

BESKÆFTIGELSESREGION  
**SYDDANMARK**



**BESKÆFTIGELSEN I  
BYGGE- OG ANLÆGSBRANCHEN I SYDDANMARK**

December 2012





# INDHOLD

1	Indledning	8
1.1	Baggrund og formål	8
1.2	Rapportens opbygning	10
2	Sammenfatning	11
2.1	Bygge- og anlægsaktiviteter i Syddanmark	11
2.2	Direkte beskæftigelseseffekter	13
2.3	Situationen på arbejdsmarkedet	16
2.4	Ubalancer på landsplan	19
2.5	Kompetencer og rekruttering	21
2.6	Indsatsmuligheder	24
3	Efterspørgslen efter arbejdskraft i Region Syddanmark	26
3.1	Fremtidige bygge- og anlægsaktiviteter	26
3.2	Efterspørgsel efter arbejdskraft	27
3.3	Statslige vejprojekter	31
3.4	Udvidet scenarium for arbejdskraftefterspørgsel	34
3.5	Totale direkte beskæftigelseseffekter	38
3.6	Opsummering	41
4	De arbejdsmarkedsmæssige rammer	42
4.1	Udbuddet af arbejdskraft	42
4.2	Efterspørgsel efter udvalgte typer arbejdskraft	50
4.3	Ubalancer på arbejdsmarkedet	53
4.4	Opsummering	57
5	Imødekomme af arbejdskraftbehovet	59
5.1	Arbejdskraftbehov til bygge- og anlægsaktiviteterne	59
5.2	Kompetencebehov og rekruttering til branchen	69

5.3	Rekruttering til bygge- og anlægsbranchen	75
6	Metode og afgrænsning	78
6.1	Datagrundlag for efterspørgslen efter arbejdskraft	78
6.2	Afgrænsning af beskæftigelseseffekten	79
6.3	Fremskrivning af arbejdsmarkedsbalancen	79
7	Bilag	86
7.1	Uddannelses- og erhvervsfrekvenser	86
7.2	Oversigt over uddannelsesgrupper i analysen	99
7.3	Analyser vedrørende Fyn	102
7.4	Analyser vedrørende det øvrige Syddanmark	114
7.5	Følgegruppen	126



Forventet vækst i bygge- og anlægsaktiviteterne

## 1 Indledning

De kommende år ventes iværksat en række større bygge- og anlægsprojekter i Syddanmark. Projekterne vil betyde mange muligheder og udfordringer for arbejds-markedet i regionen i de kommende år. På den ene side vil projekterne være forbundet med øgede beskæftigelsesmuligheder. På den anden side stiller projekterne samtidig en række krav til det regionale arbejdsmarked, for at efterspørgslen efter arbejdskraft kan imødekommes.

I denne rapport præsenteres resultaterne af en analyse af udbuddet og efterspørgslen efter arbejdskraft som følge af de store investeringer i regionen de kommende 10 år.

Baggrund og formål

### 1.1 Baggrund og formål

De kommende år ventes iværksat en række større bygge- og anlægsprojekter i Syddanmark. Projekterne omfatter bl.a. følgende besluttede og planlagte projekter i Regionen:

- › Anlæggelse af letbane i Odense.
- › Omdannelse af Thomas B. Thriges Gade, Odense
- › Udvidelse og modernisering af motorvejsstrækninger og jernbanestrækninger
- › Nyt Universitetshospital, Odense
- › Hospitalsbyggeri i Aabenraa, Kolding og Esbjerg

Hertil kommer andre planlagte eller kommende projekter i Syddanmark.

Arbejdsmarkedet har de seneste år gennemgået betydelige ændringer - ikke mindst i bygge- og anlægssektoren. I en lang periode frem til 2008 har bygge- og anlægsarbejdsmarkedet oplevet en stor stigning i beskæftigelsen og tendenser til flaskehalsproblemer. Fra sidste halvdel af 2008 og frem til nu er bygge- og anlægssektoren til gengæld blevet ramt hårdt af først finanskrisen og derefter den generelle økonomiske afmatning.

I løbet af 2011 stoppede faldet i beskæftigelsen blandt bygge- og anlægsvirksomheder, men Dansk Byggeri forventer i sin konjunkturanalyse nu et yderligere fald i beskæftigelsen på landsplan på 3.500 personer i 2012 og yderligere 3.000 personer i 2013. Det skyldes først og fremmest faldende aktivitet inden for nybyggeri og bygningsreparation, som den voksende aktivitet inden for anlægsvirksomhed ikke vurderes at kunne opveje<sup>1</sup>.

Samtidig er en relativt stor del af arbejdspladserne i bygge- og anlægssektoren besat af arbejdskraft, der må forventes at forlade arbejdsmarkedet på grund af alder i løbet af de kommende 10 år. Spørgsmålet er, hvilke konsekvenser disse tendenser vil få for arbejdsmarkedet inden for bygge- og anlægsområdet.

Erfaringen viser, at betingelserne på arbejdsmarkedet hurtigt kan ændre sig, og udviklingen viser, at det er vigtigt løbende at overvåge arbejdsmarkedet, særligt når en række større bygge- og anlægsprojekter forventes iværksat det kommende årti.

Nye offentlige anlægsinvesteringer kan medvirke til at øge beskæftigelsen i bygge- og anlægsbranchen, men de kan betyde efterspørgsel efter en anden type arbejdskraft end den, som var efterspurgt under højkonjunkturen frem til midten af 2008.

Under højkonjunkturen var bygge- og anlægsbeskæftigelsen især drevet af det private boligbyggeri, hvorimod de aktuelle projekter er store offentlige investeringer - ofte på anlægsområdet.

### 1.1.1 Analysens hovedspørgsmål og formål

#### Hovedspørgsmål

Analysens hovedspørgsmål er på den baggrund:

- › Hvor stor ventes den direkte beskæftigelseeffekt af de fremtidige kommende bygge- og anlægsaktiviteter at blive?
- › Hvor stor påvirkning ventes dette at få for arbejdsmarkedet i Syddanmark?
- › I hvilket omfang vil det øgede aktivitetsniveau betyde rekrutteringsproblemer på arbejdsmarkedet?

Analysens formål er derfor at klarlægge:

- › Hvilke centrale udfordringer indebærer bygge- og anlægsprojekternes påvirkning af efterspørgslen efter arbejdskraft for arbejdsmarkedet i Syddanmark?

---

<sup>1</sup> Dansk Byggeri: Konjunkturanalyse update september 2012:

[http://www.danskbyggeri.dk/files/Filbibliotek/Analyser%20og%20Statistik/Konjunkturanalyser/Update\\_september\\_2012\\_NET.pdf](http://www.danskbyggeri.dk/files/Filbibliotek/Analyser%20og%20Statistik/Konjunkturanalyser/Update_september_2012_NET.pdf)

- › Hvordan vil udviklingen i arbejdskraftudbuddet i de kommende år påvirke muligheden for at rekruttere den efterspurgte arbejdskraft i regionen eller resten af Danmark?
- › Er der mulighed for at substituere efterspørgslen med andre typer arbejdskraft?
- › Hvilke uddannelsesinitiativer kan være relevante for at sikre arbejdskraft?

## 1.2 Rapportens opbygning

Rapportens opbygning Foruden dette indledende afsnit indeholder rapporten følgende kapitler:

Kapitel **to** indeholder en sammenfatning af analysens overordnede resultater

Kapitel **tre** indeholder en beskrivelse af arbejdskraftbehovet i forbindelse med en række store bygge- og anlægsprojekter, som planlægges gennemført i Syddanmark i perioden 2012 - 2022. I kapitlet er projekterne kort beskrevet, og der er foretaget et skøn over arbejdskraftbehovet opdelt på uddannelsesgrupper.

Kapitel **fire** indeholder en beskrivelse af de arbejdsmarkedsrammer for bygge- og anlægsbranchen i Syddanmark de kommende år, det vil sige udviklingen i udbuddet af arbejdskraft de kommende år, udviklingen i efterspørgslen efter arbejdskraft og en beskrivelse af de ubalancer, som kan forventes.

I kapitel **fem** belyses, hvordan rekrutteringen til det fremtidige arbejdskraftbehov kan forventes at finde sted, samt hvilke initiativer der kan iværksættes i forhold til at imødegå eventuelle ubalancer på arbejdsmarkedet.

Kapitel **seks** beskriver de afgrænsninger, metoder og definitioner, som er anvendt i analysen.

Kapitel **syv** indeholder rapportens bilag - herunder en oversigt over resultaterne af analysen opdelt for Fyn og det øvrige Syddanmark.



## Sammenfatning

## 2 Sammenfatning

I dette afsnit præsenteres et sammendrag af analysens overordnede resultater. Sammenfatningen vil omfatte resultaterne af analysen af arbejdskraftefterspørgslen til bygge- og anlægsprojekter i Region Syddanmark de kommende år, den fremtidige beskæftigelsessituation på regionens arbejdsmarked inden for bygge- og anlægsbranchen, samt hvordan man på længere sigt kan løse eventuelle rekrutteringsproblemer til branchen.

### 2.1 Bygge- og anlægsaktiviteter i Syddanmark

Over hele landet gennemføres i de kommende 10 år store infrastrukturinvesteringer i nyt sygehusbyggeri, motorveje, jernbaner, letbaner mv. Også i Region Syddanmark vil der blive gennemført store offentlige bygge- og anlægsprojekter i denne periode. De mange offentlige investeringer kommer efter en periode med betydelig nedgang i byggeriets aktiviteter siden starten på finanskrisen i slutningen af 2008.

Ifølge Dansk Byggeri<sup>2</sup> toppede beskæftigelsen i bygge- og anlægsbranchen i 2007 med ca. 192.000 beskæftigede på landsplan, og man forventer, at byggeriets beskæftigelse vil falde til ca. 142.500 i 2012. Nedgangen i beskæftigelsen skyldes især nedgangen i det private boligbyggeri. De kommende års store offentlige investeringer vil betyde, at infrastrukturinvesteringer kommer til at udgøre en vigtig del af beskæftigelsen i bygge- og anlægsbranchen de kommende år.

I denne analyse er der fokuseret på gennemførelse af en række store offentlige bygge- og anlægsprojekter, som planlægges gennemført i perioden 2012 - 2022. Projekterne er alle af et omfang, som vurderes at være større end normalt for offentlige bygge- og anlægsaktiviteter. Desuden er der i alle tilfælde tale om projekter, hvor der er store sikkerhed for, at projekterne faktisk gennemføres, og at der foreligger relativt sikre oplysninger om projekternes tidsplan, størrelse og økonomi.

---

<sup>2</sup> Dansk Byggeri Barometer. September 2012.

For de analyserede projekter er projekternes direkte beskæftigelseeffekt undersøgt, det vil sige, hvilken arbejdskraftefterspørgsel, de vil betyde, hvilke uddannelsesgrupper det vil omfatte, samt hvornår efterspørgslen forventes at finde sted.

Projekterne som indgår i analysen er følgende:

- Aabenraa Sygehus
- Nyt Universitetshospital i Odense
- Kolding Sygehus
- Sydvestjysk Sygehus, Esbjerg
- SDU - Nyt sundhedsvidenskabeligt fakultet
- Letbane i Odense, etape 1
- Omdannelse af Thomas B. Thriges Gade (offentlige anlæg)
- Motorvej Riis - Ølholm - Vejle
- Motorvej Skærup - Vejle
- Motorvej Middelfart - Nørre Aaby
- Jernbane: Dobbeltspor Vamdrup - Vojens
- Jernbane: Elektrificering af strækningen Lunderskov Esbjerg
- Naturgasledning Egtved - Ellund
- Større vejprojekter i Odense (Kanalforbindelsen, Munkebjergvej og motorvejstilslutning)

### 2.1.1 Udvidet scenarium

Foruden de ovenfor nævnte projekter er en række yderligere projekter analyseret. Der er tale om projekter, hvor der er lidt større usikkerhed om projektets gennemførelse, og hvor projektet i mindre grad vurderes at være ekstraordinært. Disse projekter indgår i et udvidet scenarium, det vil sige at deres direkte beskæftigelseeffekt er analyseret, men projekterne indgår ikke i analysen af den fremtidige balance på arbejdsmarkedet.

Det udvidede scenarium omfatter:

- 2. etape af letbane i Odense
- Udvidelse af motorvej E 20 syd fra Nørre Aaby til Odense
- Ny Universitetscampus i Kolding
- Fortsat byomdannelse af Thomas B. Thriges Gade (byggeprojekter i forbindelse med gadeomdannelsen)
- VIVA - Citycenter, slagterigrunden i Odense

Desuden forventes der de kommende år relativt mange byggeaktiviteter i den almen boligsektor, byfornyelse i Odense og på længere sigt anlæggelse af havvindmølleparker mv.

## 2.2 Direkte beskæftigelseseffekter

COWI har indsamlet og analyseret oplysninger om de forskellige projekter med hensyn til projekternes tidsplan, omfang og økonomi. På baggrund af de tilgængelige oplysninger har COWI skønnet arbejdskraftbehovet for hvert projekt, opdelt på relevante uddannelsesgrupper. Skønnet er foretaget af COWIs ingeniørrådgivere med kendskab til de forskellige typer bygge- og anlægsprojekter med udgangspunkt i erfaringer fra tilsvarende typer projekter og under hensyn til de enkelte projekters omfang og økonomiske størrelse. Desuden er for især en del af anlægsprojekterne, anvendt beregningsmodeller for arbejdskraftbehovet.

Beskæftigelses-effekter af analyserede projekter

Analysen viser, at den samlede skønnede direkte beskæftigelseseffekt af de analyserede projekter er på ca. 14.200 mandår fordelt over perioden 2012 - 2022. For projekterne i det udvidede scenarium forventes en beskæftigelseseffekt på ca. 6.100 mandår i perioden. I den følgende tabel er skønnet over beskæftigelsen fordelt på uddannelsesgrupper og år.

Overraskende mange ikke-faglærte

Den gruppe, som der forventes størst efterspørgsel efter er ikke-faglærte. Det kan umiddelbart virke overraskende, da man generelt forventer et stigende uddannelsesniveau på arbejdsmarkedet og generelt forventer faldende efterspørgsel efter ikke-faglærte.

De vigtigste årsager til det store antal efterspurgte ikke-faglærte er, at de analyserede projekter i stort omfang er anlægsprojekter, som typisk efterspørger mange ikke-faglærte. Desuden er byggeprojekterne (blandt andet sygehusbyggerierne) meget store og på disse projekter efterspørges mange ikke-faglærte, da der i stort omfang bygges i betonkonstruktioner. Dertil kommer et stort antal maskinførere.

Tabel 2-1: Skøn over direkte beskæftigelseeffekter fordelt på uddannelsesgrupper. Mandår.

