhedernes kompetencebehov	22
	8.3 Kloakeringsvirksomhedernes kompetencebehov	22
	8.4 Erhvervsdykning og sprængning	23
9	<i>Kompetencebehov på tværs af brancher</i>	23
10	<i>Match mellem udbud og efterspørgsel</i>	26
11	<i>Hvordan prioriteres efteruddannelse i virksomhederne?</i>	26
	11.1 Anlægsbranchen har ikke stor tradition for efteruddannelse af de timelønnede ansatte	27
12	<i>Hvordan kan AMU synliggøres overfor virksomhederne?</i>	28
	12.1 Nye samarbejdsmodeller i AMU	29
13	<i>Metode</i>	29

1 Indledning

Byggeriets Uddannelser har fokus på at styrke voksen- og efteruddannelsesindsatsen for faglærte og ufaglærte medarbejdere og ønsker at afdække kompetencebehovet hos medarbejdere inden for jobområdet: **anlægsarbejde**. Byggeriets Uddannelser ønsker med en kortlægning og analyse at få et dybdegående overblik over, hvad der kendetegner virksomhederne og medarbejdernes arbejdsopgaver og kompetencebehov, samt hvilke muligheder virksomhederne har og eventuelt også benytter i forbindelse med kompetenceløft af deres medarbejdere.

For at medarbejderne kan opnå den rette kvalificering inden for jobområdet, skal undersøgelsen dels kortlægge antal virksomheder i beskæftigelsesområdet, beskrive typer af virksomheder, medarbejdere og arbejdsfunktioner. Derudover skal undersøgelsen afdække de kompetencer, som medarbejderne skal have for at udføre deres jobs.

Ydermere skal analysen give en vurdering af, hvorvidt det er hensigtsmæssigt, at jobområdet indeholder alle de eksisterende brancheområder (*anlægs- og bygningsstruktører, kloakerørleggere og kloakmestre, brolæggere, erhvervsdykkere og sprængningspersonale*), eller om der er behov for en opdeling af jobområdet.

Analysens mål og forventede resultater er på den baggrund:

- Definition af jobområdet herunder:
 - Kortlægning af de typiske arbejdspladser inden for hele jobområdet, herunder antal, typer og særkende.
 - Afdækning af antallet af medarbejdere indenfor jobområdet.
- Kortlægning af medarbejdernes kompetencebehov fordelt på de typiske arbejdspladser inden for området, herunder særlige kompetencekrav og anvendelse af teknologi.
- Afdækning af behovet for kompetence, der ikke er uddannelsesdækket.
- Anbefalinger til revision af den eksisterende beskrivelse af jobområdet – herunder anbefaling i forhold til en eventuel opdeling af jobområdet.
- Anbefalinger til udviklingstiltag til kompetenceløft af medarbejderne, med henblik på opkvalificering eller specialisering/spidskompetencer i forhold til arbejdsopgaver/jobfunktioner.
- Forslag til formidling af analysens resultater til interessenter.

2 Excecutive summary

FKB 2207 dækker over et meget bredt og sammensat jobområde og der kan derfor være stor forskel på virksomhedernes kompetencebehov afhængig af deres størrelse og specialisering, lige såvel som der er stor forskel på virksomhedernes tradition for at efteruddanne deres medarbejdere. Undersøgelsen af det aktuelle kompetencebehov i anlægsbranchen er gennemført med afsæt i en kvantitativ kortlægning af branchens størrelse (kortlægning af antal virksomheder og ansatte) samt 19 dybdegående interviews med forskellige virksomheder (anlæg, brolægning, kloakering, entreprenør og erhversdykning), hvor der har været fokus på at identificere virksomhedernes arbejdsopgaver og deraf afledte kompetencebehov.

Rigtig megen kompetenceudvikling gennemføres som sidemandsoplæring i virksomhederne, hvor virksomhederne har fokus på den faglige opkvalificering internt. En af udfordringerne, som interviewrunden kaster lys på er, at der ofte er en række kompetencer som går tabt eller ikke opnås, ved sidemandsoplæring alene. Det er fx de bløde kompetencer som samarbejde, kommunikation, sikkerhed og ansvar som flere af interviewpersonerne oplever, at medarbejderne ofte mangler, fordi der er fokus på den faglige opkvalificering.

I det følgende udfoldes undersøgelsens væsentligste indsigter, konklusioner og anbefalinger.

Kompetencebehovet i anlægsbranchen

Der er ikke stor tradition for at anvende AMU blandt anlægsbranchens virksomheder. AMU anvendes typisk til kravspecifikke kurser, som fx **Vejen som arbejdsplads** eller opdateringskurser, som virksomhederne har pligt til at anvende. Det betyder ikke, at virksomhederne ikke oplever et kompetencebehov, for det gør de i høj grad, der er bare ikke den store tradition for efteruddannelse. Dette gælder særligt i de mindre virksomheder, som branchen i høj grad udgøres af.

Særligt erhvervsdykning-, kloakerings- og brolægningsvirksomhederne er ofte mindre virksomheder, hvor anlægs- og entreprenørvirksomhederne både findes i små, mellemstore og store udgaver. De små virksomheder har ofte et forretningsdrevet kompetencebehov (modsat fagspecifikt), som handler om at drive virksomhed. Så de oplever typisk et behov inden for *ledelse, salg, markedsføring og kommunikation*. Det der kendetegner de små virksomheders kompetencebehov er, at det ofte kan imødekommes i det aktuelle AMU-kursusudbud, som indeholder både de kravspecifikke kurser som **Vejen som arbejdsplads**, men også en række tilkoblede kurser, der netop handler om virksomhedsdrift. De små virksomheder udfører ofte få, specialiserede opgaver end de store virksomheder, der ofte kan løse alle opgaver indenfor hele værdikæden i både små og store anlægsopgaver.

De store entreprenørvirksomheder har et meget fagspecifikt kompetencebehov, som de bruger enten AMU eller private leverandører til. Der hvor de aktuelt oplever et udtalt

kompetencebehov, og ikke altid oplever, at de kan finde kurser, der imødekommer behovet, er indenfor:

- **Kvalitetssikring og dokumentation:** Et kompetencebehov der fylder meget hos de store virksomheder og som der hele tiden kommer flere krav til. Jo større projekter, jo mere dokumentation og kvalitetsstyring.
- **Vandbyggeri:** Jord og kloakarbejde, betonarbejde og nye havneanlæg. Alle former for træarbejde og spunsarbejder i forbindelse med havnebyggeri, spunsarbejder i forbindelse med havnebyggeri.
- **Engelsksprogede kravspecifikke kurser som fx Vejen som arbejdsplads:** De store entreprenørvirksomheder har rigtig mange ufaglærte udenlandske medarbejdere, som de gerne vil have til at tage kurser, som er nødvendige, for at de kan udføre deres arbejde. Det er fx Vejen som arbejdsplads på engelsk.
- **Kurser med fokus på de nyeste trends i anlægsbranchen:** Kurser der sætter fokus på helt nye trends som klimasikring og bæredygtighed, CLTbyggeri og -beklædning og strømpeføring for at nævne nogle aktuelle trends, som virksomhederne har nævnt. Kurserne skal sikre at virksomhederne er med på de nyeste trends, teknikker og metoder i branchen.
- **3D maskinstyring og afsætning:** Teknikker og metoder til 3D maskinstyring og afsætning.
- **Ny på byggepladsen:** Det skal være et kursus målrettet ufaglærte anlægsstruktører, som er nye i branchen og derfor har brug for en introduktion til, hvad det vil sige at begå sig og arbejde på en byggeplads.
- **Diversitet og seksuel chikane:** Der er behov for uddannelse i, hvordan kvinder inkluderes på byggepladsen og i virksomhederne på en positiv og berigende måde¹. Behovet er relevant både på ledelses- og medarbejderniveau.
- **Kursus i sidemandsoplæring:** Sidemandsoplæring praktiseres i alle virksomheder og det vil være oplagt at lave et AMU-kursus i god praksis sidemandsoplæring.

Ingen skelnen mellem efteruddannelse og uddannelse

De interviewede virksomheder skelner sjældent mellem uddannelse og efteruddannelse og har ofte svært ved at kende forskel på EUD og AMU, eller også er opdelingen ikke

¹ Dette ligger også godt i forlængelse af, at man har fået læringsmål om seksuel chikane ind på erhvervsuddannelserne. <https://www.a4ligestilling.dk/artikel/byggeriets-uddannelser-saetter-ind-mod-seksuel-chikane>

væsentlig for dem. Når de taler om uddannelse er det en blanding af EUD-uddannelser, brancheuddannelser og AMU.