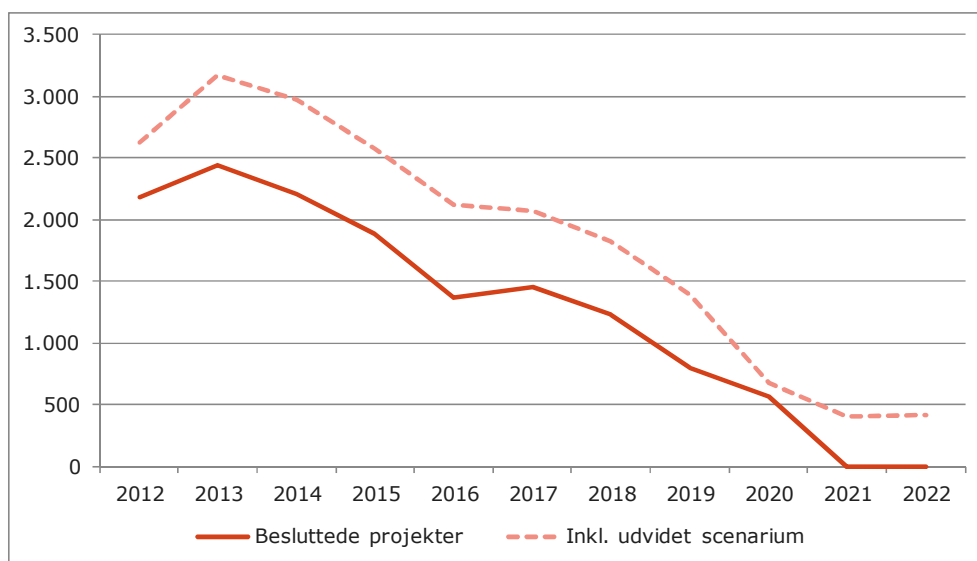
Beslutede projekter	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	I alt
Ikke-faglærte	975	935	810	765	485	485	305	225	150	0	0	5.135
Murere	50	90	120	135	140	150	130	75	45	0	0	935
Tømrere- og snedkere	125	30	65	65	65	95	80	50	45	0	0	620
VVS'ere	25	50	90	100	100	130	120	90	35	0	0	740
Bygningsmalere	0	5	10	20	20	25	20	15	15	0	0	130
Elektrikere	135	195	150	145	85	90	110	100	90	0	0	1.100
Chauffører	205	205	170	145	115	130	115	65	50	0	0	1.200
Smede mv.	185	190	110	100	75	70	75	15	10	0	0	830
Andre faglærte inden for byggeri	30	125	145	155	115	145	155	70	65	0	0	1.005
Lastvogsmekanikere	0	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	15
Teknikere (byggeteknikere og anlægsteknikere)	35	85	65	45	40	30	30	30	15	0	0	375
Bygningskonstruktører, diplomingeniører	90	85	85	60	50	40	35	30	30	0	0	505
Civilingeniører incl. ledelse	245	255	260	115	65	45	40	35	10	0	0	1.070
Andre LVU	80	180	130	35	20	20	15	5	5	0	0	490
<b>I alt</b>	<b>2.180</b>	<b>2.435</b>	<b>2.215</b>	<b>1.890</b>	<b>1.375</b>	<b>1.455</b>	<b>1.230</b>	<b>805</b>	<b>565</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>14.150</b>

Note: Afgrænsningen af de enkelte faggrupper fremgår af bilagstabellen i afsnit 7.2.

Det skal dog anføres, at en del af efterspørgslen efter ikke-faglærte kan dække over faglærte struktører, det vil sige arbejdskraft med en faglig uddannelse inden for jord og beton.

I figuren nedenfor vises den direkte beskæftigelseeffekt af de analyserede projekter, fordelt over perioden 2012 - 2022.

Figur 2-1. Direkte efterspørgsel efter arbejdskraft, 2012 - 2022. Den stiplede linje viser effekten af det udvidede scenarium - dvs. projekter, som mangler endelig vedtagelse.



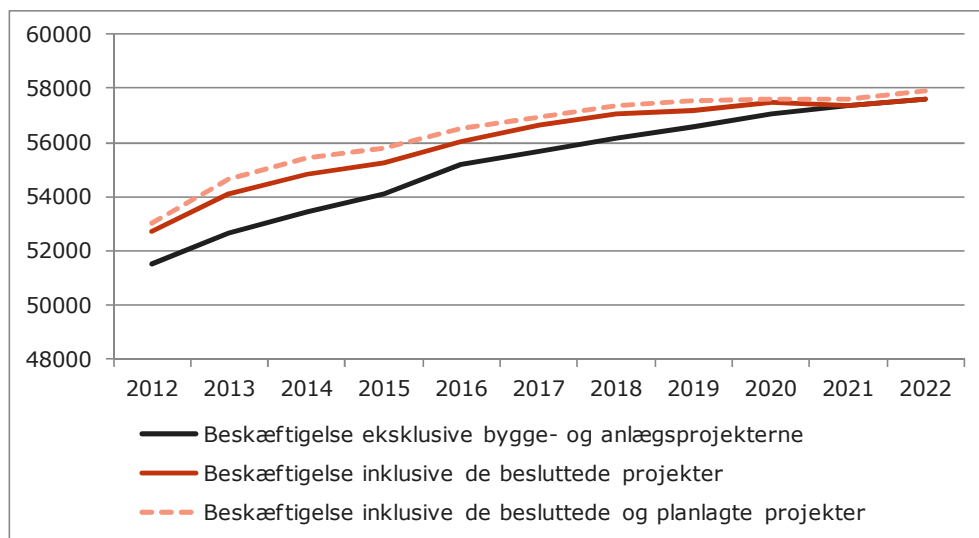
En del af projekterne er langt fremme i planlægningen og enkelte projekter er allerede påbegyndt. Derfor topper beskæftigelseseffekten af projekterne tidligt i den analyserede periode.

Det er derfor vigtigt at understrege, at figuren ikke er udtryk for, at beskæftigelsen efter 2013/2014 forventes at falde, men at den store del af de de analyserede projekter forventes at have en relativ kort tidshorizont, set i et tiårigt perspektiv. Det forventes, at der de kommende år også vil blive besluttet yderligere større offentlige bygge- og anlægsprojekter, som vil betyde beskæftigelse. Det kan eksempelvis være større byudviklingsprojekter i regionens større byer, yderligere nybyggeri på uddannelsesområdet, projekter på det almene boligområde, vindmølleparker og større investeringer på miljø-, klima- og energiområdet i hele regionen mv.

Den fremskrevne generelle beskæftigelse

Det illustreres også af den følgende figur, som viser den fremskrevne beskæftigelse for faggrupperne i analysen (bortset fra ikke-faglærte) med og uden den direkte beskæftigelseseffekt, der følger af bygge- og anlægsprojekterne<sup>3</sup>. Figuren og analysen i det hele taget omfatter beskæftigelsen af alle bygge- og anlægsuddannede uanset branche. Det betyder, at en væsentlig del af arbejdspladserne hører til i bygge- og anlægsbranchen, men arbejdspladserne forekommer også i mange andre brancher.

Figur 2-2. *Fremskrevet antal arbejdspladser for faggrupperne i analysen (ekskl. ikke-faglærte) med og uden den direkte beskæftigelseseffekt af bygge- og anlægsprojekterne. Syddanmark.*



Note: Figuren viser den fremskrevne udvikling i antallet af arbejdspladser med bygge- og anlægsuddannet arbejdskraft, uanset hvilken branche arbejdspladsen tilhører.

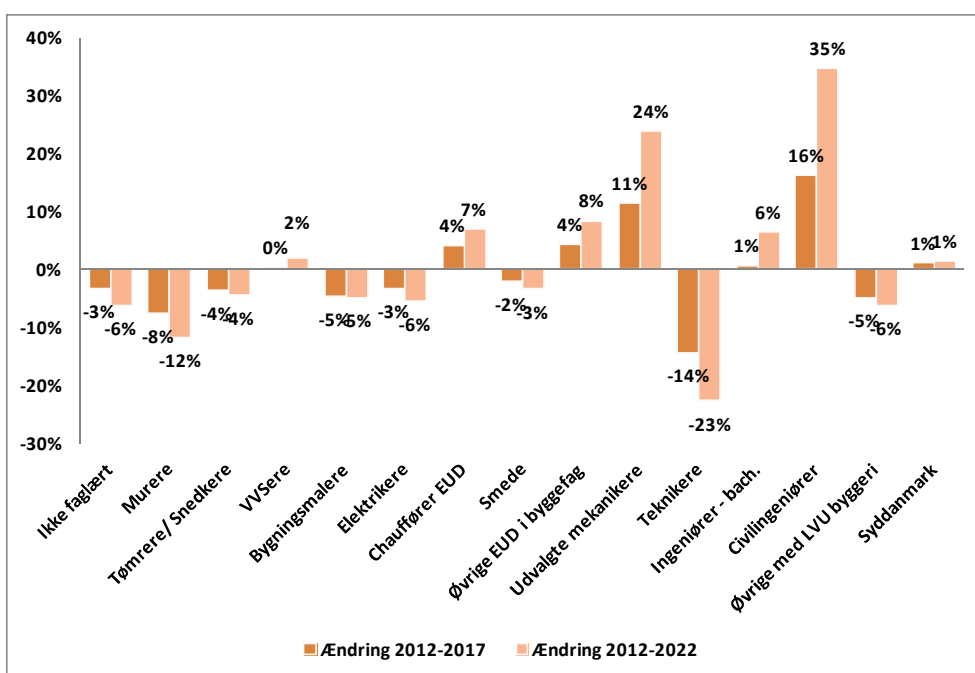
<sup>3</sup> Afledte beskæftigelses-effekter belyses ikke i dette projekt.

## 2.3 Situationen på arbejdsmarkedet

Baggrunden for gennemførelsen af de store bygge- og anlægsprojekter de kommende år er en situation, hvor beskæftigelsen i bygge- og anlægsbranchen har været faldende, og hvor ledigheden i byggefagene i perioder har været høj. Samtidig har uddannelse af arbejdskraft til branchen i perioden siden 2008 været relativt lav, idet især uddannelsesaktiviteten for erhvervsuddannede er faldet i perioden.

COWI har fremskrevet udbuddet af arbejdskraft de kommende 10 år. Resultaterne af fremskrivningen fremgår af figuren neden for.

Figur 2-3. Procentvis ændring i arbejdsstyrken i Syddanmark i perioderne 2012 - 2017 og 2012 - 2022. Opdelt efter bygge-relevante uddannelsesgrupper samt hele arbejdsstyrken.



Hovedtendenserne er

- > At den samlede arbejdsstyrke forventes at stige med 1 % fra 2012 frem til 2022.
- > At arbejdsstyrken især forventes at falde for erhvervsuddannede (EUD) inden for byggefagene, men også for teknikere og øvrige LVU'er inden for byggeriet først og fremmest som følge af, at den forventede tilgang til uddannelserne og dermed til arbejdsmarkedet ikke er stor nok til at opveje afgangens på grund af alder.
- > At arbejdsstyrken forventes at stige for Øvrige EUD, udvalgte mekanikere, ingeniører (bachelor) og civilingeniører, fordi tilgangen til arbejdsmarkedet overstiger afgangens pga. alder.

Efterspørgslen efter arbejdskraft

COWI har i samarbejde med Center for Regional og Turismeforskning, CRT foretaget en fremskrivning af efterspørgslen efter arbejdskraft for perioden frem til

2022 ved hjælp af den regionale analyse-model LINE. Fremskrivningen tager udgangspunkt i vedtaget politik og bygger bl.a. på ADAM-modellen og regeringens konvergensprogram, som beskrevet i "Konvergens program - Danmark 2012, april 2012" fra Økonomi og Indenrigsministeriet.

Fremskrivningen er foretaget eksklusivt effekten af de analyserede bygge- og anlægsprojekter, der er besluttet. Ifølge fremskrivningen vil den samlede efterspørgsel efter arbejdskraft i Region Syddanmark stige med 5 % frem til 2022. Efterspørgslen efter erhvervsfagligt uddannede inden for bygge- og anlægsområdet ventes at stige med 12 % i perioden, efterspørgslen efter ikke-faglærte ventes at falde med 1 % og for smede ventes efterspørgslen at stige med 10 %. For bygge- og anlægsteknikere og ingeniører med mellemlang videregående uddannelse ventes efterspørgslen at stige med 14 % og for civilingeniører og andre grupper inden for bygge- og anlægsområdet med en lang videregående uddannelse ventes efterspørgslen at stige med 19 % i perioden 2012 - 2022.

Spørgsmålet er, om den forventede udvikling på arbejdsmarkedet vil give anledning til overskud af arbejdskraft eller det modsatte. Fremskrivningen giver et bud på dette.

Det skal understreges, at den beregnede mangel på eller overskud af arbejdskraft er modelbaseret og er baseret på de forudsætninger, der er beskrevet i kapitel 6. I praksis vil mangel på arbejdskraft bl.a. blive imødegået af øget pendling og substitution med andre typer af arbejdskraft, således at manglen på de enkelte faggrupper ikke nødvendigvis fremstår så markant, som modelberegningerne viser. Modelberegningerne er således først og fremmest et vejledende bud på, hvordan udviklingen vil blive, hvis forudsætningerne ikke ændrer sig markant.

Med dette forbehold tyder fremskrivningen på følgende:

Fortsat ledighed for nogle grupper på kort sigt - men mangel på andre

- › På kort sigt er der fortsat udsigt til relativt høj ledighed for murere, tømrere/snedkere, bygningsmalere, VVS'ere, smede, øvrige EUD-uddannede og ikke-faglærte.
- › For chauffører (EUD), udvalgte mekanikere (lastvognsmekanikere) og elektrikere er ledigheden relativt lav i starten af analyseperioden.
- › For teknikere, ingeniører/bachelorer, civilingeniører og øvrige LVU (arkitekter og landinspektører) er ledigheden i udgangspunktet så lav, at der allerede er mangel på arbejdskraft ved periodens start.

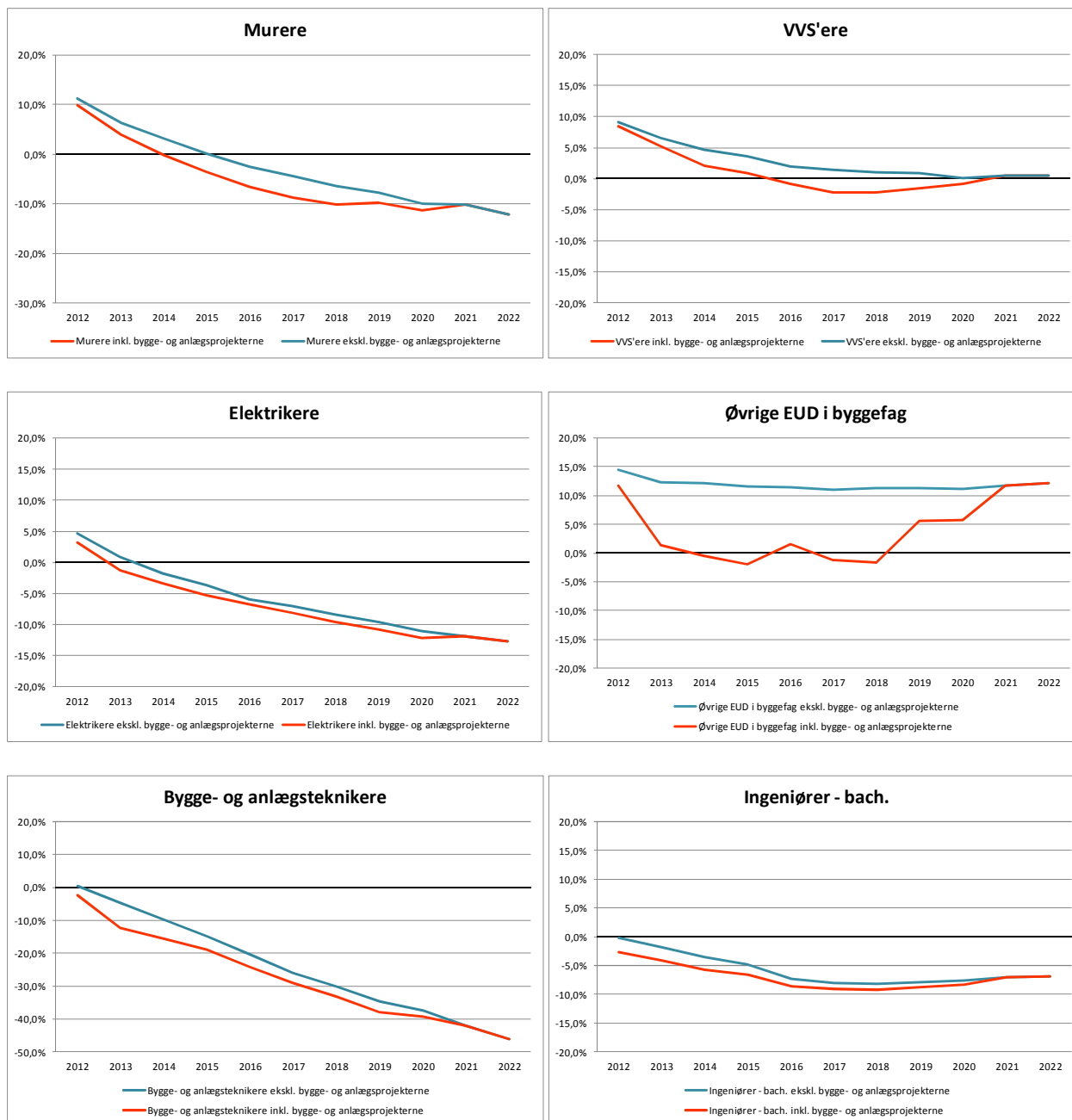
På længere sigt

På lidt længere sigt forventes mangel på arbejdskraft for de fleste grupper - når der ses bort fra effekten af de besluttede bygge- og anlægsprojekter.

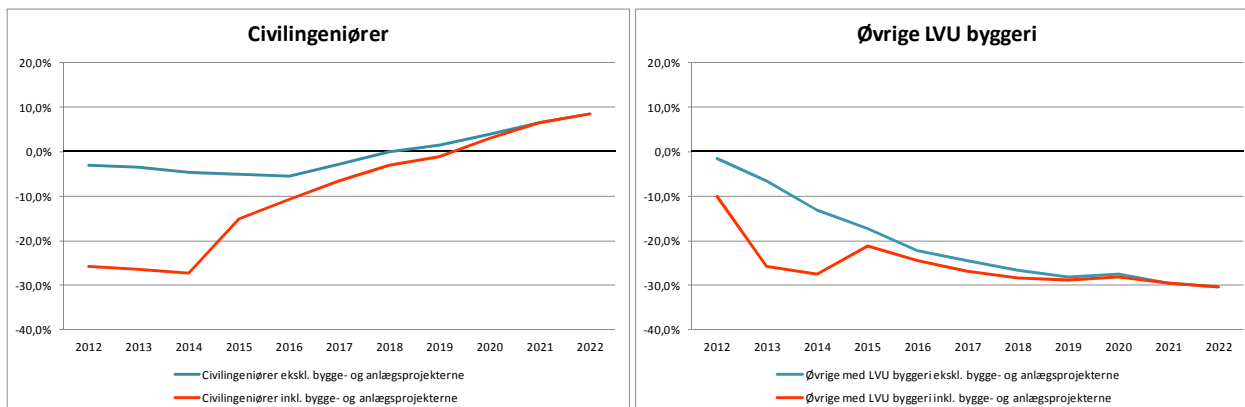
- › For elektrikere forventes mangel på arbejdskraft omkring 2013, for murere forventes mangel på arbejdskraft omkring 2015, for bygningsmalere forventes mangel på arbejdskraft omkring 2016, for tømrere/snedkere forventes mangel omkring 2017 og for smede forventes mangel omkring 2019.

Herudover tyder fremskrivningen på, at der kan opstå rekrutteringsproblemer blandt VVS'ere og evt. også EUD-uddannede chauffører i løbet af perioden, fordi overskuddet af arbejdskraft bliver meget lavt - under 5 % arbejdsstyrken.

Figur 2-4. Det fremskrevne overskud af udvalgte faggrupper i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Syddanmark.







Effekten af bygge- og anlægsprojekterne

Det er interessant at undersøge i hvilket omfang de analyserede bygge- og anlægsprojekter, kan forventes at påvirke det samlede arbejdskraftudbud i perioden frem til 2022.

I de foregående figurer er effekten af de besluttede bygge- og anlægsprojekter vist som effekten på overskuddet af de enkelte faggrupper for perioden frem til 2022. Figurerne er vist for de faggrupper, hvor bygge- og anlægsprojekterne har størst effekt.

Opsummering

Samlet set indebærer analysen, at der, når der tages højde for det direkte beskæftigelsesbehov til de besluttede projekter, er:

- › Risiko for mangel på murere fra omkring 2014
- › Risiko for mangel på tømrere fra omkring 2016
- › Risiko for mangel på VVS'ere fra omkring 2016
- › Risiko for mangel på bygningsmalere fra omkring 2016
- › Risiko for mangel på elektrikere fra omkring 2013
- › Risiko for rekrutteringsproblemer eller mangel på EUD-uddannede chauffører fra omkring 2012 til omkring 2018
- › Risiko for mangel på smede fra omkring 2018
- › Risiko for mangel på gruppen 'øvrige med en erhvervsuddannelse i byggefagene' fra omkring 2014 til omkring 2018
- › Risiko for rekrutteringsproblemer mht. udvalgte mekanikere (lastvogsmekanikere og entreprenørmaskinmekanikere) fra omkring 2012 til omkring 2018
- › Risiko for mangel på bygge- og anlægsteknikere fra omkring 2012
- › Risiko for mangel på ingeniører med en mellemlang videregående uddannelse fra omkring 2012
- › Risiko for mangel på civilingeniører fra omkring 2012 til omkring 2019
- › Risiko for mangel på gruppen 'øvrige med en lang videregående byggerelvant uddannelse' (arkitekter og landinspektører) fra omkring 2012
- › Udsigt til relativt lille overskud af ikke-faglærte sidst i fremskrivningsperioden.

## 2.4 Ubalancer på landsplan

Ubalancer på landsplan

COWI har gennemført lignende analyser for beskæftigelsesregioner i hele landet. I 2010-11 gennemførtes en lignende analyse for Beskæftigelsesregion Hovedstaden

og Sjælland. I 2011-12 gennemførtes en lignende analyse for Beskæftigelsesregion Midtjylland og i 2012 er der udover denne analyse for Beskæftigelsesregion Syddanmark gennemført en lignende analyse for Beskæftigelsesregion Nordjylland.

Den følgende tabel sammenstiller resultaterne af disse analyser for de fire Beskæftigelsesregioner. Tabellen giver en mulighed for at vurdere i hvilket omfang, der er basis for at rekruttere arbejdskraft fra de øvrige regioner i tilfælde af mangel på arbejdskraft eller rekrutteringsproblemer. Der skal dog knyttes nogle bemærkninger og forbehold til tabellen.

Tabel 2-2. Sammenstilling af resultaterne af fremskrivninger i landets fire Beskæftigelsesregioner.

	Syddanmark	Hovedstaden og Sjælland	Midtjylland	Nordjylland
Murere	Underskud 2014+	Rekrut. probl 2015 - 2016	Underskud 2013+	Rekrut. probl/ underskud 2017+
Tømrere/ Snedkere	Underskud 2016+		Underskud 2013+	Underskud 2014+
VVSere	Rekrut. probl/ underskud 2016+		Underskud 2013+	Underskud 2013+
Bygningsmalere	Underskud 2016+		Underskud 2017+	Underskud 2016+
Elektrikere	Underskud 2013+	Rekrut. probl 2016 - 2018	Underskud 2013+	Underskud 2014+
Chauffører EUD	Rekrut. probl/ underskud 2012 - 2018			Rekrut. probl/ underskud 2014 - 2016
Smede	Underskud 2018+			Underskud 2017+
Øvrige EUD i byggefag	Rekrut. probl/ underskud 2014 - 2018			Rekrut. probl/ underskud 2014 - 2018
Udvalgte mekanikere	Rekrut. probl. 2012 - 2018			
Teknikere	Underskud 2012+	Underskud 2012+	Underskud 2012+	Underskud 2012+
Ingeniører - bach.	Underskud 2012+	Underskud 2012+		Rekrut. probl/ underskud 2012+
Civilingeniører	Underskud 2012 - 2019		Underskud 2013+	Underskud 2012 - 2016
Øvrige med LVU byggeri	Underskud 2012+		Underskud 2014+	Underskud 2013+

De angivne årstal må ikke opfattes som nøje forudsigelser. Snarere som udtryk for, at omkring det angivne årstal kan der i den enkelte region opstå mangel på arbejdskraft eller rekrutteringsproblemer medmindre der tages initiativ til at undgå dette

og/eller medmindre tilgangen til uddannelserne eller fuldførelsen af dem ændres afgørende.

Da analyserne er foretaget på forskellige tidspunkter, er der ikke taget udgangspunkt i de samme forudsætninger og den samme viden om befolkningsprognoser, tilgang til uddannelserne, fuldførelsesprocenter, uddannelsesfrekvenser, erhvervsfrekvenser, tiltag for at sikre, at vi bliver længere tid på arbejdsmarkedet og forventninger til efterspørgslen efter arbejdskraft. Af denne årsag er analyserne og deres resultater heller ikke direkte sammenlignelige. Det er derfor vanskeligt at vurdere, i hvilken grad det forskellige omfang af rekrutteringsproblemer i de fire beskæftigelsesregioner skyldes forskellige forudsætninger.

Tabellen og dens resultater må derfor først og fremmest opfattes som pejlemærker for en sandsynlig udvikling, medmindre der tages afgørende initiativer.

Sammenstillingen af resultaterne på landsplan tyder umiddelbart på, at;

- › Der er risiko for mangel eller rekrutteringsproblemer i alle fire beskæftigelsesregioner for murere, elektrikere, teknikere og gruppen af ingeniører. For disse faggrupper vil der næppe være muligheder for at udligne balanceproblemerne i region Syddanmark ved tværregional rekruttering.
- › For tømrere/ snedkere, VVS'ere, bygningsmalere og 'øvrige med en lang videregående bygge- og anlægsrelevant uddannelse' (landinspektører og arkitekter) peger sammenstillingen umiddelbart på, at balanceproblemerne bliver mindre i beskæftigelsesregion Hovedstaden og Sjælland end i de tre øvrige beskæftigelsesregioner. Efter alt at dømme hænger det bl.a. sammen med, at analysen af beskæftigelsesregion Hovedstaden og Sjælland tog udgangspunkt i en mere pessimistisk fremskrivning af beskæftigelsen end de øvrige fremskrivninger. Det er derfor vanskeligt at afgøre, i hvilket omfang de nævnte balanceproblemer i Syddanmark vil kunne udlignes tværregionalt.
- › For chauffører EUD (chauffører med en erhvervsfaglig uddannelse), smede og 'øvrige med en erhvervsfaglig uddannelse i bygge- og anlægsgene' peger sammenstillingen på, at balanceproblemerne er mindre i de to naboregioner end i region Syddanmark. For disse grupper - og for gruppen 'udvalgte mekanikere' der bl.a. omfatter lastvogsmekanikere, hvor balanceproblemerne tegner til at blive mindre i de tre øvrige beskæftigelsesregioner - vil der muligvis være visse muligheder for tværregional udligning af balanceproblemerne.

## 2.5 Kompetencer og rekruttering

Flere generelle kompetencekrav

Den kvalitative del af undersøgelsen viser, at der er en generel stigning i kompetencekravene til arbejdskraften. Nye kompetencekrav kommer som følge af den teknologiske udvikling (nye materialer mv.), større og mere komplekse organisationer på byggepladserne, som stiller krav om bedre kommunikation mv. og et behov for kundeorientering og forretningsmæssigt fokus hos hele arbejdsstyrken.

Undersøgelsen viser også, at både arbejdsgivere, faglige organisationer og uddannelsesinstitutioner vurderer at arbejdsstyrken i bygge- og anlægsbranchen besidder de kvalifikationer, som er relevante for de bygge- og anlægsprojekterne som planlægges gennemført de kommende 10 år.

Der er dog nogle områder, hvor der er grund til opmærksomhed:

- › Betonbyggeri og betonkonstruktioner betyder meget i de kommende byggeprojekter - der vil være stigende efterspørgsel efter arbejdskraft med erfaring og kompetencer på betonområdet
- › Elinstallationer udgør en stor andel af de store projekter og der kan forventes efterspørgsel efter kvalificerede elektrikere til disse opgaver
- › Store bygge- og anlægsprojekter stiller store krav til projektledelsen, det vil ofte sige til de ingeniører og andre projektledere, som varetager projektledelsen.

### 2.5.1 Imødekommenelse af arbejdskraftbehovet

Den fremtidige arbejdskraftsituation for bygge- og anlægsbranchen betyder at bygge- og anlægsvirksomhederne skal forvente at gøre en særlig indsats for at kunne rekruttere tilstrækkeligt med kvalificeret arbejdskraft.

Det vil være flere muligheder for at udvide rekrutteringsgrundlaget på. Det kan eksempelvis være at rekruttere bredere, eksempelvis ved at ansætte arbejdskraft som kommer fra andre brancher og som har gennemført relevant efteruddannelse, ved at organisere arbejdsprocesserne anderledes, så eksempelvis nogle arbejdsfunktioner for faglærte løses af andre medarbejdere. Endelig vil nogle arbejdsgivere vælge at rekruttere udenlandsk arbejdskraft, enten direkte eller ved at samarbejde med udenlandske underleverandører.