I de store virksomheder bliver meget efteruddannelse gennemført internt, da virksomhederne vurderer, at der skal så mange medarbejdere igennem samme kompetenceløft, at det kan svare sig, at udvikle interne uddannelsesforløb. Det kan fx være formandsuddannelsen eller andre lederkurser, som flere af de store virksomheder har mulighed for selv at varetage. Det er dyrt for virksomhederne, at de anvender private leverandører frem for AMU.

Godt match mellem udbud og efterspørgsel

Grundlæggende viser analysen, at der er et fint match mellem virksomhedernes efterspørgsel og det udbud, som der er tilgængeligt i AMU. Det gælder både på de fagspecifikke kurser, men også på de blødere kurser, som fx samarbejde, kommunikation mm. Her kan virksomheder kan gøre brug af tilkoblede mål, for at få imødekommet deres ønske om kompetenceløft. På baggrund af virksomhedernes kompetencebehov anbefales udvikling af følgende nye mål:

- AMU-kurser i vandbyggeri
- Vejen som arbejdsplads på engelsk og polsk
- Ny på byggepladsen
- Kvalitetsstyring og dokumentation
- Diversitet og seksuel chikane på byggepladsen
- 3D maskinstyring og afsætning
- De nyeste trends og tendenser i anlægsbranchen
- Kursus i sidemandsoplæring i anlægsbranchen.

Behov for mere synliggørelse af AMU

Der ligger en stor opgave i at få formidlet og synliggjort, hvilke muligheder virksomhederne har for kompetenceløft i AMU-regi. I forlængelse heraf er det værd at nævne, at heller ikke de store entreprenørvirksomheder har fuldt opdateret viden om AMU – og ikke alle virksomheder ved, at de har mulighed for at gennemføre virksomhedsforlagt undervisning, hvilket kan være en rigtig god mulighed for netop de store virksomheder. Virksomhederne i anlægsbranchen har ikke for vane at orientere sig i AMU-kataloget. Nogle gør, men langt fra alle. Mange af virksomhederne har behov for en hjælpende hånd, der viser dem mulighederne og vejen, gerne gennem en personlig dialog, der tager afsæt i virksomhedens og medarbejdernes konkrete udviklings- og kompetencebehov.

Anlægsbranchen udgøres primært af små virksomheder

Den kvantitative kortlægning viser, at anlægsbranchen primært udgøres af små virksomheder med mellem 1 og 10 ansatte. Det er relevant i forhold til at tænke efteruddannelse, idet langt størstedelen af medarbejderne er ansat i virksomheder, hvor det kan være svært at undvære medarbejdere og svært at langtidspanlægge. Det bør tænkes ind i forhold til en

fremtidig synliggørelse og markedsføring, at den skal målrettes de små virksomheder, som der altså er langt flest af.

Behov for nye samarbejdsmodeller omkring AMU-kurser målrettet anlægsbranchen

Nye AMU-kurser i vandbyggeri kunne med fordel udvikles i tæt samarbejde med virksomhederne, som har vigtigt kendskab samt adgang til maskiner. Der er også blandt virksomhederne et ønske om efteruddannelse, der kan foregå på byggepladsen og i virksomhederne, hvilket vil være oplagt både af hensyn til de særlige maskiner, som vandbyggeri kræver, men også fordi dette vil være lettere for virksomhederne at rekruttere flere medarbejdere til kurserne, hvis kurset afvikles i virksomheden.

Anbefaling om en opdeling og ændring af FKB 2207

Foruden kompetencebehovet har analysen skulle undersøge en eventuel opdeling og ændring af den meget omfattende FKB 2207, som i dag dækker **over anlægs- og bygningsstruktører, kloakrørlæggere og kloakmestre, brolæggere, erhvervsdykkere og sprængningspersonale**. Interviewrunden viser, at det vil være konstruktivt at dele FKB 2207 op på en måde, som også afspejler virksomhedernes sammensætning og opdelinger af arbejdsområder. Sprængnings- og erhvervsdykkervirksomhederne er få i Danmark og varetager kun opgaver indenfor deres helt specifikke fagområde og overlapper derfor ikke nævneværdigt med kloakering, brolægning og anlæg i øvrigt. Anlægsvirksomhederne opdeler ofte arbejdet i over og under jorden, og alt hvad der har med bygninger at gøre varetages af bygningsstruktørerne i andre afdelinger. Der hvor der er et overlap og samarbejde er på tværs af anlægsstruktørerne, brolæggere samt kloakering.

Der anbefales på den baggrund følgende ændringer af FKB 2207:

- Kompetenceudvikling for støbning af fundamenter mv. flyttes til FKB 2212 og revideres dermed ud af FKB 2207.
- Den eksisterende FKB 2207 skal fortsat indeholde kompetenceudvikling til anlægsarbejder, ledningsarbejder, kloakering og brolægning.
- Der oprettes en ny FKB til specielle funderinger, havne- og kajanlæg, brobygning samt sprængning og erhvervsdykning.

I det følgende udfoldes analysen med afsæt i en beskrivelse af, hvad det er for nogle trends og tendenser, der påvirker virksomhederne aktuelt.

3 Trends og tendenser der påvirker virksomhederne

”Vi er aktuelt påvirket af prisstigninger. Det kræver lidt mere at forhandle og lukke aftaler og være opmærksom på aftaler. Det bliver også en udfordring med den grønne omstilling, fordi vi er et sort fag”

Ejer, mellemstor entreprenørvirksomhed

Virksomhederne i byggeri- og anlægsbranchen har haft travlt de sidste par år og har været påvirket af både pandemi og forsyningskrise:

Covid-19 har sat sine spor i den danske bygge- og anlægsbranche: I 2020-2021 påvirkede Corona anlægsbranchen og alle de interviewede virksomheder, har oplevet stor travlhed som følge af pandemien. Opgavebogen har været fyldt op og er det fortsat, og det kan være svært at følge med.

Forryningskrise: 2022 har været præget af mangel og tårnhøje priser, hvilket virksomhederne oplever, stiller krav til forhandlingsevner og kontraktjura, hvor de kan blive udfordrede eller komme i klemme.

De dygtige medarbejdere kan vælge og vrage blandt jobtilbuddene: Rekruttering af gode stabile medarbejdere er svær og virksomhederne konkurrerer om den kvalificerede arbejdskraft. Det gør det svært at rekruttere og fastholde medarbejdere for mange af de interviewede virksomheder.

Flere krav til dokumentation og kvalitetssikring: Alle de interviewede virksomheder oplever, at der er øgede krav til dokumentation og kvalitetssikring. Kravene er blevet skærpet de sidste par år og virksomhederne er godt med på udviklingen. De digitale systemer, hvor både projektering, dokumentation og kvalitetsstyring kører på samme sagsnummer, har lettet arbejdet markant.

Fokus på diversitet og opgør med seksuel chikane på byggepladsen: Byggepladsen er kendetegnet ved, at der er få kvinder, og dem der er kan opleve mangel på inklusion, og for nogles vedkommende også seksuel chikane og en kønsdiskriminerende tone, hvilket er en udfordring i forhold til rekruttering og fastholdelse af kvinder. Der er generelt fokus på kønsdiskrimination i samfundet som følge af me too og virksomhederne, et fokus der også påvirker bygge- og anlægsbranchen.

Travlhed vinder over efteruddannelse: Travlhed gør det svært at undvære medarbejdere og det gør det mere udfordrende for virksomhederne at prioritere uddannelse og efteruddannelse. Den efteruddannelse der prioriteres, er typisk kravspecifik og projektrelateret, sådan at virksomhederne prioriterer de kurser, som medarbejderne skal have, for at arbejde på et givent projekt. Det kan være fx Vejen som arbejdsplads eller anhugning. Men det kan også være et ledelsesmæssigt kompetenceløft af en formand eller sjakbajs.

En afsluttende trend, som fylder meget i diskursen i branchen på politisk niveau og hos de store virksomheder, er hele bæredygtighedsdagsordenen, som dog ikke er på dagsorden hos de små og mellemstore virksomheder – endnu, men som forventes at vil komme til at fylde mere i hele branchen fremadrettet.

”Fremadrettet bliver bæredygtighed en billet til at få arbejde. Vi vil gerne bidrage til at blive et bedre sted at være. Det er noget, som den unge generation, gerne vil se sig selv i. Hvordan skal de så inkorporeres i uddannelse? Det skal det ved at de kan tage stilling til, hvad der er rigtig eller forkert. De unge kan påvirke meget nedefra (...) For sådan et sort firma som vores, det er stål og beton, vi putter i jorden, der kan vi optimere det og gøre det bedre, så det vil være rigtig fint, at inkorporere det i uddannelse”.