- › I tilfælde af mangel på struktører og ikke-faglærte inden for beton, maskinførere mv. vil det ofte være muligt at gennemføre relevant efteruddannelse af ledige
- › For de fleste faglærte grupper, vil en del af behovet i mangelsituationer kunne løses ved at gennemføre efteruddannelse af ledige, især på afgrænsede niches og fagområder, hvor løsningen af opgaver ikke er betinget af en fuld erhvervsuddannelse
- › På installationsområdet (VVS og el) er det vanskeligt at substituere, men der kan være enkelte rutineprægede opgavetyper, som tillært arbejdskraft kan løse. Eksempelvis montage af kabelbakker og andet tilbehør
- › Hos ingeniører og teknikere er der mulighed for substitution mellem grupperne, men der sker på dette område i stigende grad outsourcing af opgaver til lande med et lavere lønniveau

## 2.5.2 Hvordan rekrutteres til bygge- og anlægsopgaverne

Det må antages, at rekruttering til de konkrete bygge- og anlægsopgaver, som de kommende år skal udføres i Region Syddanmark for størstedelens vedkommende vil ske inden for regionen, idet længere pendling til faglært og ikke-faglært arbejde i længere perioder ikke er almindeligt. Der er dog undtagelser fra dette.

Ingeniør- og arkitektarbejde løses uden for regionen

Mest oplagt må det antages, at en stor del af de efterspurgte ingeniører, arkitekter mv. vil komme fra andre regioner eller fra udlandet. Af de store sygehusprojekter fremgår det, at de valgte rådgiverteams er store internationale konsortier. På de største projekter må det antages at en del af arbejdsopgaverne vil blive løst uden for regionen

En række andre forhold kan medvirke til, at rekrutteringen til projekterne vil ske i et større område:

- › Entreprenørerne i et vist omfang medbringer egen arbejdskraft
- › Større entreprenørvirksomheder anvender fast udenlandsk arbejdskraft
- › Der erfaringsmæssigt er stor søgning til de meget profilerede projekter

Entreprenørkonsortiet medbringer i et vist omfang selv arbejdskraft

Fra entreprenørside vil der være stor fokus på dels at sikre højt kvalificeret bemanding til de komplekse opgaver og dels at man udnytter eget produktionsapparat bedst muligt.

Det må forventes, at de entreprenører som kommer uden for regionen (resten af Danmark eller udlandet) vil medbringe egne medarbejdere i et vist omfang, men det vil afhænge af den aktuelle ordresituation hos de pågældende virksomheder. Har entreprenørerne ikke ledig kapacitet i egne virksomheder, vil man ofte søge at samarbejde med lokale underleverandører, hvilket vil betyde en større lokal beskæftigelseseffekt.

En del af arbejdskraften på projekterne vil sandsynligvis være udenlandsk

De større entreprenørvirksomheder anvender i et vist omfang udenlandsk arbejdskraft som en fast del af deres organisation og det er sandsynligt at det vil finde sted i et vist omfang på de større projekter som planlægges gennemført i Syddanmark. Erfaringen fra andre store projekter i Danmark i de senere år er, at udenlandsk arbejdskraft anvendes til de såkaldte råhusopgaver, det vil sige støbe- og elementopgaver på byggeprojekter.

På en del af opgaverne vil der desuden blive efterspurgt særlige kompetencer, som ikke i særligt stort omfang er til stede i Danmark. Det kan eksempelvis være inden for jernbanesignaler mv. Her vil der kunne ske rekruttering fra udlandet.

Der erfaringsmæssigt er der stor søgning til "prestigeopgaver"

Endelig er der en vis erfaring for, at store "prestigefyldte" opgaver som bro- og tunnelarbejde mv. tiltrækker arbejdskraft fra både ind- og udland. I Syddanmark er der dog ikke så mange af denne type "fyrtårnsprojekter" men det kan finde sted på de største sygehusbyggerier.

## 2.6 Indsatsmuligheder

Analysens resultater viser, at der inden for få år kan forventes mangel på kvalificeret arbejdskraft for en lang række af de analyserede uddannelsesgrupper.

Der vil derfor være behov for at gøre en særlig indsats for at imødekomme behovet for arbejdskraft de kommende år.

Både den kvantitative del af analysen og interviews, som er gennemført med nøglepersoner i regionen, peger på risiko for rekrutteringsproblemer blandt både erhvervsuddannede og for visse grupper af ikke-faglærte.

### 2.6.1 Indsatsmuligheder på kort sigt

Manglen på visse typer af arbejdskraft kan vise sig inden for 1-2 år og for blandt andet elektrikere, ingeniører og teknikere. Desuden forventes det, at der vil kunne opstå mangel på kvalificeret arbejdskraft til jord- og betonområdet, det vil sige både ikke-faglærte med særlige kompetencer på betonområdet og uddannede struktører.

På kort sigt er der behov for at gennemføre målrettet efteruddannelse rettet mod de behov for arbejdskraft, som vil opstå de næste 1 - 2 år.

Efteruddannelse til betonområdet

Med hensyn til behovet for arbejdskraft til betonområdet vil det være muligt at gennemføre relevant efteruddannelse blandt de uddannelsesgrupper, hvor der på kort sigt fortsat forventes ledighed. Det vil eksempelvis sige murere, tømrere og snedkere. En efteruddannelse mod de pågældende beskæftigelsesområder med aktuell efterspørgsel vil kunne betyde, at grupper som p.t. er ledige kan opretholde deres tilknytning til bygge- og anlægsbranchen.

Rekruttering fra områder i nedgang

Der forventes på kort sigt fortsat nedgang i beskæftigelsen inden for fremstillingsvirksomhed. Det vil være muligt at fokusere den aktuelle rekrutteringsindsats mod arbejdskraft, som mister beskæftigelsen i industrien. En del af denne arbejdskraft har erfaring eller uddannelse fra bygge- og anlægsgangene og vil derfor forholdsvist nemt kunne efteruddannes til at påtage sig beskæftigelse på området.

For andre vil der skulle gennemføres mere grundlæggende efteruddannelse, og det bør nøje drøftes med potentielle arbejdsgivere, hvor de realistiske beskæftigelsesmuligheder for disse grupper er henne.

Muligheden for substitution af faglærte

Endelig bør branchen opfordres til at drøfte mulighederne for substitution på arbejdspladserne. På flere fagområder for faglærte bygningsarbejdere er der arbejdsfunktioner, som vil kunne varetages af tillært arbejdskraft. Det gælder eksempelvis montage af lister, kabelbakker, spartlingsopgaver mv. Mange steder er der dog ikke tradition for at lade andre end faglærte udføre den slags funktioner, hvilket udgør en barriere.

## 2.6.2 Indsatsmuligheder på længere sigt

På længere sigt vurderes det, at efterspørgslen efter arbejdskraft til bygge- og anlægsbranchen kun kan imødekommes via en række mere grundlæggende tiltag.

Øge tilgangen til uddannelserne

Analysen peger på, at der er behov for at øge tilgangen til en række af uddannelserne. Andelen af hver årgang, der har en erhvervsfaglig uddannelse, er noget mindre blandt de yngre end blandt de ældre inden for flere af de belyste faggrupper. Manglen på praktikpladser over en længere årrække har medvirket til at reducere arbejdskraftudbuddet. Det er derfor nødvendigt at få øget tilgangen til uddannelserne. En kommende praktikpladsgaranti kan medvirke til at løse manglen, men det må forventes at der fortsat vil være et stort behov for at øge tilgangen til uddannelserne.

Vejene til dette går især via vejledningsindsatsen på folkeskoleniveau men også på ungdomsuddannelserne.

Mulighed for sociale klausuler eller partnerskabsaftaler

I forbindelse med gennemførelse af de større offentlige bygge- og anlægsprojekter drøftes i flere tilfælde indførelse af såkaldte sociale klausuler i forbindelse med udbud af opgaver. Klausulerne kan blandt andet indeholde krav om oprettelse af praktikpladser hos virksomheder, som skal opnå kontrakt med en offentlig byggherre. I andre situationer laver man frivillige partnerskabsaftaler for at opnå samme mål.

Manglen på ingeniører

Også tilgangen til de naturvidenskabelige uddannelser skal øges for at kunne imødekomme behovet for ingeniørarbejdskraft. I visse situationer vil det være aktuelt at gennemføre efteruddannelse rettet mod bygge- og anlægsbranchen for ingeniører, som har en uddannelse inden for områder med færre beskæftigelsesmuligheder.

Fastholde "seniorerne"

Endelig kan det være aktuelt at fokusere på fastholdelsen af arbejdskraft i branchen. En stor del af de bygge- og anlægsuddannede forlader bygge- og anlægsbranchen og søger mod andre brancher, længe før de forlader arbejdsmarkedet. Initiativer til at fastholde og eventuelt tilbagerekuttere bygge- og anlægsuddannet arbejdskraft vil kunne medvirke til at reducere *branchens* eventuelle rekrutteringsproblemer.

Arbejdsmiljømæssige og andre tiltag, der kan medvirke til at fastholde den ældre del af arbejdsstyrken kan også være blandt de relevante initiativer.

### 3 Efterspørgslen efter arbejdskraft i Region Syddanmark

I dette afsnit beskrives udviklingen i efterspørgslen efter arbejdskraft til bygge- og anlægsbranchen i Region Syddanmark, som følge af investeringer i nybyggeri og infrastruktur i regionen i perioden frem til 2022.

Afsnittet indeholder en beskrivelse af udviklingen i bygge- og anlægsaktiviteten i Syddanmark og en beskrivelse af de bygge- og anlægsprojekter som indgår i analysen - både projekter, hvor den direkte beskæftigelseeffekt indgår i beregningen af den fremtidige balance mellem udbud og efterspørgsel efter arbejdskraft og en række andre bygge- og anlægsaktiviteter i regionen, som vurderes at have potentiale til at påvirke arbejdskraftbalancen på længere sigt.

#### 3.1 Fremtidige bygge- og anlægsaktiviteter

I Syddanmark gennemføres en lang række store bygge- og anlægsaktiviteter de kommende 10 år. De største aktiviteter de kommende år vedrører først og fremmest en række store offentlige investeringer, som er et resultat af centrale beslutninger om investeringer i infrastruktur og sygehuse, universitetsbyggeri mv.

##### Ny sygehusstruktur

Som i det øvrige Danmark vil regionen de kommende 10 år modernisere sin sygehusstruktur, både med opførelse af et helt nyt universitetshospital i Odense og modernisering og udvidelse af flere af regionens øvrige sygehuse. Det nye Universitetshospital vil desuden betyde nybyggeri på Syddansk Universitet, idet der planlægges opført et nyt sundhedsfakultet som skal forbinde hospital og universitet.

##### Bedre infrastruktur

Regionen oplever desuden en markant udvikling i trafikken, blandt andet omkring Trekantsområdet og i Odense som betyder markante investeringer i motorvejskapaciteten i regionen og i nye trafikløsninger i og omkring Odense, ikke mindst færdiggørelse af en ringvejsforbindelse i Odense og en ny letbane. På jernbaneområdet gennemføres desuden udvidelse og elektrificering på flere strækninger.

Foruden disse store offentlige bygge- og anlægsprojekter, oplever især Odense en udvikling, som er karakteristisk for landets største byer, nemlig at der sker en markant byudvikling, med baggrund i behovet for omdannelse af gamle erhvervsområder til boliger, erhverv og offentlige formål. I Odense drejer det sig blandt andet



om omdannelsen af den nuværende Thomas B. Thriges Gade og Odense Havn, som er både delvist offentlige og delvist private projekter.

Efter den markante opbremsning i det private boligbyggeri, som Region Syddanmark og det øvrige Danmark har oplevet de seneste 4 - 5 år, forventes der de kommende år gennemført en række byggeprojekter i den almene boligsektor. Der er tale om både nybyggeri, som især opføres i Odense og om større renoveringsprojekter som gennemføres flere steder i regionen. Projekterne finansieres primært af boligselskaberne via optagelse af lån og med støtte fra kommunerne (ved nybyggeri) og fra ansøgninger i Landsbyggefonden (ved ekstraordinært store renoveringsprojekter).

Udviklingen i det private boligbyggeri og erhvervsbyggeri har ikke baggrund i offentlige investeringer, men er en udvikling der dels er betinget af konjunkturerne, og dels er betinget af, at regionens største byer tiltrækker en stor del af både bosætning og erhvervsudvikling i regionen.

### 3.2 Efterspørgsel efter arbejdskraft

Udviklingen i Syddanmark følger det øvrige land

Udviklingen i offentlige bygge- og anlægsaktiviteter i Syddanmark følger i store træk udviklingen i det øvrige Danmark, det vil sige med stor fokus på løsning af de trafikmæssige udfordringer omkring både de store byer og på regionalt niveau, en "ny generations kollektiv trafik" med letbane i fremtiden og nyt stort Universitetshospital.

Til gengæld er der andre investeringer, hvor de endelige beslutninger ikke er taget, eksempelvis for yderligere etaper af en letbane i Odense. Denne type aktiviteter vil derfor høre til et udvidet scenarium for fremtidige bygge- og anlægsaktiviteter i regionen.

Analysen omfatter nedenstående projekter, som vurderes at være ekstraordinære, i forhold til den almindelige fremskrivning af den beskæftigelsesmæssige udvikling.

- › Aabenraa Sygehus (udbygning)
- › Nyt Universitetshospital i Odense
- › Kolding Sygehus
- › Sydvestjysk Sygehus, Esbjerg
- › SDU - Nyt sundhedsvidenskabeligt fakultet
- › Letbane i Odense, etape 1
- › Omdannelse af Thomas B. Thriges Gade (offentlige anlæg)
- › Motorvej Riis - Ølholm - Vejle
- › Motorvej Skærup - Vejle

- › Motorvej Middelfart - Nørre Aaby
- › Jernbane: Dobbeltspor Vamdrup - Vojens
- › Jernbane: Elektrificering af strækningen Lunderskov Esbjerg
- › Naturgasledning Egtved - Ellund
- › Større vejprojekter i Odense (Kanalforbindelsen, Munkebjergvej og tilslutning til Motorvej E 20 mv.)

Figur 3-1: Forventede tidsplaner for projekterne. De skraverede årstal er projekternes anslåede projekteringsfase.

Anlægsfase - besluttede projekter	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Nyt Universitetshospital i Odense											
Aabenraa Sygehus											
Kolding Sygehus											
Sydvestjysk Sygehus Esbjerg											
Nyt SDU SUND											
Gasledning Egtved - Ellund											
Jernbaneprojekter											
Motorvejsprojekter											
Større vejprojekter - Odense											
Thomas B. Thrigesgade off. del											
Letbane i Odense											

### 3.2.1 Sygehuse

#### Sygehuse

Den tidligere regering afsatte i 2009 25 mia. kr. i en kvalitetsfond til investeringer i en ny og forbedret sygehusstruktur.

I forbindelse med udmøntningen af de 25 mia. kr. er regeringen blevet bistået af "Ekspertpanelet vedrørende sygehusinvesteringer".

Ekspertpanelet indstillede i første omgang, at der blev fastlagt en samlet investeringsramme (totalramme inkl. apparatur og regional egenfinansiering) på 6,3 mia. kr. til Odense Universitetshospital, hvortil kommer en ny psykiatrisk afdeling, som Regionen selv finansierer og som bliver en integreret del af OUH. Desuden indstillede Ekspertpanelet en samlet investeringsramme til udbygning af en fælles akutmodtagelse på Kolding Sygehus på 900 mio. kr.<sup>4</sup>.