Direktør, stor entreprenørvirksomhed

4 Kortlægning af virksomheder og medarbejdere

Det er en udfordring at kortlægge anlægsbranchen i tal, da der ikke foreligger et fyldestgørende overblik i dag. På den baggrund har vi brugt et CVR-registerudtræk til at komme med et bud på antal virksomheder og ansatte. CVR-udtrækket er lavet over de seks brancherområder: *anlægs- og bygningsstruktører, kloakerørledere og kloakmestre, brolæggere, erhvervsdykkere og sprængning.*

4.1 Den kvantitative kortlægning:

Anlægsbranchen – og den type virksomheder der i dag hører under FKB 2207 - udgøres af en række forskellige virksomheder, som er:

- Stat og kommuner, som hovedsageligt udfører anlæg-, drifts- og vedligeholdelsesopgaver i statsligt og kommunalt regi.
- Mindre kloakmester- brolægger-, og entreprenørvirksomheder. Nogle udfører alene vejbygnings- og belægningsopgaver eller kloak og ledningsarbejder, og andre udfører et mix af opgaver inden for bygge- og anlægsbranchen.
 - Disse virksomheder er ofte specialiserede inden for én eller få områder, og har typisk fra 1 og op til ca. 10 ansatte.
- Mellemstore entreprenør- og anlægsvirksomheder. Virksomhederne udfører både kloakering, brolægning, anlæg og anlægsgartner arbejde.
 - Disse virksomheder har typisk mellem 15-50 ansatte.
- Store nationale og internationale entreprenørvirksomheder, som enten alene udfører vejbygnings- og belægningsopgaver eller udfører et mix af opgaver inden for bygge- og anlægsbranchen. Den sidste type af virksomheder kan løse alle typer af vejbygningsopgaver, kloakopgaver, ledningsopgaver, samt større funderingsopgaver og havnebyggerier. Også disse virksomheder er mobile både med hensyn til inden - og udenlandske opgaver.
 - De store entreprenørvirksomheder har typisk over 50 ansatte.
- Små sprængnings- og erhvervsdykkervirksomheder der udfører mindre og større opgaver inden for erhvervsdykning og specialopgaver ved og under vand. Virksomhederne har typisk mellem 1 og 10 ansatte.

I CVR-registret er der registreret følgende antal aktive virksomheder inden for hvert brancherområde (tal trukket efteråret 2021).

Tabel 1: Virksomheder FKB 2207

Virksomheder fordelt på brancheområde	Antal virksomheder (CVR)	Øvrige kilder	Antal ansatte
Sprængning	3		2
Erhvervsdykning	6	69 virksomheder/organisationer ²	Ikke opgjort ³
Brolægning	360		875
Kloakering	459		2747
Entreprenør	4303		11526

CVR-registret er det bedste bud på tilgængelige data om aktive virksomheder. Der vil være virksomheder, der ikke er opgjort korrekt, eftersom virksomhederne selv skal indberette data i CVR. I forhold til antal ansatte må det forventes at være en del højere, i det der er en stor del af virksomhederne, der ikke har opgjort deres antal ansatte i CVR-registret.

Kortlægningen viser, at anlægsbranchen udgøres af mange små (1-10 ansatte) og en del mellemstore virksomheder (11-50 ansatte). Særligt brolægger-, erhvervsdykker- og sprængningsvirksomhederne er ofte små virksomheder med få eller ingen ansatte, hvilket tabellerne nedenfor også illustrerer. Der er lidt flere store kloakeringsvirksomheder med flere end 50 ansatte, i alt 7 registreret i CVR-registret.

Der er flere store entreprenørvirksomheder i Danmark og en virksomhed som Arkil har til eksempel 450 ansatte inden for anlæg, men opsummerende kan det siges, at de fleste virksomheder er små og har mellem 1-10 ansatte.

Tabel 2: Oversigt over brolæggervirksomheder (antal ansatte)

Brolægning	
Antal ansatte	Antal virksomheder
Over 100 ansatte	0
51-100 ansatte	2
11-50 ansatte	23
1-10 ansatte	136

² På Søfartsstyrelsens hjemmeside er der en oversigt over 69 virksomheder, der er godkendt til inshore dykning i Danmark. Dette dækker over en række mindre virksomheder såvel som offentlige organisationer, der har erhvervsdykkere ansat.

³ Der findes ingen opgørelser over antal medarbejdere

Tabel 3: Oversigt over kloakeringsvirksomheder (antal ansatte)

Kloakering	
Antal ansatte	Antal virksomheder
Over 100 ansatte	5
51-100 ansatte	2
11-50 ansatte	37
1-10 ansatte	231

5 Medarbejdersammensætningen inden for jobområdet

De medarbejdere der er beskæftiget indenfor jobområdet, har typisk følgende uddannelsesmæssige baggrund:

- Ufaglærte anlægsarbejdere, der oplæres dels i virksomhedernes sjak og dels ved at deltage på relevante arbejdsmarkedsuddannelser. Denne gruppe omfatter også personer, som har en uddannelse, som ikke er relevant inden for dette jobområde. De ufaglærte medarbejdere udfører en række forskellige opgaver inden for hele jobområdet med undtagelse af erhvervsdykning og sprængning.
- Ufaglært udenlandsk arbejdskraft der oplæres i virksomhedernes sjak. Nogen kommer med en håndværksmæssig baggrund og andre har en uddannelse, der ikke er relevant inden for dette jobområde.
- Kloakmestre, der har gennemført AMU's kloakmesteruddannelser, og som har bestået den kompetencegivende kloakmestereksamen fungerer som teknisk ansvarlig i en autoriseret kloakmestervirksomhed.
- Bygningsstruktører, anlægsstruktører og kloakrørlæggere, som har gennemført AMU's kloakrørlæggeruddannelser. De kan alle fungere som praktisk udførende i en autoriseret kloakmestervirksomhed samt i anlægs- og entreprenørvirksomheder.
- Anlægsstruktører udfører en række anlægstekniske opgaver i forbindelse vejbygning og belægninger, herunder betonarbejde, ledningsarbejde, kloakering samt fundering. Anlægsstruktør- og bygningsstruktøruddannelsen er erhvervsuddannelser
- Brolæggere, som udfører alle typer af belægninger med natursten og fliser. Brolæggeruddannelsen er en erhvervsuddannelse
- Erhvervsdykkere, som udfører specielle bygge- og anlægsopgaver under vand (fundamenter, havneanlæg etc.) Erhvervsdykkeruddannelsen er en af Søfartsstyrelsen godkendt privat uddannelse med en varighed på ca. 3 mdr. Hertil kommer gennemførelse

af arbejdsmarkedsuddannelser, herunder certifikatuddannelser, f.eks. i forbindelse med dykkerarbejde, undervandssprængning og førstehjælp

- Sprængningspersonale, som foretager sprængning med højeksplosive stoffer af eksisterende bygninger eller bygningsdele, samt udfører bortsprængning af undergrundsmateriale. Der stilles krav om særlig uddannelse for udførelse af disse opgaver.

De store virksomheder har en bred sammensætning af faglærte og ufaglærte medarbejdere, som er blandet i forskellige teams og varetager forskellige arbejdsopgaver:

”Der er meget stor forskel på de projekter, vi har: Vi har projekter fra flere milliarder til mindre projekter i vores anlægsforretning. Her skal medarbejderne være meget selvklørende, de skal dels have den nødvendige faglighed, men de skal også selv tage de rette beslutninger, så vi kan sende dem ud til kunder. På de store projekter kan vi sagtens have en sjakbajs, der har de personlige kompetencer og de andre medarbejdere gør, hvad de får besked på (...) I de komplicerede jobs, der kigger vi mere på de fag-faglige kompetencer og personlige kompetencer”.

Citat Afdelingsdirektør, stor entreprenørvirksomhed

Opgaverne varierer meget i forhold til, om du er faglært, ufaglært, specialiseret eller ej og der er dermed heller ikke en one size fits all i forhold til kompetencebehovet, da der i et team, kan være stor forskel på, hvilke opgaver, den enkelte medarbejder skal udføre. Nogle medarbejdere skal være specialiserede og har behov for en række fagspecifikke kompetencer, mens andre medarbejdere typisk arbejder som ufaglærte og dermed ikke har behov for samme specialisering. I det følgende udfoldes de typiske arbejdsopgaver, som virksomhederne har peget på, at de løser.

6 Typiske arbejdsopgaver inden for anlæg

Jobområdet FKB 2207 inkluderer i overskrifter etablering og vedligeholdelse af små og store arealer, som belægges med forskellige materialetyper. Jobområdet omfatter ledningsarbejder, kloakering og betonkonstruktioner i jorden. Dertil kommer mere specialiserede opgaver som etablering af kaj- og havneanlæg samt broer mv. Specielle funderingsopgaver kan foregå ved og under vand og kræver særlige produktionsforhold og kompetencer. Nogle virksomheder udfører forskellige former for funderingsopgaver så som pæleramning, forskalling, armering og udstøbning af fundamenter og montering af præfabrikerede funderingselementer.

I flere af de interviewede virksomheder er der opstået en brancheglidning, hvor virksomheder, der fx er startet som specialiserede brolægningsvirksomheder med tiden også varetager opgaver indenfor kloakering og øvrige anlægs- og entreprenøropgaver. Dette for at sikre, at virksomheden har arbejde året rundt, men også har mulighed for at varetage arbejdsopgaverne i hele anlægsværdikæden, hvilket kan være en stor fordel, hvis man skal sikre indkomst året rundt:

”Jeg er gift med manden bag det hele, så jeg er med på rejsen også. Min mand er uddannet brolægger selv, og startet op i 2009. I dag er vi 40 ansatte – som er brolæggere, anlægsstruktører, anlægsgartnere, ufaglærte og faglærte. Det er en blandet landhandel af alt muligt. Det betyder, at vi kan dække rigtig meget, det er vigtigt (...) I starten var vi et brolæggerfirma, nu er vi mere et entreprenørfirma, fordi som brolæggere er der ikke meget at lave om vinteren, så det kunne vi ikke leve af. Det er vigtigt for os, at det er vores egne medarbejdere, når vi laver en opgave. Det er vigtigt, at vi kan køre de store gravemaskiner, klare rør og belægninger og vi faktisk også kan plante lidt, hvis vi skal”.

Ejer, af mellemstor entreprenørvirksomhed

Arbejdsopgaverne i virksomhederne varierer derfor en del i forhold til, om det er en ren brolæggervirksomhed eller en entreprenørvirksomhed, som naturligt nok dækker over flere specialiserede arbejdsopgaver- og processer.

Interviewrunde samt kvantitativ kortlægning har vist, at virksomhederne selv opdeler anlægsarbejdet i forhold til arbejdsopgaver og kompetencer og her er der forskel på, om der er tale på husbyggeri og anlægsbyggeri:

- Almindelige anlæg og fundamenter (anlægsdel)
- Fundament byggeri (hus- og byggeridel)
- Støbning af beton og armering hører sammen med bygningsstruktørerne – anlægsstruktørerne arbejder oftest med præfabrikerede elementer samt simple støbninger
- Specielle anlæg og fundamenter (herunder vandbyggeri i forbindelse med havne- og kajanlæg, broer).

I det følgende gives der en beskrivelse af de typiske arbejdsopgaver, der knytter sig til kloakering, brolægning og belægning samt udførelse af specielle funderinger. Listen er dog ikke udtømmende, men baseret på de konkrete eksempler på arbejdsopgaver, som virksomhederne har fremhævet i interviewrunden.

6.1 Kloakering

Medarbejderne skal udføre kloakering med afsæt i en projektbeskrivelse og tegninger. Der til skal der foretages opmålinger og mængdeberegning, anvendes relevante tekniske hjælpemidler og entreprenørmaskiner samt gennemføres korrekt afstivning og stabilisering af opgravning. Alt arbejdet skal dokumenteres og kvalitetssikres. Der er mange enkeltmandsvirksomheder med speciale i kloakering med en eller få ansatte og der skal ejeren have mange forskellige kasketter på:

”I sådan en lille butik som min, der skal man have kundekontakt, gøre et godt indtryk, jeg skal sælge mig selv, læse mennesker og hvad de gerne vil have, skrive tilbud, præsentere det godt, alt skal beskrives, så ingen er i tvivl, så skal jeg være heldig at få opgaven hjem, gøre

maskiner klar, få det rette grej med, smøre og tanke – det kræver en masse know how og kendskab til maskiner. Så hjem og afslutte det hele igen. En masse kontor arbejde, selvom jeg hellere ville gå udenfor. Autorisationen kræver jo, at du har uddannelsen og så kræver arbejdet en masse personlige kompetencer”

Kloakmester, enkeltmandsvirksomhed, ingen ansatte

De primære fagspecifikke arbejdsopgaver, som virksomhederne indenfor kloakering fremhæver er:

- Planlægning af arbejdet
- Ledningsregistrering
- Klargøring af jord og areal
- Udgravning og tildækning af udgravning
- Etablering og reparation af kloakledninger
- Tildækning af udgravning
- Komprimering
- Reetablering af belægnings
- Reparationer af kloaker
- Brøndstøbning
- Dræning af bygværker
- Udskilleranlæg
- Kloakering i det åbne land
- Strømpeføring af afløbsledninger
- TV-inspektion af afløbsinstallationer
- Pumpeanlæg
- Montering af rottespærre
- Spuleoperatørarbejde
- Funktionen fagligt ansvarlig/ kloakmesterarbejde
- Etablering af afløbsinstallationer /kloaksystemer og -anlæg
- Klimasikring – og etablering af overløbsbassin og (LAR)

Typisk vil medarbejderne være specialiserede i et område i den virksomhed, hvor de er ansat:

”Der er specialisering, sådan at den ene gruppe medarbejdere udfører strømpeføringsarbejde, og den anden gruppe laver belægningsopgaver. Fælles for dem alle er, at de kan udskifte kloakering. De er blevet specialiseret hos mig”.

Kloakmester, ejer af mindre kloakvirksomhed med 0-10 ansatte

Men som det også er fremhævet tidligere, er der også en række ufaglærte medarbejdere ansat, der varetager forskellige opgaver, nogle specialiserede gennem erfaring og andre ad hoc-opgaver.

6.2 Brolægning

Brolægning og belægningsarbejde anvendes særligt i forbindelse med anlæg af nye terrasser, indkørsler, gangstier til haven og udendørs trapper. Belægningsarbejdet består af opgaver med mange forskellige former for underlag – lige fra betonfliser og granit til sten og klincker. Som udgangspunkt skal der i første omgang gennemføres et gravearbejde, hvorefter brolæggeren kan påbegynde bundopbygningen. Bundopbygningen er vigtig for selve belægningsopgaven, da en ukorrekt og fejlagtig brolægning vil resultere i en lavere holdbarhed. Dette gør sig gældende i forbindelse med større brolægningsopgaver, såvel som mindre opgaver. Da godt udført brolægningsarbejde også kræver en vis æstetisk sans og kreativitet ligger det også i arbejdsopgaven, at der skal være en vis forståelse for design og udformning. Flere brolægningsvirksomheder har også anlægsgartnere ansat eller har en grøn baggrund eller erfaring, der gør dem i stand til at varetage mindre, grønne opgaver.

De primære arbejdsopgaver, som virksomhederne fremhæver er:

- Design af opgave med afsæt i tegninger og projektbeskrivelser
- Asfaltarbejde
- Grusbelægning
- Tilretning af sten og fliser
- Anvendelse af nivelleringsapparat og vaterpas til at sikre en plan belægning
- Udformning af belægning og mønster
- Skift af materialer – fx udskift af sand i sandkasser
- Grønt arbejde: Plantning, vedligehold af grønne arealer, renhold af haver og boligområder.

6.3 Udførelse af specielle funderinger samt etablering og vedligehold af havne- og kajanlæg

Medarbejderne udfører funderingsopgaver i forbindelse med etablering af havne- og kajanlæg på baggrund af projektbeskrivelser samt i tæt samarbejde med andre fagligheder som fx ingeniører. Arbejdsopgaverne omhandler videre opmåling af område, og bestilling af materialer og kunne foretage korrekt udgravning og spunsning, benyttelse af relevante entreprenormaskiner til arbejdet og sikre tørholdelse af byggefelt efter gældende normer og regler. Dernæst omfatter arbejdsopgaverne pæleramning og pælefundering under nye og eksisterende fundamenter. De primære arbejdsopgaver, som virksomhederne fremhæver er:

- Udgravning
- Etablering af afvanding

- Etablering af spunsvægge
- Etablering af forskalling
- Etablering af armering
- Udstøbning af beton og armeret beton
- Afforskalling
- Påfyldning og komprimering
- Udførelse af pæleramning
- Fundering under eksisterende fundamenter
- Styret underboring

6.3.1 *Sprængning*

- Sprængning bliver brugt til sten, trækroner, kraftværker.
- Entreprenør- og nedrivningsopgaver
- Væltning af høje bygninger
- Af og til rens af grøfter (men dette varetages i højere grad af maskiner idag)
- Dokumentation – fylder meget fordi det er sprængning

6.3.2 *Erhvervsdykning*

- Havari
- Bjærgning
- Skibsinspektioner
- Undervandssvejsning
- Propelreparation
- Propelpolering og skrogrensning
- Undervandskæring
- Forstøbning og betonrationer
- Katodisk beskyttelse
- Ultralydsmålinger
- Bundsikring
- Inspektion
- Videoinspektion
- Etablering af søkabler og rørledninger.