Efterfølgende<sup>5</sup> har Region Syddanmark fået tilsagn fra regeringen om en samlet investeringsramme på 1,25 mia.kr. (inklusive apparatur og regional egenfinansiering) til en udbygning af sygehuset i Aabenraa.

<sup>4</sup> Kilde:

[http://www.sum.dk/Aktuelt/Nyheder/Sygehusvaesen/2009/Januar/~~/media/Filer%20-%20dokumenter/Startskud-hospitaler/Presseresumeer\\_sygehuse.ashx](http://www.sum.dk/Aktuelt/Nyheder/Sygehusvaesen/2009/Januar/~~/media/Filer%20-%20dokumenter/Startskud-hospitaler/Presseresumeer_sygehuse.ashx)

<sup>5</sup> 20. december 2011

## Aabenraa sygehus

### 3.2.2 Sygehus Sønderjylland, Aabenraa

Der er igangsat en ombygning og større udbygning af sygehuset i Aabenraa, fra de nuværende 32.170 kvadratmeter til i 70.933 kvadratmeter<sup>6</sup>. Aabenraa Sygehus omdannes hermed til et akutsygehus med et optageområde på 230.000 indbyggere<sup>7</sup>. Udbygningen placeres i tilknytning til det eksisterende sygehus.

Byggeriet kommer til at foregå i to faser, hvoraf den første skal være afsluttet i 2014 og den anden i 2020.

Den samlede pris forventes at blive på 1,25 mia. kroner, hvoraf de 550 mio. kroner skal bruges til fase 1 og de 700 mio. kr. i fase 2.

Fase 1 omfatter bl.a. en udvidelse af den eksisterende skadestue med en ny fælles akutmodtagelse, opførelsen af et nyt familiehus og etableringen af kardiologisk afdeling, OP-stuer og sterilcentral, samt et modtagekøkken<sup>8</sup>.

Herudover etableres kontor-, forsknings- og undervisningsfaciliteter, forbindelses-gange og kælder/råhus.

Totalrådgivergruppen Creo Arkitekter A/S og Aarhus Arkitekterne A/S skal planlægge og gennemføre første fase af udbygningen af Aabenraa Sygehus til akutsygehus. NCC Construction har vundet råhus- og lukningsentreprisen i fase 1.

Fase 2 rummer ca. 17.800 m<sup>2</sup> nybyggeri plus ombygninger og indeholder sengebygning, ambulatorier, apotek, patologi, laboratorium, udvidelse af intensiv og billediagnostik, kontorer samt lokaler til administration og undervisning.

Universitetshospital  
Odense

### 3.2.3 Nyt Universitetshospital i Odense

Det nye Universitetshospital i Odense bliver i alt knap 237.000 m<sup>2</sup>, hvoraf godt 234.000 m<sup>2</sup> er programmeret i løbet af byggeprogramfasen. Hospitalet får 743 sengepladser. Hospitalet skal opføres i den sydøstlige del af Odense mellem Syddansk Universitet og motorvejen. Hospitalet vil blive bygget sammen med Syddansk Universitets ny sundhedsfaglige fakultet. Hospitalet bliver det største helt nye hospital i Danmark.

Den samlede anlægsramme for det somatiske byggeri er 6,3 mia. kr. Der er tale om en maksimal totalramme for byggeprojektet, der inkluderer it/apparatur, inventar og den regionale egenfinansiering er på 37,5 procent, mens kvalitetsfonden har bevilget den resterende finansiering. Herudover har psykiatribyggeriet en ramme på 600 mio. kr. finansieret af regionale midler.

<sup>6</sup> Kilde: <http://www.sygehussonderjylland.dk/wm324062>

<sup>7</sup> Kilde: <http://www.godtsygehusbyggeri.dk/Byggeprojekterne/byggeri.aspx?id=SSA>

<sup>8</sup> Kilde: <http://nytsygehus.sygehussonderjylland.dk/wm329513>

### Tidsplan<sup>9</sup>:

- › **28. juni 2011:** Totalrådgiveren på projektet blev udpeget. Det blev: Konsortiet Medic OUH, bestående af KHR Arkitekter A/S, White Arkitekter A/S, White Arkitekter AB, Dall & Lindhardtsen A/S, WSP Sverige AB, EKJ Rådgivende Ingeniører A/S og Oluf Jørgensen A/S<sup>10</sup>.
- › **2011-2015:** Projektet planlægges mere detaljeret. Størrelse og placering af hospitalets funktioner bliver besluttet. Det forventes, at over 100 arkitekter, ingeniører og sundhedsplanlæggere vil blive beskæftiget med planlægning og projektering af byggeriet<sup>11</sup> i denne fase.
- › **2015:** Det første spadestik til byggeriet tages
- › **2020:** Det nye Universitetshospital vil stå færdigt.

### 3.2.4 Kolding Sygehus

#### Kolding Sygehus

Region Syddanmark modtog i oktober 2010 endeligt tilsagn fra Regeringen om 900 mio. kr. til udbygning af Kolding Sygehus. Kolding Sygehus, der er en del af Sygehus Lillebælt, skal efter udbygningen varetage akutfunktionen for Sygehus Lillebælt fremover. Optageområdet bliver på 300.000 borgere og det samlede areal på omkring 120.000 m<sup>2</sup>. I forbindelse med fase 2 og 3 skal der i alt etableres ca. 32.000 m<sup>2</sup> (heraf 5.000 m<sup>2</sup> teknik/kælder) som nybyggeri, mens yderligere ca. 6.000 m<sup>2</sup> ombygges.

Byggeriet er påbegyndt og forventes færdigt i 2017.

Selve byggeriet er opdelt i fire faser<sup>12</sup>:

- › **Fase 1** er etableringen af sygehusets Mor-Barn Center til ca. 59 mio. kr., som blev påbegyndt i juni 2010.
- › **Fase 2** dækker den ny fælles akutmodtagelse samt udbygning af operationsgang og røntgenafdeling.
- › **Fase 3** dækker etableringen af en ny sengebygning med plads til 216 senge, primært i ensengsstuer med eget bad og toilet, en ny auditoriebygning samt vurderinger af bestemte forhold omkring sygehusets hovedindgang.

Udførelsen af fase 2 og 3 forventes først påbegyndt i 2013. Enkelte fremrykkede dele er dog påbegyndt.

---

<sup>9</sup> Kilde: <http://www.nytouh.dk/wm311365>

<sup>10</sup> Kilde: <http://www.arkitektforeningen.dk/konkurrence/nyt-odense-universitetshospital>

<sup>11</sup> Kilde: <http://ing.dk/artikel/120385-ekj-skal-bygge-nyt-hospital-i-odense-til-63-mia-kroner>

<sup>12</sup> Kilde: <http://www.building-supply.dk/article/view/80195/nyt-sygehus-rykker-naermere-i-kolding>

**Fase 4** dækker planlægning og indretning af nye ambulatorier i eksisterende rammer.

Det er Schmidt Hammer Lassen architects, Creo Arkitekter A/S, GBL, landskab og arkitektur, Totalrådgiver Niras A/S og Balslev Rådgivende Ingeniører A/S, der skal tegne det nye sygehusbyggeri.<sup>13</sup>

### 3.2.5 Sydvestjysk Sygehus Esbjerg

Sydvestjysk Sygehus i Esbjerg

Sydvestjysk Sygehus i Esbjerg skal ombygges og udvides for en samlet sum på ca. 800 mio. kr. og vil få status som ét af regionens fire store akutsygehuse.

Der etableres ny fælles akutmodtagelse i stueetagen i den gamle centrale sengebygning. Sygehusets intensivafdeling skal placeres på etagen over akutmodtagelsen. Den fælles akutmodtagelse og den intensive del skal stå klar i 2015.

Gennemførelsen af denne rokade omfatter nye lokale til dialysen og nye laboratoriefaciliteter. Dette vil ske ved at bygge en ekstra etage på eksisterende byggeri og ved andre udvidelser.

Selve nybyggeriet vil primært omfatte en ny sengebygning med moderne ensengsstuer. Den nye sengebygning skal rumme op til 158 senge. Det samlede projekt planlægges at være færdigt i 2020.

### 3.2.6 Nyt SUND, SDU Odense

Nyt sundhedsvidenskabeligt fakultet

Syddansk Universitet opfører et nyt sundhedsvidenskabeligt fakultet: SUND på campus i Odense. Byggeriet vil i praksis fungere som sammenkobling mellem Universitetet og det nye Odense Universitetshospital.

Selve byggearbejdet forventes at gå i gang i 2015 og projektet forventes at være færdigt i 2018. Forud for selve anlægsperioden gennemføres udarbejdelse af detailprojekt, projektering og udbudsproces.

Projektet omfatter ca. 40.000 m<sup>2</sup> og vil indeholde både laboratoriefaciliteter, undervisningsfaciliteter og kontorer og øvrige forskningsarealer. Projektet ventes at koste ca. 900 mio. kr.

## 3.3 Statslige vejprojekter

Statslige vejprojekter

De kommende år gennemføres en række større statslige vejprojekter i Syddanmark.

---

<sup>13</sup> Kilde: <http://www.arkitektforeningen.dk/projekt konkurrence-forbindelse-udbygning-sygehus-lillebaelt-kolding-sygehus>

Det største samlede vejprojekt i Syddanmark omhandler udvidelse af motorvejskapaciteten omkring Vejle og Vejlefjordbroen. Udvidelsen af motorvejskapaciteten består af flere selvstændige projekter:

#### Motorvejsstrækningen Skærup - Vejle

Motorvejsstrækningen mellem Vejle Nord og Skærup syd for vejle udvides med et ekstra spor i hver retning for at udvide kapaciteten. Foruden ekstra spor etableres to nye broer for at få plads til de ekstra vejbaner. Anlægsarbejdet er påbegyndt i 2011 og afsluttes i 2013. Det er således kun aktiviteter og 2012 og 2013 som vil indgå i denne analyse. Projektet har et samlet anlægsbudget på ca. 1.500 mio. kr. for hele perioden.

#### Motorvejsstrækningen Riis - Ølholm - Vejle.

Anlæggelse af motorvejsstrækningen Riis - Ølholm - Vejle er en del af den nye motorvejsforbindelse mellem Vejle og Herning. Denne strækning er budgetteret til at koste i alt ca. 1.600 mio. kr. og projektet ventes færdigt i 2013.

Den første del af projektet, strækningen mellem Riis og Ølholm er afsluttet i juli 2012 og indgår derfor kun arbejdskraftanalysen i begrænset omfang. Anlægsarbejdet på strækningen Ølholm - Vejle Nord er påbegyndt i 2011 og afsluttes i 2013. Den del af projektet, som vurderes at vedrøre 2012 og 2013 indgår i analysen<sup>14</sup>.

#### Motorvejsstrækningen Middelfart - Nørre Aaby

Motorvejskapaciteten mellem Odense Vest og Middelfart planlægges udvidet de kommende år. Som led i udvidelsen gennemføres i første omgang udvidelse af strækningen mellem Middelfart og Nørre Aaby. Denne etape er budgetteret til at koste ca. 974 mio. kr. Selve anlægsarbejdet er planlagt til at gå i gang i 2012 og forventes at være færdigt i 2015.

Gennemførelsen af den resterende del af projektet, dvs. mellem Nørre Aaby og Odense er ikke planlagt på nuværende tidspunkt og der er derfor ikke oplysninger om projektets tidsplan eller økonomiske omfang. I følge Vejdirektoratet skal Folketinget i 2013 drøfte finansiering af den øvrige del af projektet.

Et par projekter er afsluttet tidligt i 2012 (bl.a. vejforbindelse til Esbjerg Havn, ny motorvej mellem Kliplev og Sønderborg mv.) og indgår derfor ikke i analysen.

### 3.3.1 Jernbaneprojekter

#### Jernbaneprojekter

Der planlægges gennemført to større jernbaneprojekter i Syddanmark de kommende år.

#### Elektrificering Lunderskov-Esbjerg

Elektrificering af strækningen Lunderskov-Esbjerg er et led i et større elektrificeringsprogram for de danske jernbaner. Projektet omfatter en 57 km strækning og

---

<sup>14</sup> Kilde: Vejdirektoratet

omfatter både anlæggelse og ombygning af broer, øvrige anlægsarbejder og etablering af kørestrøm og tilhørende master. I 2012 gennemføres blandt andet VVM undersøgelse og selve anlægsarbejdet forventes at foregå i perioden primo 2013 til ultimo 2015. Projektets budget er ca. 1.200 mio. kr.

#### Udbygning Vamdrup-Vojens

Jernbanestrækningen Vamdrup-Vojens skal opgraderes til højere hastighed og strækningen skal desuden udbygges med et ekstra spor på 20 kilometer. Projektet ventes gennemført i perioden medio 2013 - medio 2015. Projektets budget er ca. 740 mio. kr.

### 3.3.2 Naturgasledning Egtved - Ellund

#### Naturgasledning

Energinet.dk planlægger etablering af en stor gastransmissionsledning fra Egtved til Ellund ved den dansk/tyske grænse. Gasledningen er et led i bestræbelsen på at gøre den danske gasforsyning mindre afhængig af gas fra Nordsøen og koble Danmark på et europæisk transmissionsnet.

Projektet omfatter etablering af en kompressorstation ved Egtved (for at hæve trykket i den modtagne gas til det tryk der anvendes i til transmission Danmark) og anlæggelse af en 94 km lang gasledning fra Egtved til grænsen.

Det samlede projekt anslås at beløbe sig til 1.500 mio. kr. Ca. halvdelen af anlægssummen vedrører kompressorstationen og den anden halvdel selve rørledningen. En relativ stor del af anlægssummen vedrører materialeleverancer, dvs. stålledninger og kompressor anlæg.

Både kompressorstation og rørledning anlægges i løbet af 2011 - 2013. Kompressorstationen er påbegyndt i 2011 og gasledningen i 2012 og begge projekter topper aktivitetsmæssigt i 2012. Gasledningen anlægges af en hollandsk hovedentreprenør med en række danske underleverandører og kompressorstationen udføres i totalentreprise af et dansk entreprenørfirma<sup>15</sup>.

### 3.3.3 Omdannelse af Thomas B. Thriges Gade

#### Byomdannelsesprojekt

I Odense planlægges gennemførelse af et stort byomdannelsesprojekt omkring Thomas B. Thriges Gade. Det samlede projekt er en kombination af offentlige anlægsarbejder og private byggeprojekter. På nuværende tidspunkt gennemføres forskellige forundersøgelser og der udarbejdes plangrundlag, detailprojekt mv. Anlægsfasen forventes at blive påbegyndt i 2014 og forløbe frem til 2016.

Af selve anlægsarbejdet med omdannelse af den nuværende gade forventes den offentlige andel at være 510 mio. kr. som finansieres af Odense kommune og den private fond Real Dania. På længere sigt forventes opført nybyggeri på projektområdet af private investorer.