I næste afsnit beskrives de tværgående arbejdsopgaver, som går på tværs af virksomheder og brancher.

7 Tværgående arbejdsopgaver

Der er en række arbejdsopgaver, der går på tværs af virksomhederne og brancher. Det er arbejdsopgaver som virksomhederne løser – næsten uanset størrelse, branche eller geografi. Særligt de små virksomheder med få ansatte har brug for at medarbejderne har flere kompetencer inden for virksomhedsdrift og forståelse, hvis de kører på opgaver alene, hvor de selv står for koordinering, samarbejde, kvalitetssikring, kundefølgelse.

De tværgående arbejdsopgaver er:

- **Kvalitetssikring og dokumentation:** Alle interviewede virksomheder oplever, at der stilles øgede krav til dokumentation og kvalitetssikring. Der er stor forskel på, hvor meget det fylder, da det afhænger af arbejdsopgavernes og projekternes størrelse. Men alle medarbejdere uanset baggrund og uddannelse indenfor anlæg forventes at tage billeder og dokumentere deres arbejde løbende.
- **Ledelse på forskellige niveauer:** Der er stor forskel på niveauet af ledelsesopgaver, som selvfølgelig afhænger af virksomhedens størrelse. De fleste af virksomhederne organiserer deres arbejde i sjakbajsgupper, som kan variere i størrelse, men hvor det typisk er en formand, der har det ledelsesmæssige ansvar. Inden for anlæg vil det typisk være ledelsesopgaver på sjakbajns og formandsniveau, som kræves og som dækker over: projektledelse, arbejdsfordeling, værktøjsbestillinger, materialebestillinger, kommunikation og samarbejde.
- **Sikring af sikkerhed og arbejdsmiljø:** Alle medarbejdere skal som del af alle arbejdsopgaver sikre egen og andres sikkerhed. Kravene til sikkerheden bliver hele tiden skærpet, hvilket stiller krav til den enkelte medarbejders arbejdspraksis.
- **Kommunikation med kunder og kollegaer:** Alle interviewede medarbejdere skal kommunikere som del af deres arbejde med en række forskellige målgrupper som kunder, kollegaer og borgere, hvis de arbejder på offentlig vej og anlæg.
- **Planlægning af arbejdet:** Arbejdet skal planlægges, uanset om man arbejder alene eller i større eller mindre sjak. At kunne planlægge og koordinere arbejdsopgaverne er en vigtig arbejdsopgave, som har stor betydning for virksomhedernes bundlinje.
- **Kundeservice:** Særligt enkeltmandsvirksomhederne og de små virksomheder står selv for kundefølgelse og kundeservice – både den der skal håndteres telefonisk såvel som den, der håndteres personligt.

- **Tilbudsberegning:** Formænd og selvstændige laver tilbud til kunder og har derfor behov for at kunne skrive tilbud samt lave budgetter på opgaver.

Arbejdet med kvalitetssikring er taget til de sidste år, og dokumentation fylder meget uanset virksomhedstype eller størrelse:

”Kvalitetssikring fylder meget, vi kører med et system, hvor vi hele tiden følger projektet, til slut laver vi en fil til vores kollega, der sidder med kvalitetssikring. Afleverer du ikke kvalitetssikring til kunden, så kan de tilbageholde penge. Vi bruger Ajour systemet, hvor al billedmateriale ligger inde, der er meget proces- og modtage kontrol, men det går bygherre ikke så meget op i. De vil hellere bare have billeder af, at der er lagt stabil ud, og at rørene er sluttet til. Vi har affundet os med, at det er sådan det er, det er ikke noget dårligt, det er også en godkendelse af vores arbejde. Fordi er vi i kloarken, så dækker vi det til, og så aner ingen om det er godt nok”.

Ejer, mellemstor entreprenørvirksomhed

Alle virksomheder i anlægsbranchen, uanset størrelse, er underlagt kvalitets- og dokumentationskrav, men det er særligt i de mellemstore og store virksomheder at det kan fylde meget i dagligdagen, da de ofte har store projekter med øgede krav.

Nogle arbejdsopgaver, både de fagspecifikke og de mere tværgående, afstedkommer i nogle tilfælde et behov for efteruddannelse hos virksomhederne, som ikke altid kan imødekommes ved sidemandsoplæring eller intern udvikling. I det følgende stilles der skarpt på virksomhedernes kompetencebehov.

8 Kompetencebehov i virksomhederne

Der er stor forskel på kompetencebehovet i de små og store virksomheder, hvilket interviewrunden også afspejler. De store entreprenørvirksomheder har typisk nogle meget fagspecifikke kompetencebehov, som er knyttet op på konkrete arbejdsopgaver, som citatet nedenfor afspejler. De store virksomheder efteruddanner løbende udvalgte af deres medarbejdere for at sikre dem den specialisering, som opgaverne kræver.

”Ørken fortet – det gamle B og W hovedsæde, nu er det et hotel, der har man renoveret huset, det havde været billigere at bygge nyt, men nu har vi renoveret det. Vi lavede fundamentet om, vi bankede gulvet op og lavede forstærkning af fundamentet – det er speciel fundering. Det er et vigtigt kursus, man kan understøtte fundamentet på mange forskellige måder.”

Leder, stor entreprenørvirksomhed over 100 ansatte

Foruden de fagspecifikke kompetencebehov, som oftest er knyttet meget op på branche og specialisering, er der også en række kompetencebehov, der går på tværs af brancher, og som mere knytter sig til det at drive virksomhed – jf. beskrivelsen tidligere af de tværgående arbejdsopgaver. De tværgående kompetencebehov behandles afslutningsvist som opsummering på afsnittet om kompetencebehov.

Indledningsvist følger en oversigt over kompetencebehovet i de store anlægs- og entreprenørvirksomheder. Kompetencebehovet afspejler, at de store virksomheder ofte løser omfattende og komplekse funderingsopgaver, som skaber et særligt kompetencebehov.

8.1 Anlægs- og entreprenørvirksomheders kompetencebehov

- Stort kørekort
- Afstivning i udgravninger
- 3D maskinstyring og afsætning
- Jordkendskab
- Anhugning (entreprenør og materiel)
- Havnebyggeri og etablering af anlæg ved og under vand
- Vandstøbning under vand
- CLT og træbyggeri
- Forstærkning af fundamenter
- Etablere afvanding af byggefelt – dræning
- Grundvandssænkning
- Spunsning – plader der bankes ned til at lave byggegrupper
- Korrekt kalibrering

- Anvendelse af avanceret måle- og afsætningsudstyr (GPS styret)
- Anvendelse af relevante entreprenørmaskiner til udgravning (Gaffeltruck, mini dumper, motorbør, teleskoplæser)
- Relevant jordkomprimering (med tromler)
- Anhugning
- Forebyggelse af graveskader og sikkerhed på byggepladsen
- Pasning og vedligehold af maskiner (ligger typisk på maskinføreruddannelsen – herunder 3D maskinstyring – men det er en efterspurgt kompetence også indenfor anlæg)
- Engelsksprogede kurser fx Vejen som arbejdsplads, dette er tiltænkt de mange udenlandske medarbejdere, som arbejder i anlægsbranchen.

Interviewrunden viser, at der i de store virksomheder, hvor medarbejderne arbejder på store og ofte komplicerede projekter også er et andet kompetencebehov end i de små virksomheder:

”Vores faglærte medarbejders kompetencebehov inden for anlæg handler om at kunne håndtere de tunge kloakprojekter, klimasikring, tung beton, renoveringsprojekter, etablering af større infrastruktur, entrepriseragtigt forståelse for opgaven og simpel konflikthåndtering, det gode samarbejde, fra bygherre til borger”.

HR-konsulent, stor entreprenørvirksomhed

Derudover har interviewrunden med de store entreprenørvirksomheder vist et kompetencebehov og efterspørgsel på AMU-kurser indenfor vandbyggeri:

”Vi arbejder meget med vandbygning, så det er arbejde der dækker over jord, kloak, beton, smedearbejde og store maskiner – det er lidt det hele. Når vi kommer til en havn, så skal det gøres på kajen og så er der hele stål og spunsarbejdet, som så er nogle der er gode til det, det er typisk gamle smede, men også nogle der bliver uddannet til det”.

Direktør, stor entreprenørvirksomhed med speciale i vandbyggeri

I dag varetages vandbyggeriet af en række forskellige faglærte og ufaglærte profiler inden for anlæg, men virksomhederne efterspørger uddannelsesmuligheder målrettet medarbejdere med speciale i vandbyggeri. Det er særligt af hensyn til sikkerheden eftersom det arbejde der laves, er udfordrende pga. af den store skala på materialer og maskiner og det, at arbejdet foregår ved og under vand.

Kompetencebehovet blandt anlægsarbejdere i Enggaard A/S
--

A. Enggaard A/S er en af Danmarks største entreprenører, udviklere og ejendomsinvestorer. Enggaard er en familievirksomhed gennem tre generationer. Enggaard løser opgaver inden for byggeri, anlæg, Offentlige Private Partnerskaber (OPP) og varetager en lang række andre bygge- og ejendomsrelaterede byudviklingsprojekter i hele landet.

Enggaard beskæftiger i alt 450 medarbejdere, hvor de 100 arbejder inden for anlæg. Kompetencebehovet er meget fagspecifikt og knyttet op på konkrete arbejdsopgaver, lige såvel som virksomheden er påvirket af den aktuelle udvikling inden for digitalisering, kvalitetssikring og dokumentation. Ledelsesmæssig opkvalificering af fx formænd sker ved intern oplæring og learning by doing i virksomheden.

3D maskinstyring: Alle maskiner har 3D styring, hvorfor medarbejderne har brug for kompetencer inden for 3D maskinstyring.

3D afsætningsstok: Enggaard arbejder med en **3D afsætningsstok** – den mangler medarbejderne uddannelse i at anvende på byggepladsen.

Begå sig på byggepladsen – introduktionskursus for nye medarbejdere: Enggaard har udfordringer med nye folk, der kommer ind i branchen, da de oplever, at de mangler kendskab til at begå sig på byggepladsen. Enggaard oplever en del arbejdsskader blandt nye folk, hvilket gør, at de har et stort behov for et introducerende kursus.

Rørlæggerkursus: Et kursus der er stor efterspørgsel på blandt Enggaards medarbejdere og som de ofte bruger.

Digital kvalitetssikring: Digital kvalitetssikring fylder mere og mere. De forskellige kommuner kører med forskellige systemer, så det skal være tilpasset det enkelte kommunale system. Det er kun på kloakforsyning (ikke byggeri), at kompetencebehovet er.

Afsætning: Fokus skal være på gammeldags afsætning i forbindelse med belægningsopgaver. I dag er der nogle af de gamle der har været på kursus og kan lære fra sig. Fokus skal være på at sætte af/sætte af i rigtig højde/rigtig radius, det er vigtigt.

Vejen som arbejdsplads: Vejen som arbejdsplads er et krav for rigtig mange af Enggaards medarbejdere og det bruger virksomheden ofte.

PE Rør/svejsekursus: Et kursus de ofte gør brug af direkte fra leverandøren, men som de gerne ville benytte i AMU regi.

PU skum kursus – det skum man bruger til at tætnes med, hvordan anvender man PU-skum, det er også et krav at man skal have det kursus.

8.2 Brolægningsvirksomhedernes kompetencebehov

De interviewede brolæggere peger på følgende kompetencebehov:

- **Rørlæggerkursus:** Det er en hæmsko at brolæggeren ikke selv kan slutte rør til. Det skaber flaskehalse i arbejdsflowet og det er en klar fordel, at de selv kan tilslutte rør og færdiggøre arbejdet.
- **Introducerende arbejdsmandskursus til de nye i branchen** – nye medarbejdere har brug for et kursus i, hvordan man er en god arbejdsmand. Flere ufaglærte kommer fra andre brancher og skal lære, hvordan man begår sig i branchen.
- **Maskinkørsel:** De typiske brolæggervirksomheder kører mindre maskiner.
- **Forretningsdrift:** De mindre virksomheder har brug for et kursus i salg, ledelse og markedsføring. SoMe markedsføring. Grundlæggende alt det der hører med til at drive en enkeltmandsvirksomhed med et par ansatte, hvor ejeren har mange forskellige kasketter på. De interviewede virksomheder oplever et stort behov for dette, men er ikke gode til at prioritere udvikling over driften.

”Et kursus jeg gerne ville tage, det er et rørlæggerkursus. Vi monterer ofte qua dræn, hvor vandet render med en rist til opsamling af vand, dem monterer jeg mange af, men jeg må ikke selv tilslutte dem, det skal en rørlægger gøre, men jeg kan faktisk godt, så det kan godt være en hæmsko i arbejdsgangen”.

Selvstændig brolægger, ingen ansatte

Interviewrunde såvel som den kvantitative kortlægning af brolæggervirksomhederne viser, at det typisk er mindre virksomheder med få eller ingen ansatte. Det afspejler kompetencebehovet også, idet det fagspecifikke kompetencebehov ikke er så stort, men det i højere grad er kompetencebehovet omkring forretningsdrift, der fylder i brolæggervirksomhederne.

8.3 Kloakeringsvirksomhedernes kompetencebehov

De interviewede kloakmestre peger på følgende kompetencebehov:

- **Opfølgingskurser:** Virksomhederne bruger en række opfølgingskurser, som led i deres generelle opdatering. Et fokus der fylder meget er fx kvalitetsstyring. Men det kan også være viden om nye metoder og løsninger til at udføre arbejdet bedre og mere effektivt.
- **Rottespærerkursus:** Forebyggelse og bekæmpelse af rotter i forbindelse med kloakeringsarbejde.
- **Strømpeføring med LED lys:** En ny teknologi, hvor man bruger LED lys til hårdning af strømpeføringer.

- **Grøn omstilling:** Der er kun dyre løsninger aktuelt, enkelte af kloakeringsvirksomhederne efterspørger viden om, hvad den enkelte virksomhed kan gøre – fx få private til at genbruge regnvand etc.

Kloakeringsvirksomhederne er som brolæggervirksomhederne kendetegnet ved, at de ofte er små virksomheder med få ansatte. Det afspejler kompetencebehovet også og kloakeringsvirksomhederne oplever ikke at de har et stort ikke-mødt kompetencebehov.

8.4 Erhvervsdykning og sprængning

Både erhvervsdykning og sprængning⁴ er lidt speciel, da det kræver en certificeret uddannelse, hvis man skal varetage arbejdsopgaverne indenfor begge arbejdsområder. Det betyder også at interviewpersonerne ikke oplever et kompetencebehov på samme måde som de øvrige brancher.

”Nej, der findes ikke rigtig efteruddannelse, og der er ikke behov. Jeg har planer om at tage redningsdykkeruddannelsen, men jeg tror ikke, at den ligger i AMU. Det er den eneste efteruddannelse der er. Jeg savner egentlig ikke rigtig noget, der er de kurser, som der er på erhvervsdykkeruddannelsen”.

Erhvervsdykker og ejer af erhvervsdykkerfirma

Erhvervsdykkerne har ofte en håndværksmæssig baggrund, som koblet med dykkeruddannelsen gør dem i stand til at varetage de mange forskellige opgaver under vand.

I afsnit 9 beskrives kompetencebehovet, der går på tværs af brancher og virksomheder.

9 Kompetencebehov på tværs af brancher

Det kompetencebehov der fylder mest på tværs af virksomheder – uanset branche – er behovet for kvalitetssikring og dokumentation. Som det også fremgår, handler det om at kunne leve op til de krav, der stilles i opgaverne først og fremmest. Men den individuelle refleksion, er også vigtig, og den handler om at den enkelte ved, hvad konsekvensen er, når kravene ikke imødekommes. Det er ikke nok at medarbejderne ved, hvorfor de skal kvalitetssikre og dokumentere, de skal også vide, hvad det egentlig er der sker, hvis de ikke gør det.

”De skal kunne det med kvalitetssikring og dokumentation. Det var det mest givende kursus, jeg har brugt (...) Hvad er konsekvensen ved det arbejde, som vi udfører? (...) Du kan sagtens lære og læse, hvordan du skal gøre, men hvad sker der, hvis vi ikke gør som vi skal? Hvad er konsekvensen af det arbejde, vi render og laver.”