<sup>15</sup> Interview Nina Frøkjær Vendelboe, Energinet.dk, 8. august 2012.

Der er foretaget skøn over beskæftigelseseffekten for den offentlige del af omdannelsen af Thomas B. Thriges Gade, det vil sige omdannelse af den nuværende gade til nyt gadeforløb, pladser mv.

### 3.3.4 Letbane i Odense

Letbane

Der er iværksat en forundersøgelse vedrørende anlæggelse af en letbane i Odense. På nuværende tidspunkt foreligger der et forslag om et samlet projekt på 21 kilometer fordelt på en første etape på ca. 14,5 km en anden etape på ca. 6,5 km. Det planlægges at letbanen skal betjene både det centrale Odense og udkanten af byen, blandt andet det nye Universitetshospital.

På nuværende tidspunkt skønnes det, at den først etape have en anlægspris på ca. 1,8 mia. kr. og at det samlede banenet på 21 km vil koste 2,6 mia. kr. Forventningen er, at anlægsperioden for 1. etape vil være 2016 - 2020 og at etappen kan tages i brug i 2020 samtidig med færdiggørelsen af det nye Universitetshospital. Da projektet fortsat er i en indledende fase, vil der kunne ske ændringer i den endelige tidsplan og pris. Der er foretaget skøn over beskæftigelseseffekten for etape 1, med udgangspunkt i et skøn over beskæftigelseseffekten af letbanen i Aarhus, som COWI har foretaget i 2011.

### 3.3.5 Større vejprojekter i Odense

Større vejprojekter

I Odense Kommune gennemføres de kommende år flere større vejprojekter af regional betydning.

I det nordlige Odense færdiggøres den såkaldte Ring 2 forbindelse med en ny vej- og broforbindelse mellem Kertemindevej (øst for Odense kanal) og Otterupvej (vest for kanalen). Den østlige del af projektet (vejdelen) er påbegyndt primo 2010 og den vestlige del med bro og dæmning til Otterupvej er påbegyndt primo 2011. Det samlede projekt forventes afsluttet i foråret 2014.

Selve broen over kanalen fremstilles i stål og stålelementerne produceres i udlandet. Anlægsprojektet er budgetteret til ca. 550 mio. kr. Idet en del af projektet er gennemført, er det ikke hele projektet som indgår i analysen.

Der planlægges en udvidelse af Munkebjergvej fra Syddansk Universitet og det nye Universitetshospital mod syd til motorvej E20. Desuden planlægges et større vejprojekt, som skal skabe tilslutning mellem Munkebjergvej og motorvej E20. Begge projekter forventes gennemført i perioden 2013 - 2015. Den samlede anlægspris for disse to projekter forventes at være 390 mio. kr.

## 3.4 Udvidet scenarium for arbejdskraftefterspørgsel

Ikke besluttede projekter

Der gennemføres og forventes gennemført yderligere en række projekter i Region Syddanmark de kommende år. Der er tale om projekter, som forventes gennemført,



men hvor projekternes tidsplan og endelige omfang ikke er endeligt besluttet. Vurdering af beskæftigelseseffekter mv. er derfor udtryk for et groft skøn.

## 2. etape af letbane i Odense

Efter færdiggørelsen af etape 1 af letbanen i Odense, forventes det at der efterfølgende vil blive anlagt en etape 2. Denne etape forventes at være på ca. 6,5 km. og skal skabe forbindelse til Vollsmose bydelen og til byens sydvestlige del. Det skønnes på nuværende tidspunkt at 2. etape vil have en anlægspris på ca. 800 mio. kr.<sup>16</sup>. Der er ikke offentliggjort en tidsplan for etableringen af fase 2.

## Udvidelse af motorvej E 20 syd fra Nørre Aaby til Odense

Som led i udvidelse af kapaciteten på motorvej E 20 tværs over Fyn planlægges en udvidelse af motorvejen mellem Nr. Aaby og Odense med et ekstra spor i begge retninger. Projektet skønnes at beløbe sig til ca. 2.300 mio. kr. Tidsplanen er ikke kendt, idet denne del af projektet mangler endelig politisk beslutning<sup>17</sup>. I denne analyse er der rent teknisk anslået en anlægsperiode fra 2016 til 2020.

### 3.4.1 Øvrige projekter i Region Syddanmark

Almene boliger

Projekter i den almene boligsektor hører formelt ikke under analysens tema, men da aktivitetsniveauet i Nordjylland vurderes at være højere end på landsplan, er projekternes omfang belyst i denne analyse.

#### Renoveringsprojekter - almene boliger

Inden for den almene boligsektor gennemføres de kommende år en række større renoveringsprojekter. Der gennemføres naturligvis altid renoverings- og vedligeholdelsesaktiviteter i et vist omfang i den almene boligsektor, men de senere år er der iværksat en række ekstraordinære renoveringsprojekter. Det ekstraordinære aktivitetsniveau skyldes både et behov for renovering af større boligområder og en øget indsats over for boligsociale problemer, hvor renovering og byomdannelse er et af virkemidlerne. Fra Folketingets side har man desuden ønsket at fremme aktiviteten i byggeriet ved at afsætte ekstraordinære midler til større renoveringsprojekter.

De ekstraordinære aktiviteter er iværksat dels ved beslutning i 2011 om en fremrykning af aktiviteter, dels ved at afsætte en ekstraordinær ramme til nye boligrenoveringsprojekter, som forventes gennemført frem til 2016.

Fremrykkede renoveringsprojekter - almene boliger

I Region Syddanmark er der afsat ca. 1.560 mio. kr. til en fremrykning af renovering af almene boliger. Disse projekter forventes gennemført fra 2012 og to til tre år frem. De fremrykkede projekter er altså udtryk for at en række projekter gen-

<sup>16</sup><http://www.odense.dk/Topmenu/Borger/ByMiljoe/Byudvikling%20og%20trafik/Odense%202020/Byudviklingsprojekter/Ny%20Letbane/Spoergsmaal%20og%20svar.aspx>

<sup>17</sup> Forslag til Lov om udbygning af Fynske Motorvej mellem Odense Vest og Middelfart. Transportministeriet 25. februar 2010. Det totale projekt er anslået til ca. 3.360 mio. kr., hvoraf ca. 1.000 mio. kr. vedrører etape 1, som er besluttet.

nemføres tidligere end oprindeligt forudsat, men de påvirker ikke det samlede langsigtede aktivitetsniveau.

#### Ekstraordinære midler til renovering

I juni 2012 blev der indgået forlig om en merramme til renovering af almene boliger for perioden 2013 - 2015. Merrammen på 4,1 mia. kr. er udtryk for en egentlig aktivitetsforøgelse på renoveringsområdet de kommende år. Foruden denne merramme er der overført uforbrugte midler fra tidligere år til 2012. I Region Syddanmark vil merrammen betyde ekstraordinære renoveringsaktiviteter for ca. 1.460 mio. kr. de kommende år<sup>18</sup>.

Projekternes værdi kan vise sig at blive større, hvis boligselskaberne vælger at øge projekterne ved hjælp af egen medfinansiering. Projekterne forventes i praksis realiseret i perioden 2013 - 2016, men den konkrete planlægning og gennemførelse af projekterne vil afhænge af lokale beslutninger i boligselskaber.

#### Nybyggeri - almene boliger

For uden renovering af almene boliger, gennemføres der også nybyggeri i den almene boligsektor. Opførelsen af almene boliger er relativt stærkt reguleret, idet finansieringen er afhængig af et kommunalt grundkapitaltilskud (%-del af den samlede anskaffelsespris). I mange år har det kommunale tilskud været på 14 %, men i 2010 blev det af beskæftigelsesmæssige årsager midlertidigt nedsat til 7 %.

Nedsættelsen af dette tilskud betød tilsagn om støtte til en stor mængde boligprojekter i 2010. I eksempelvis Odense Kommune betød det tilsagn til 442 boliger i 2010 og i Horsens 645, i Vejle 433 og i Sønderborg og Esbjerg 251 og 246 boliger. Der er tale om både ungdomsboliger og andre boligtyper.

Byggeaktiviteten forventes gennemført i perioden ultimo 2011 til og 1. halvår 2013. De fleste projekter vurderes at være i gang medio 2012. I 2011 og frem til medio 2012 er der til gengæld kun i meget begrænset omfang givet tilsagn til boligprojekter i regionens kommuner.

Medio 2012 blev det kommunale grundkapitaltilskud for de kommende 4 år efter en Folketingsbeslutning fastsat til 10 %, altså en rabat i forhold til de normale 14 %. Interview med Odense Kommune viser, at der igen i 2013 og årene fremover forventes afgivet tilsagn til en række nye almene boligprojekter, men omfanget forventes at være betydeligt mindre end i 2010.

Det må således konkluderes, at der er 2010 blev taget beslutning om nybyggeri af et stort antal almene boliger som forventes gennemført i løbet af 2011 - 2013. Fra 2013 og årene fremover forventes også iværksat nybyggeri af almene boliger, men på et lavere niveau end det aktuelle.

---

<sup>18</sup> Oplysninger fra Landsbygefonden 23. august 2012.

### Ny Universitetscampus i Kolding

Syddansk Universitet bygger nye faciliteter i Kolding de kommende to år. Nybyggeriet skal indeholde både en række erhvervsøkonomiske uddannelser og designuddannelser. Byggeriet er påbegyndt medio 2012 og skal være færdigt 2014. Byggeriet omfatter 13.600 m<sup>2</sup> i første etape og anlægssummen vil være ca. 310 mio. kr. Der er planer om på længere sigt at opføre en etape 2 på ca. 6.400 m<sup>2</sup>. Der er dog ikke fastsat tidsramme for byggeriet af næste etape.

### Fortsat byomdannelse af Thomas B. Thriges Gade

I Odense forventes gennemført en lang række private byggeprojekter i forbindelse med byomdannelseprojektet for Thomas B. Thriges Gade. Byggeprojekterne forventes iværksat efter de offentlige anlægsarbejder. Det forventes at de efterfølgende byggeprojekter på projektområdet vil omfatte mellem 50.000 - 70.000 etagemeter. Pris og tidsplan for dette byggeri er ikke kendt, idet der primært vil være tale om privatfinansierede projekter, men det forventes at nybyggeriet især vil finde sted i perioden 2014 - 2020<sup>19</sup>.

### Musik- og teaterhus, Odense

I Odense planlægges opført et nyt Musik- og Teaterhus med plads til skuespiller-skole, musikkonservatorium mv. på ca. 32.000 m<sup>2</sup>. Prisen ventes at blive ca. 500 mio. kr. Det forventes at byggearbejdet kan påbegyndes i 2013 og stå klart i 2016. Projektet opføres som et Offentligt Privat Partnerskab - OPP - mellem Odense Kommune og private parter. Real Dania finansierer forpladsen til teatret som led i omdannelsen af Thomas B. Thriges Gade.

### Byomdannelse Odense Havn

I Odense planlægges en række byomdannelseprojekter i den indre havn. Over en længere årrække forventes havnen at blive omdannet fra de nuværende erhvervsformål til forskellige byformål. Der er udarbejdet en visionsbeskrivelse for de forskellige delområder i havnen og de fremtidige anvendelser forventes at være boliger, ferieby, kontorer og butikker og kulturtilbud og åbne arealer. Finansieringen af projekterne vil derfor også variere mellem offentlig og private midler. Enkelte projekter med boligbyggeri er påbegyndt og på det projekt som kaldes Byens Ø opføres et mindre antal ungdomsboliger og der skal opføres et nordatlantisk kulturhus. De øvrige projekter er fortsat usikre med hensyn til tidsplan og omfang.

Der er ikke udarbejdet skøn over beskæftigelseseffekt for dette projekt.

### Cortex, Forsker- og videnpark Odense

Ved Syddansk Universitet i Odense er taget beslutning om opførelse af Forsker og videnparken Cortex på i alt ca. 200.000 m<sup>2</sup> i løbet af en 10 -15 årig periode. Projektet forventes opført i flere etaper og tidsplan og anlægsøkonomi for det samlede projekt er derfor usikker. På nuværende tidspunkt opføres 105 ungdomsboliger på

---

<sup>19</sup> <http://www.fragadetilby.dk/TopMenu/Projektet/Fakta.aspx>

området og ejendomsselskabet Freja har påbegyndt byggemodning af det øvrige område<sup>20</sup>.

Der er ikke udarbejdet skøn over beskæftigelseseffekt for dette projekt.

#### VIVA - Citycenter, slagterigrunden i Odense

Centralt i Odense nær stationen på en tidligere slagterigrund planlægges opført et stort butikscenter i kombination med andre formål. Projektet opføres af en privat udvikler. Samlet forventes projektet at omfatte ca. 42.000 m<sup>2</sup> og anlægsprisen er opgivet til 1.700 mio. kr. projektet opføres i perioden 2012 - 2015<sup>21</sup>.

#### Havvindmøllepark Horns Rev 3

Der etableres de kommende år en stor vindmøllepark i Nordsøen ved Horns Rev, vest for Blåvand. Beslutningen om vindmølleparken er et resultat af et energiforlig i Folketinget i slutningen af marts 2012.

Selve vindmølleparken vil blive anlagt af et energiselskab efter udbud frem mod 2020. Foruden selve vindmølleparken skal Energinet.dk etablere offshore transformerplatform, som havmøllerne tilsluttes, et søkabel til land og et landkabel til nærmeste transformerstation på land. Anlægspris og beskæftigelseseffekt er ikke kendt på nuværende tidspunkt. Erfaringen fra tidligere projekter er, at leverancer i form af kabler, offshore platforme mv. udgør en meget stor del af den samlede anlægspris og at andelen af udenlandske arbejdspladser er stor<sup>22</sup>.

### 3.5 Totale direkte beskæftigelseseffekter

Samlede direkte beskæftigelseseffekter

De samlede direkte beskæftigelseseffekter af projekterne skønnes at være ca. 14.200 mandår fordelt over perioden 2012 - 2022. Fordelingen af beskæftigelsesudviklingen fremgår af figuren nedenfor. Såfremt projekterne i det udvidede scenarium gennemføres, skønnes den samlede direkte beskæftigelseseffekt være ca. 20.000 mandår fordelt over perioden.

I tabellen på næste side er den direkte beskæftigelseseffekt af projekterne fordelt på uddannelsesgrupper.

En del af de analyserede projekter er allerede påbegyndt (blandt andet flere motorvejs- og jernbaneprojekter og enkelte sygehusprojekter), andre står foran iværksættelse de nærmeste år. Der er årsagen til, at den direkte beskæftigelseseffekt topper så tidligt i den analyserede periode.