⁴ I forhold til at kortlægge kompetencebehovet indenfor sprængning er Lars Ole Andersen, faglærer på Campus Bornholm, der uddanner kursister i sprængning interviewet. Interviewet kan læses i sin fulde længde i Bilag A.

Leder, stor entreprenørvirksomhed, mere end 100 ansatte

”Vi bruger Dadux som er et program af mange. Her finder vi oplysninger om produkterne, fx hvad er det for en kloak? Det er sjakbajsen der har en telefon og en Ipad, og så kører det. Dem der tager sjakbajskurset burde have sådan et kursus i dokumentation. Man skal have styr på funktionerne, fordi det digitale kort ændrer sig hele tiden”

Leder, stor entreprenørvirksomhed, mere end 100 ansatte

Formandsuddannelse er også et behov, som virksomhederne har, men her vælger de ofte at prioritere sidemandsoplæring eller intern kompetenceudvikling og det er ikke alle de interviewede virksomheder, som har tradition for at gøre brug af AMU's formandsuddannelser:

”Vi har selv et struktureret kursusforløb for formænd, det hænger sammen med, at det er en af dem, der lyser mest op i sjakket, og så aftaler man, om han skal være assisterende eller selvstændig formand. Så sender vi dem afsted på sådan et fire modulers kursus, det bruger vi meget, der er et højt niveau af intern uddannelse”

Direktør, stor entreprenørvirksomhed

”Hos os har formandsuddannelsen været learning by doing, vi har ikke haft nogen på formandskursus. Vores projektledere har været på lederkursus, men der er meget learning by doing. Så prøver vi at klæde dem på. Vi bruger meget personlighedsprofiler, hvor man kan spotte hinandens farver, der bruger vi en ekstern konsulent, som laver profilerne og så har vi sådan en dag, hvor vi taler om kommunikation”.

Ejer, mellemstor entreprenørvirksomhed, 11-50 ansatte

”Vi har som regel en formand på hver byggeplads, en arbejdende formand, vi kan godt finde på at sende ham på lederkursus. Hvis de har 5-6 mand under sig, så er det godt givet ud. Vi bruger både AMU-kurser og branchekurser”.

Ejer, mellemstor kloak- og anlægsvirksomhed, 11-50 ansatte

De store virksomheder har ofte mange udenlandske medarbejdere ansat, som har brug for at tage kurser som Vejen som arbejdsplads, hvis de skal kunne indgå i arbejdet, men det er en udfordring, da kurset ikke altid kan tages på engelsk eller polsk.

”Vi mangler erhvervsskoler og AMU-centre, der kan undervise på polsk og engelsk, når vi efterspørger det, det er et kæmpe problem og jeg ved ikke, hvordan de kan undgå det, der er simpelthen ikke skoler der kan uddanne. Der er noget at tage fat på. (...) Der er mange der går under radaren og ikke tager kurserne, der er ikke nogle, der stiller krav, men hvis vi vil have kvalificeret arbejdskraft er vi nødt til at stille krav”

HR-konsulent, store entreprenørvirksomhed

Opsummerende så viser interviewrunden blandt de 20 virksomheder at, virksomhedernes kompetencebehov, der går på tværs af brancher og virksomhedsstørrelse er følgende:

- **Kvalitetsstyring og dokumentation:** Behovet går på at kunne anvende en systematik til løbende kvalitetssikring og dokumentation, men også på at kunne konsekvensberegne i forhold til, hvad der sker, hvis ikke de gør det. Altså, hvad er konsekvensen af den manglende kvalitetsstyring.
- **Forretningsdrift:** Det er særligt de små virksomheder, der oplever det kompetencebehov og som omhandler, alt det, der ligger udenom kerneopgaven, som er: salg, markedsføring, ledelse, udvikling mm.
- **Vejen som arbejdsplads på engelsk:** Bliver brugt i stort omfang af stort set alle virksomheder. Behov for at udbyde kurset på engelsk til udenlandske medarbejdere.
- **Formandsuddannelse:** Måltrettet sjakbajs eller formænd med fokus på de bløde kompetencer som ledelse, kommunikation, samarbejde og kundehåndtering.
- **Bæredygtighed:** Bæredygtighed er ifølge virksomhederne ikke et presserende kompetencebehov, men mere et opmærksomhedspunkt, de forventer at der vil komme mere fokus på. De store virksomheder har mere fokus på bæredygtighed end de små.
- **Anhugning:** Alle medarbejdere der er inden for anlæg, har brug for at kunne gennemføre forsvarlig anhugning og anvende anhugningsmaterialer. De skal også kunne skelne mellem forskellige krantyper.
- **Regnvandskonsulentuddannelse:** Kompetencebehovet handler om et stigende behov for at tænke i klimasikring. Der er en forventning om at behovet bliver større i fremtiden, hvor der kommer flere krav om klimasikring i projekterne.
- **Dansk kursus målrettet udenlandsk arbejdskraft:** Der er rigtig meget ufaglært arbejdskraft og flere virksomheder efterspørger danskkurser for deres udenlandske medarbejdere.
- **Kursus i sidemandsoplæring:** Megen uddannelse foregår som sidemandsoplæring internt i virksomhederne, hvilket kunne styrkes med en klar metodik.

10 Match mellem udbud og efterspørgsel

Grundlæggende viser analysen, at der er et godt match mellem virksomhedernes efterspørgsel og det kursusudbud, som der er tilgængeligt i AMU. Det gælder både for de fag-specifikke kurser, men også for de kurser, som er mere tværgående og handler om virksomhedsdrift, samarbejde, kommunikation. Her kan virksomheder gøre brug af tilkoblede mål, for at få imødekommet deres ønske om kompetenceløft.

På baggrund af rapporten anbefales udvikling af syv nye mål, som aktuelt ikke findes i AMU-regi:

- AMU-kurser i vandbyggeri
- Vejen som arbejdsplads på engelsk og polsk
- Ny på byggepladsen
- Kvalitetsstyring og dokumentation
- Diversitet og seksuel chikane på byggepladsen
- 3D maskinstyring og afsætning
- De nyeste trends og tendenser i anlægsbranchen.

Det anbefales, at de nye mål udvikles i tæt samarbejde med virksomhederne, så det sikres, at kurserne lever op til branchens forventninger. Dette for at sikre at virksomhederne også vil forpligte sig på, at gøre brug af kurserne efterfølgende. Særligt kurserne i vandbyggeri har de store virksomheder, der er specialiserede i havne- og kajanlæg, et stort ønske om, at være med til at udvikle.

11 Hvordan prioriteres efteruddannelse i virksomhederne?

”Det er altid ledelsen der prioriterer efteruddannelse hos os. Kurserne er som regel opgavebestemte. Det kan også være kurser, der kommer fra leverandøren, så skal alle gennem det kursus. Vi vælger i ledelsen at sige, hvad det er, de skal have af efteruddannelse”.

Leder, stor entreprenørvirksomhed, 51-100 ansatte

”Medarbejderne efterspørger det lidt, men det er mest, hvis snakken falder på det. Men ofte er det ansvar for egen læring, så må de komme og fortælle mig, hvad de synes, de mangler. Jeg har en ansat, der er meget proaktiv og god til at finde kurser, og han får stort set altid lov, hvis det giver mening”.

Ejer, mellemstor entreprenørvirksomhed, 11-50 ansatte

Interviewrunden viser, at det sjældent er medarbejderne, der efterspørger efteruddannelse i anlægsbranchen. Som regel er det lederen, der ser et behov for at efteruddanne den enkelte medarbejder. Ofte handler det om, at der er et krav, men det kan også være som led i en fastholdelsesstrategi eller karriereudvikling af den enkelte, det gælder dog primært for de

store virksomheder. Andre gange er det i takt med et brancheskifte, at der prioriteres opkvalificering af medarbejdere⁵.

De virksomheder der gør brug af efteruddannelse, oplever ofte, at der er en stor gevinst, fordi medarbejderne bliver mere selvkørende, hvilket frigør ressourcer, som kan mærkes på bundlinjen:

”Brøndboretkurset, det er et krav, at de skal have det kursus, det er dejligt med de krav, fordi de får lejlighed til at fordybe sig på kurset. Det er jo sådan set rart at sende dem på kursus i noget, de bliver dygtigere af. Fordi det frigiver nogle ressourcer til selvledelse. Jo mere erfaring, jo mere selvkørende bliver de. Så sparer man ressourcer og fejl.”