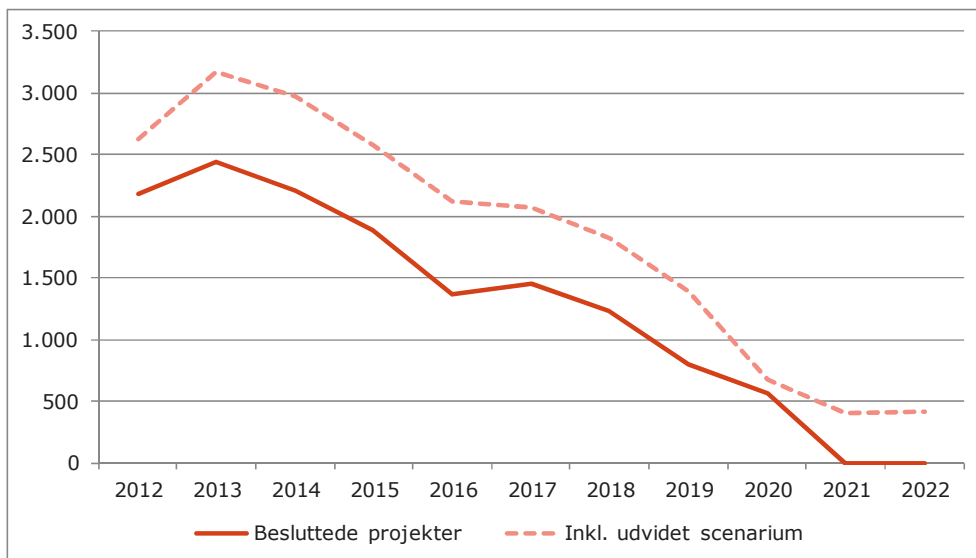
---

<sup>20</sup> Freja, Årsrapport 2011.

<sup>21</sup> Pressemeldelse, Steen & Strøm. 8. marts 2012.

<sup>22</sup> Interview Søren Damsgaard Mikkelsen, Energinet.dk, 15. august 2012.

Figur 1-3-2: Direkte efterspørgsel efter arbejdskraft, 2012 - 2022.



Mange projekter på kort sigt, men andre projekter på længere sigt

Det er derfor vigtigt at understrege, at figuren ovenfor ikke er udtryk for, at beskæftigelsen forventes at falde efter 2013 og 2014, men en stor del af de analyserede projekter har en relativt kort tidshorison set i et tiårigt perspektiv. Det må forventes at der senere de kommende år vil blive iværksat yderligere store bygge- og anlægsprojekter. Det kan dreje sig om både vindmølleparker, flere store uddannelsesbyggerier, fortsat udbygning af motorvejsnettet og jernbaner mv.

Tabel 3-1. Skøn over direkte beskæftigelseeffekter i besluttede projekter fordelt på uddannelsesgrupper. Mandår.

Beslutede projekter	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	I alt
Ikke-faglærte	975	935	810	765	485	485	305	225	150	0	0	5.135
Murere	50	90	120	135	140	150	130	75	45	0	0	935
Tømrere- og snedkere	125	30	65	65	65	95	80	50	45	0	0	620
VVS'ere	25	50	90	100	100	130	120	90	35	0	0	740
Bygningsmalere	0	5	10	20	20	25	20	15	15	0	0	130
Elektrikere	135	195	150	145	85	90	110	100	90	0	0	1.100
Chauffører	205	205	170	145	115	130	115	65	50	0	0	1.200
Smede mv.	185	190	110	100	75	70	75	15	10	0	0	830
Andre faglærte inden for byggeri	30	125	145	155	115	145	155	70	65	0	0	1.005
Lastvogsmekanikere	0	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	15
Teknikere (byggeteknikere og anlægsteknikere)	35	85	65	45	40	30	30	30	15	0	0	375
Bygningskonstruktører, diplomingeniører	90	85	85	60	50	40	35	30	30	0	0	505
Civilingeniører incl. ledelse	245	255	260	115	65	45	40	35	10	0	0	1.070
Andre LVU	80	180	130	35	20	20	15	5	5	0	0	490
<b>I alt</b>	<b>2.180</b>	<b>2.435</b>	<b>2.215</b>	<b>1.890</b>	<b>1.375</b>	<b>1.455</b>	<b>1.230</b>	<b>805</b>	<b>565</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>14.150</b>

På lang sigt kan det forventes, at der vil blive taget stilling til anlæggelse af en ny Lillebælt-forbindelse. Et projekt af den størrelse må forventes at betyde en meget stor arbejdskraftefterspørgsel.

De kommende år kan der desuden forventes en bred indsats over for klimasikring af kyster og i forhold til håndtering af regnvand i landets byer. Disse indsatser vil

ikke blive gennemført som store enkeltstående projekter, men mere som generel indsats over en længere årrække.

Tabellen nedenfor viser skønnet over direkte beskæftigelseeffekt af de projekter, som indgår i et udvidet scenarium, det vil sige de projekter, hvor der ikke er truffet beslutning om gennemførelse eller hvor projekterne ikke i samme omfang vurderes at være ekstraordinære for beskæftigelsen i branchen.

#### Et usikkert skøn

Det er vigtigt at understrege, at skønnet over beskæftigelseeffekterne i det udvide- de scenarium er behæftet med relativ stor usikkerhed, idet de fleste projekter på nuværende tidspunkt kun er kendt på meget overordnet niveau. Skønnet over be- skæftigelsen er foretaget på baggrund af nøgletal fra andre relevante projekter.

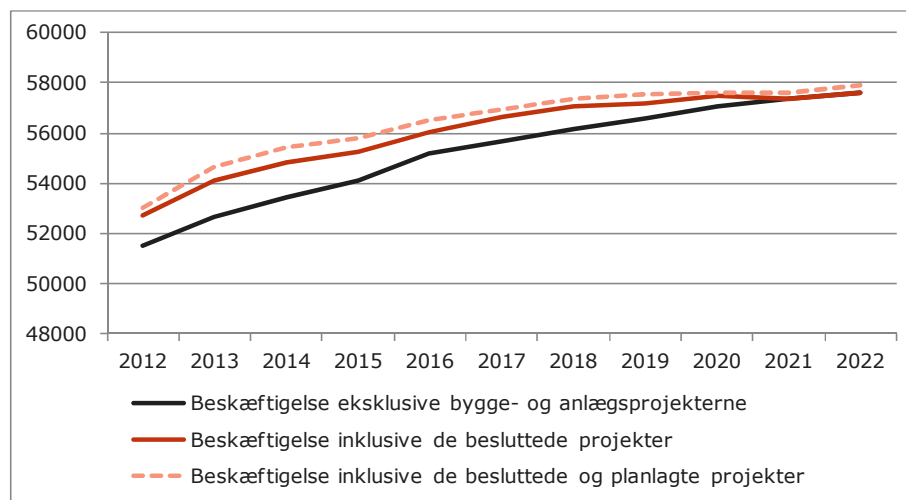
Tabel 3-2. Skøn over direkte beskæftigelseeffekter fordelt på uddannelsesgrupper. Mandår.

Udvidet scenarium	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	I alt
Ikke-faglærte	135	220	180	145	290	265	255	245	30	125	125	2.015
Murere	40	75	90	75	40	30	30	20	10	20	20	450
Tømrere- og snedkere	15	35	50	50	45	35	35	30	10	20	20	345
VVS'ere	30	55	60	55	25	15	15	10	10	25	25	325
Bygningsmalere	5	10	20	25	10	5	5	5	5	0	5	95
Elektrikere	20	45	55	60	65	60	60	55	5	25	25	475
Chauffører	20	40	50	35	70	65	65	60	5	45	45	500
Smede mv.	50	105	115	110	65	60	60	55	5	10	15	650
Andre faglærte inden for byggeri	10	45	70	60	70	40	40	25	25	20	20	425
Lastvoغنsmekanikere	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Teknikere (byggeteknikere og anlægsteknikere)	10	10	5	5	5	5	5	60	0	30	30	165
Bygningskonstruktører, diplomingeniører	40	30	20	15	20	15	15	15	0	45	45	260
Civilingeniører incl. ledelse	50	50	40	35	35	15	10	10	5	30	30	310
Andre LVU	20	20	15	15	10	5	5	0	0	10	10	110
<b>I alt</b>	<b>445</b>	<b>740</b>	<b>770</b>	<b>685</b>	<b>750</b>	<b>615</b>	<b>600</b>	<b>590</b>	<b>110</b>	<b>405</b>	<b>415</b>	<b>6.125</b>

Figur 3-3 viser udviklingen i antallet af arbejdspladser frem til 2022 for bygge- og anlægsuddannet arbejdskraft, dvs. faggrupperne i analysen (bortset fra ikke-faglærte) med og uden den direkte beskæftigelseeffekt, der følger af bygge- og anlægsprojekterne<sup>23</sup>. Figuren og analysen i det hele taget omfatter beskæftigelsen af alle bygge- og anlægsuddannede uanset branche. Det betyder, at en væsentlig del af arbejdspladserne hører til i bygge- og anlægsbranchen, men arbejdspladserne forekommer også i mange andre brancher.

<sup>23</sup> Afledte beskæftigelses-effekter belyses ikke i dette projekt.

Figur 3-3. *Fremskrevet antal arbejdspladser for bygge- og anlægsuddannet arbejdskraft med og uden den direkte beskæftigelseseffekt af bygge- og anlægsprojekterne. Syddanmark.*



Note: Figuren viser den fremskrevne udvikling i antallet af arbejdspladser med bygge- og anlægsuddannet arbejdskraft, uanset hvilken branche arbejdspladsen tilhører.

### 3.6 Opsummering

#### Opsummering

Skønnet over efterspørgsel efter arbejdskraft til større bygge- og anlægsprojekter i Region Syddanmark viser, at den største effekt forventes i perioden 2012 til ca. 2016. I den periode vil især færdiggørelse af en række motorvejsprojekter og jernbaneprojekter betyde stor arbejdskraftefterspørgsel. Det er især Odense Universitetshospital og den forventede etape 1 af letbanen i Odense, som vil betyde beskæftigelse sidst i perioden.

Som nævnt ovenfor, viser analysen også, at en tiårig periode er en lang periode for analyse af beskæftigelsen af projekter, når der indgår som forudsætning for analysen, at der skal være en vis sikkerhed om projekternes gennemførelse. Det må dog forventes, at der de kommende år vil blive taget beslutning om yderligere større projekter sidst i den analyserede periode. På den anden side er der ikke tvivl om, at den offentlige sektor i disse år foretager ekstraordinære investeringer i offentlige infrastruktur. Investeringer i en ny sygehusstruktur over hele Danmark er udtryk for dette - ikke mindst sygehusbyggerierne, som er medfinansieret af en statslig kvalitetsfond.

På langt sigt er det derfor en generel økonomisk vækst, som skal betyde fremgang i byggeriets beskæftigelse.

## 4 De arbejdsmarkedsmæssige rammer

Dette afsnit beskriver de rammer som arbejdsmarkedet i Syddanmark udgør for den kommende udvikling frem til 2022. Udviklingen på arbejdsmarkedet i perioden vil udgøre rammebetingelserne for gennemførelsen af de planlagte bygge- og anlægsprojekter i perioden. I afsnittet vil der være særlig fokus på de uddannelsesgrupper, som især forventes at blive rekrutteret til bygge- og anlægsprojekterne i regionen.

### 4.1 Udbuddet af arbejdskraft

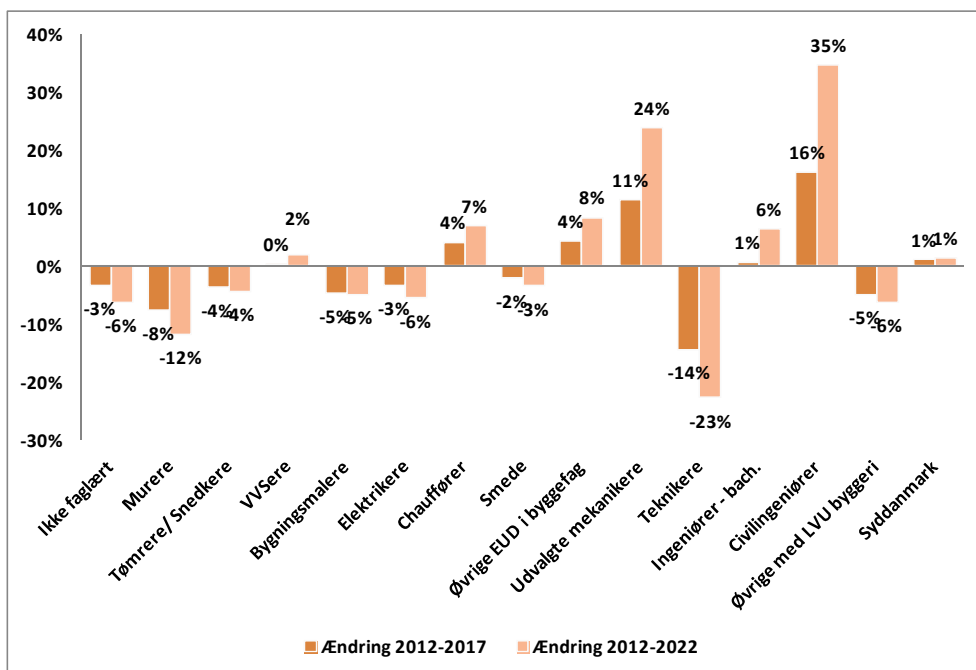
Udbuddet af  
arbejdskraft

I dette afsnit om udbuddet af arbejdskraft tages der udgangspunkt i den del af arbejdsstyrken, der har de relevante uddannelser (for en detaljeret oversigt henvises til bilagsafsnittet), uanset om de arbejder inden for bygge- og anlægsbranchen eller ej. På samme vis indeholder afsnittet om efterspørgslen efter bygge- og anlægsarbejdskraft en fremskrivning af efterspørgslen efter bygge- og anlægsuddannede i alle brancher. Det samlede resultat af fremskrivningerne bliver dermed en oversigt over tendenser til overskud eller underskud af bygge- og anlægsuddannede på hele arbejdsmarkedet i Syddanmark.

Afsnittet belyser således resultaterne af fremskrivningen af udbuddet af arbejdskraft inden for de enkelte uddannelsesgrupper i perioden frem til 2022.



Figur 4-1. Procentvis ændring i arbejdsstyrken i Syddanmark i perioderne 2012 - 2017 og 2012 - 2022. Opdelt efter bygge-relevante uddannelsesgrupper samt hele arbejdsstyrken..



Hovedtendenser

Fremskrivningen af arbejdsstyrken inden for de enkelte bygge-relevante uddannelsesgrupper er udarbejdet af COWI på grundlag af den metode, der er beskrevet i afsnit 6.3. Hovedtendenserne er:

- › Den samlede arbejdsstyrke i Syddanmark ventes at vokse med 1 % fra 2012 - 2017 og ligeledes med 1 % fra 2012 til 2022. Arbejdsstyrken er dog faldet en del i de seneste år, og set i forhold til 2008 indebærer udviklingen frem til 2022 således et fald på 3,7 %.
- › Arbejdsstyrken ventes at falde inden for de fleste faglærte bygge- og anlægsgfag. Det gælder således for murere, tømrere/snekere, bygningsmalere og elektrikere. Arbejdsstyrken ventes desuden at falde blandt smede og bygge- og anlægsteknikere og 'øvrige med en lang videregående uddannelse inden for byggeriet', dvs. arkitekter og landinspektører.
- › Arbejdsstyrken forventes at vokse blandt VVS'ere (dog kun 2 %), erhvervsuddannede chauffører<sup>24</sup> og blandt gruppen 'øvrige EUD i byggefag', lastvognsmekanikere mv., blandt de professionsuddannede ingeniører (som f.eks bygningskonstruktører) og blandt civilingeniører.
- › Blandt ikke-faglærte forventes der et fald i arbejdsstyrken i løbet af perioden.