Direktør, entreprenørvirksomhed, 11-50 ansatte

11.1 Anlægsbranchen har ikke stor tradition for efteruddannelse af de timelønnede ansatte

Udfordringen er, at det ifølge de interviewede virksomheder kræver meget langtidsplanlægning at tage medarbejderne ud af driften i den periode, hvor kurset afvikles. Hvis der er tale om kortere AMU-kurser bør det dog være muligt at afse tid til efteruddannelse, og så kræver det i højere grad, at virksomhederne får øjnene op for, hvad efteruddannelse kan bidrage med af værdiskabelse – både for virksomheden og den enkelte medarbejder.

Enkelte af de interviewede virksomheder ser en stor værdiskabelse ved at uddanne og efteruddanne, men det er også båret af et aktivt valg om at ville efteruddannelse for medarbejderne:

”Vi har taget en beslutning om at det skal køre på den her måde, og vi skal uddanne dem, jo bedre synes vi, at det fungerer. Derfor ofrer vi penge på de her formænd, der så kan tage vare på medarbejdere og bygherrerne – det giver luft til os andre. Jo mere vi kan få dem til at arbejde selvstændigt, jo bedre, jeg tror også de fleste gerne vil, hvis de får redskaberne til det. Det er en beslutning vi har taget, at vi skal have en flad struktur og prøve at klæde dem på til det. Det gør også at vi har en god stabil flok, hvor der sjældent er nogen, der stopper.”

Ejer, mellemstor kloak- og anlægsvirksomhed, 11-50 ansatte

De interviewede store virksomheder efterlyser mere hands-on undervisning, der tager afsæt i byggepladsen og som også gerne foregår på byggepladsen, hvis de skal prioritere mere efteruddannelse af deres medarbejdere:

”Det er noget med klimasikring, der ved vi ikke, hvad der er af krav til os. Vi skal udfylde nogle krav, som vi ikke ved, hvad er. Det med at arbejde med rør og klimasikring, det kræver at de rør vi lægger er store. Der mangler skolerne viden, der oplever vi faktisk at skolerne ikke kan give os viden. Det med at flytte skolen ud på pladserne, det gør de ikke.”

⁵ Der er rigtig mange medarbejdere i anlægsbranchen, der kommer med en anden baggrund fra en anden branche. Her ses det af og til at der følger opkvalificering med sådan et brancheskifte.

HR-konsulent, stor anlægsvirksomhed, mere end 100 ansatte

En anden udfordring der også er blevet berørt undervejs i rapporten, er synliggørelsen af AMU overfor virksomhederne, hvilket belyses i det afsluttende afsnit.

12 Hvordan kan AMU synliggøres overfor virksomhederne?

Flere undersøgelser har gennem tiden kortlagt, hvilke barrierer der ligger til grund for, at virksomhedernes brug af AMU generelt (på tværs af brancher) er faldende. En af de nyere undersøgelser fra EVA⁶ peger på, at AMU-udbydere er mindre opsøgende og kendskabet til AMU er lavt blandt virksomhederne. Hver femte virksomhed vurderer således at AMU-udbydere ikke er tilstrækkeligt opsøgende overfor virksomhederne. Tallet for hvor opsøgende AMU-udbydere er overfor virksomhederne er jævnt faldende over en længere årrække fra 2007 til 2021.

De 19 interviewede virksomheder, der har medvirket i denne kvalitative undersøgelse, oplever heller ikke at være i dialog med AMU-udbydere eller blive kontaktet. De interviewede virksomheder er ikke selv opsøgende i forhold til AMU-udbydere og der er derfor behov for en styrket synliggørelse af mulighederne, hvis kendskabet til AMU blandt virksomhederne skal øges.

Videre viser undersøgelsen fra EVA, at virksomhedernes mest stabile kilder til viden om efteruddannelse går gennem ønske fra medarbejdere, egne erfaringer samt Internettet. De gode oplevelser spreder sig, men til gengæld hænger en dårlig oplevelse med AMU ved i mange år. Der er flere eksempler fra interviewrunden, hvor en virksomhed har haft en dårlig oplevelse med AMU og den hænger ofte ved i lang tid og kan gøre, at virksomhederne helt afholder sig fra at gøre brug af AMU.

Skal AMU synliggøres overfor virksomhederne bør AMU-udbydere påbegynde en direkte dialog med udvalgte virksomheder. For at sikre størst effekt på den korte bane, bør der til at starte med fokuseres på de store virksomheder med mange ansatte, som vil have mulighed for at sende flere medarbejdere afsted og evt. også gøre brug af virksomhedsforlagt undervisning. De store virksomheder har et behov, som AMU kan løse, idet at kurserne, som der efterspørges ofte er på hylderne allerede. Der er behov for en dialog, mellem AMU-udbydere og virksomheder, der tager afsæt i den enkelte virksomheds kompetencebehov med henblik på at matche medarbejdere med AMU-kurser.

Der er også et stort behov for at synliggøre AMU overfor de små og mellemstore virksomheder, men det vil kræve flere ressourcer og være en større opgave, i det der er så mange virksomheder og der er en del flere barrierer for at gøre brug af efteruddannelse end i de store virksomheder. Barriererne i de små virksomheder er typisk: manglende kendskab,

⁶ <https://www.eva.dk/voksen-efteruddannelse/virksomheder-amu-udbydere-er-opsoegende>

manglende erkendelse/kendskab til behov, manglende motivation, men også en udfordring i forhold til planlægning af tiden samt at undvære medarbejderne, i den tid de er på kursus.

12.1 Nye samarbejdsmodeller i AMU

Som afslutning på afsnittet med at synliggøre AMU har interviewrunden også vist et ønske – blandt de store entreprenørvirksomheder – om at udvikle nogle mere samarbejdsorienterede modeller for efteruddannelse, hvor virksomhederne stiller deres viden, maskiner og materiel til rådighed som del af kurserne. De store virksomheder peger på dette som en oplagt model omkring udvikling af kurser inden for vandbyggeri, som kræver særlige maskiner og kendskab til produktionsforholdene under og ved vand.

13 Metode

Analysen er baseret på to primære metodiske greb:

- CVR-udtræk fra Danmarks Statistik for at få et overblik over registrerede virksomheder.
- Dybdegående interviews med en række forskellige virksomheder indenfor anlæg, kloakering, brolægning og erhvervsdykning. Virksomhederne er udvalgt med et ønske om at sikre repræsentativitet i forhold til størrelse, geografi og branche. Størstedelen af virksomhederne er specialiserede inden for et område som fx kloakering eller brolægning, hvor de store som Arkil, Engaard, Aarsleff dækker flere områder.

De interviewpersoner der har bidraget til analysen er:

- Lars Sondrup, Ejer Kølles Entreprenørfirma.
- Helle Juhl, HR-konsulent i Arkil.
- Jesper Fønss Bach, Områdedirektør for anlæg, Hercules Fundering / NCC.
- Jesper Boilsen, Afdelingsdirektør, Per Aarsleff.
- Søren Witt Andersen, Afdelingsdirektør, Per Aarsleff.
- Peter Schmidt, Beregner og lærlingeansvarlig, NCC.
- Louise Würtz, Ejer og HR-ansvarlig, Würtz Gruppen.
- Jørn Asmussen, Direktør, CG Anlæg.
- Michael Dall, Medejer og direktør i Sven Beck.
- Leif Birckbak, Projektleder i Engaard Anlæg.
- Kenneth Ellgaard, Ejer og kloakmester, Alternativ Kloakering.
- Brian Byrdahl, Ejer og kloakmester, Byrdahl Kloakering.
- Carsten Rothenberg, Ejer af KloakServiceKøbenhavn.
- Finn Simonsen, Vestjysk Kloak og Anlæg.
- Frank Pedersen, Ejer og kloakmester, Frank P.
- Adam Kalas, Ejer og brolægger, Tune Brolægning.

- Stefan Johannesen, Adm. Direktør og erhvervsdykker, Seaservices.
- Lars-Ole Andersen, faglærer EUD Håndværk og Industri, Campus Bornholm.
- Jens Villemoes, Pressechef, Femern Bælt.

Dertil er der gennemført to mere omfattende feltbesøg på hhv. Campus Bornholm (sprængning) samt Femern forbindelsen (store anlægsprojekter). Campus Bornholm blev udvalgt, idet de er det eneste sted i Danmark, der uddanner kursister i sprængning og fordi at faglæreren Lars Ole Andersen, der varetager kurset, kunne give en fyldestgørende historik i forhold til kurset samt typiske kursister⁷. Femern Bælt blev udvalgt, fordi de aktuelt er i gang med et mega anlægsprojekt, som har mange faglærte og ufaglærte medarbejdere indenfor anlæg.

⁷ Interviewet kan læses i sin fulde længde i Bilag A.