<sup>24</sup> Stigningen i antallet erhvervsuddannede chauffører skyldes blandt andet, at mange arbejder på chaufførområdet uden erhvervsuddannelse. Andelen med uddannelse er dog kraftigt stigende.

## Uddannelses- og erhvervsfrekvenser

De følgende figurer giver et billede af noget af baggrunden for disse udviklingstendenser inden for nogle af disse faggrupper. Figureerne viser uddannelsesfrekvenser og erhvervsfrekvenser for udvalgte faggrupper i Syddanmark (se *Boks 4-1* for en nærmere definition af disse begreber). Uddannelses- og erhvervsfrekvenser for de fleste af de øvrige faggrupper findes i rapportens bilagsafsnit.

Sammen med de aldersfordelte erhvervsfrekvenser og udviklingen heri samt den demografiske udvikling i antallet af personer i de enkelte aldersgrupper har uddannelsesfrekvenserne betydning for, hvordan arbejdsstyrken vil udvikle sig fremover.

*Boks 4-1.*

### **Uddannelsesfrekvenser**

*Uddannelsesfrekvenser for en faggruppe som f.eks. murere viser andelen af befolkningen i Syddanmark i den pågældende aldersgruppe, hvis højeste fuldførte uddannelse er murer.*

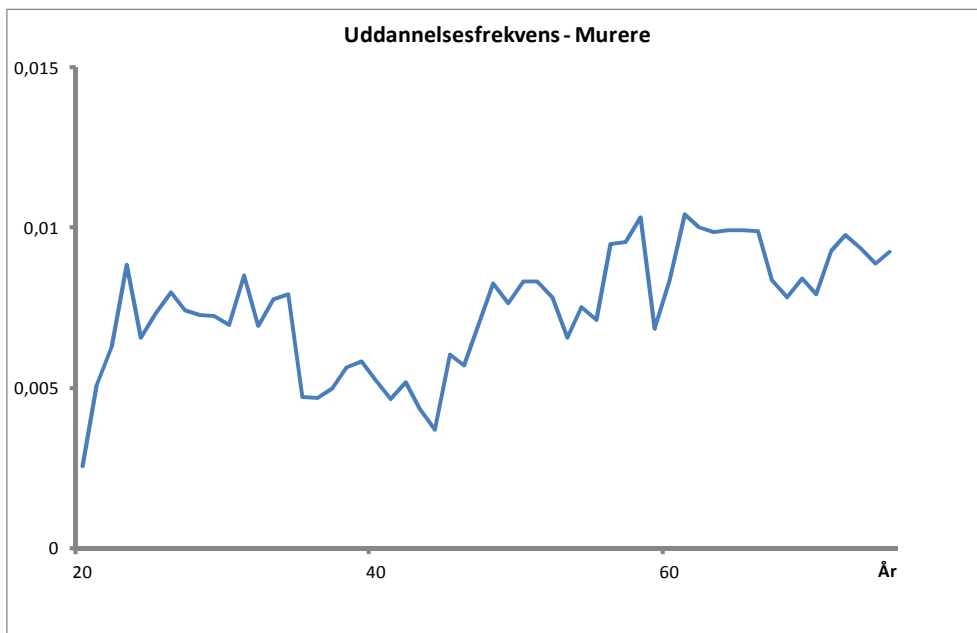
### **Uddannelsesspecifikke erhvervsfrekvenser**

*De uddannelsesspecifikke erhvervsfrekvenser viser andelen af befolkningen i den pågældende aldersgruppe og med den pågældende uddannelse, som tilhører arbejdsstyrken*

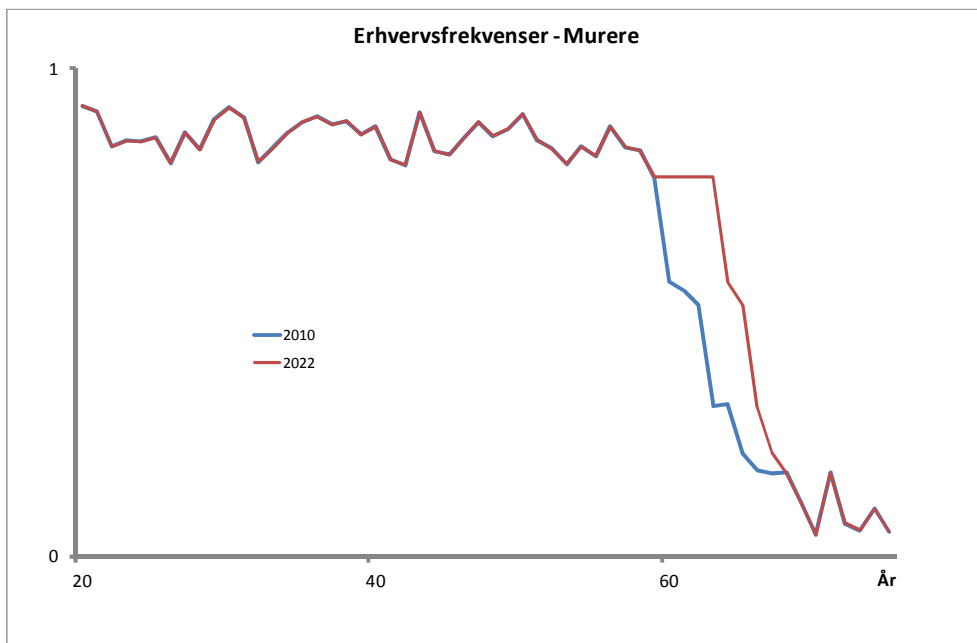
En del af forklaringen på det relativt store fald, der forventes i arbejdsstyrken for murernes vedkommende, ses af Figur 4-2. Uddannelsesfrekvenserne - det vil sige andelen af befolkningen i den pågældende alder, der er uddannet som murere - er væsentligt højere blandt de 56 - 65 årige end blandt de yngre. Når de 'ældre' aldersgrupper forlader arbejdsmarkedet, medfører disse aldersbetingede forskelle i uddannelsesfrekvenserne, at murer-arbejdsstyrken alt andet lige vil tendere til at falde. Det bliver resultatet med mindre 1) uddannelsesaktiviteten og dermed uddannelsesfrekvenserne øges betydeligt i de yngre årgange, 2) antallet af personer i de yngre aldersklasser er væsentligt højere end antallet af personer i de ældre aldersklasser (hvilket ikke er tilfældet), eller 3) erhvervsfrekvenserne øges betydeligt.

Som det ses af Figur 4-3 er det ret begrænset, hvor meget erhvervsfrekvenserne kan øges - bortset fra i de ældre aldersgrupper, hvor nedslidning og aldersbetinget

Figur 4-2. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. Murere med bopæl i Syddanmark. November 2010.



Figur 4-3. Erhvervsfrekvenser for murere med bopæl i Syddanmark i november 2010 og fremskrivningsmodellens antagelser om erhvervsfrekvenserne i 2022.

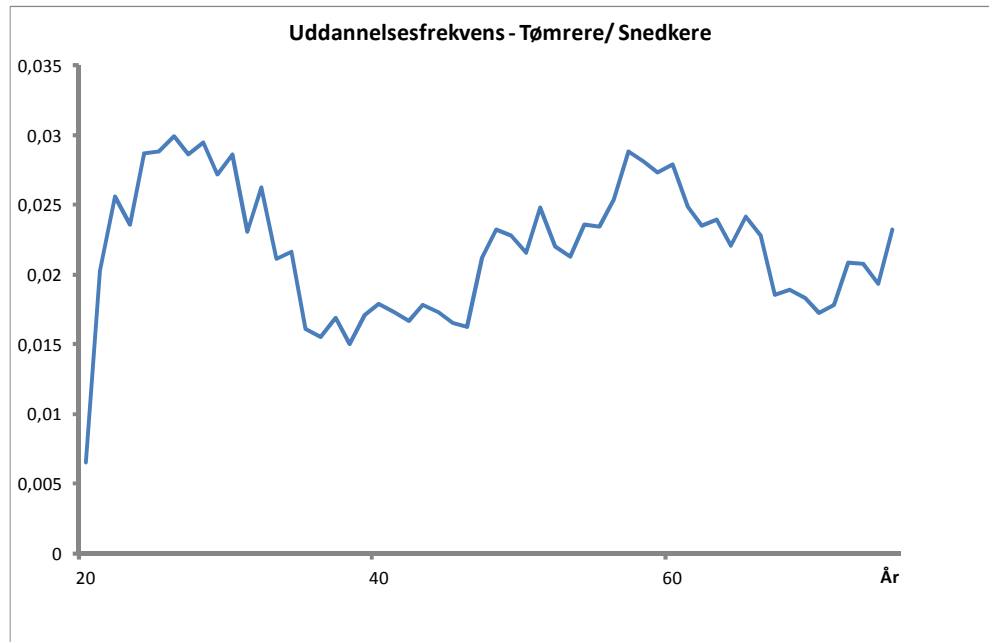


afgang fra arbejdsmarkedet spiller en større rolle<sup>25</sup>. Fremskrivningsmodellens antagelser om effekten af efterløns- og pensionsreformen fremgår ligeledes af figuren. De aldersspecifikke erhvervsfrekvenser forskubbes så at sige fra og med 59

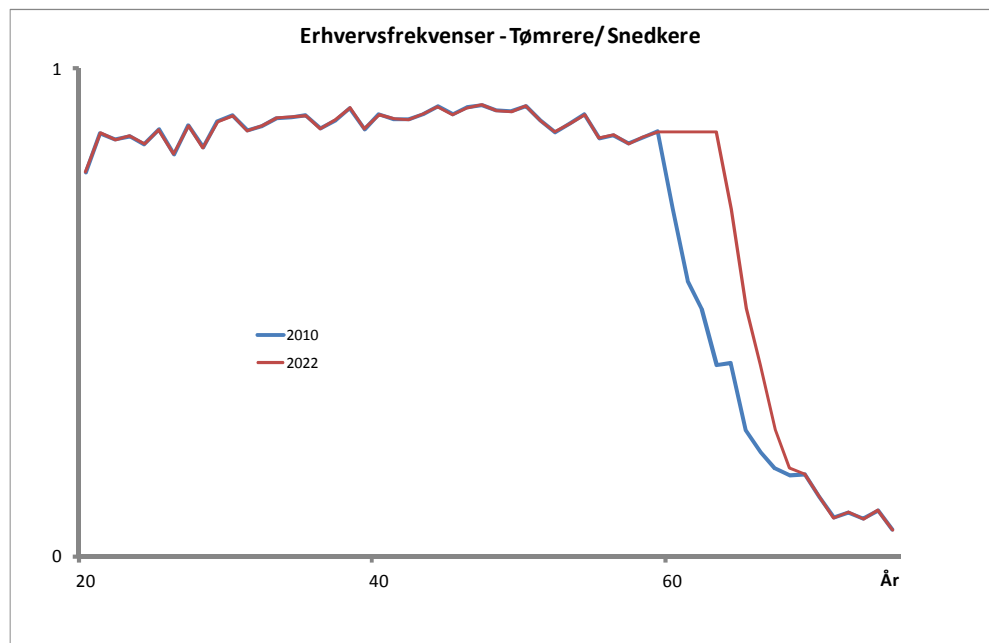
<sup>25</sup> I hvilket omfang afgang fra arbejdsmarkedet får betydning for bygge- og anlægsbranchen, vil bl.a. afhænge af, hvor stor en del af afgang, der kommer herfra - og hvor stor en del af afgang der sker blandt arbejdskraft, der allerede har forladt branchen.

års-alderen - i takt med at reformen påvirker de enkelte aldersgrupper. Det betyder, at de 63-åriges erhvervsfrekvens i 2022 antages at svare til de 59-åriges erhvervsfrekvens i november 2010. Figur 4-3 viser således erhvervsfrekvenserne i november 2010 - og fremskrivningsmodellens antagelser om erhvervsfrekvenserne i 2022.

Figur 4-4. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. Tømrere/ Snedkere med bopæl i Syddanmark. November 2010.



Figur 4-5. Erhvervsfrekvenser for tømrere/ snedkere med bopæl i Syddanmark. November 2010.

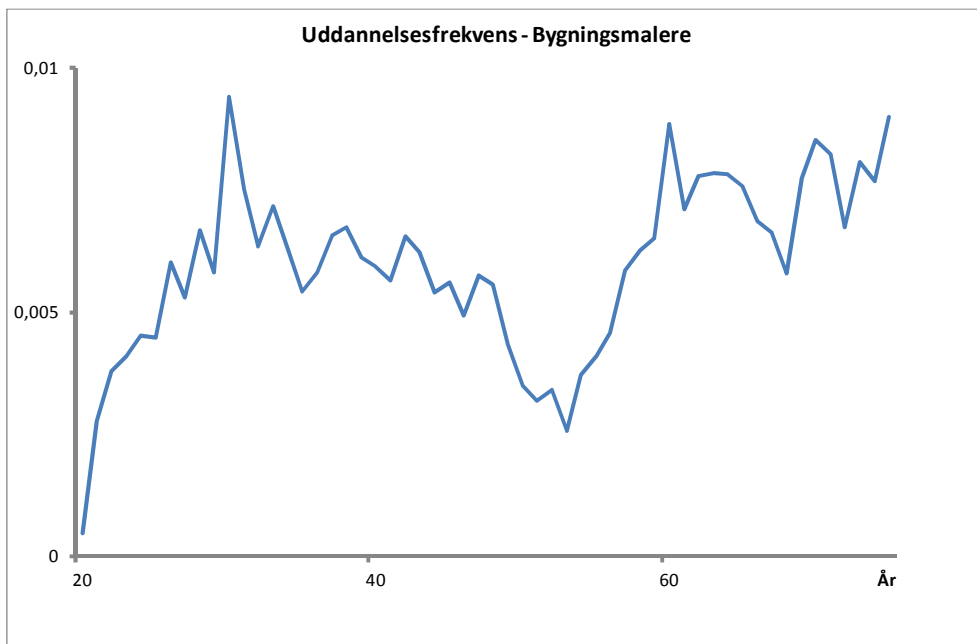


For tømrerne/ snedkernes vedkommende er uddannelsesfrekvenserne i de yngre aldersgrupper godt nok højere end i de ældre aldersgrupper, men de senere års voldsomme fald i tilgangen til uddannelsen (tilgangen i 2011 er faldet 38 % siden

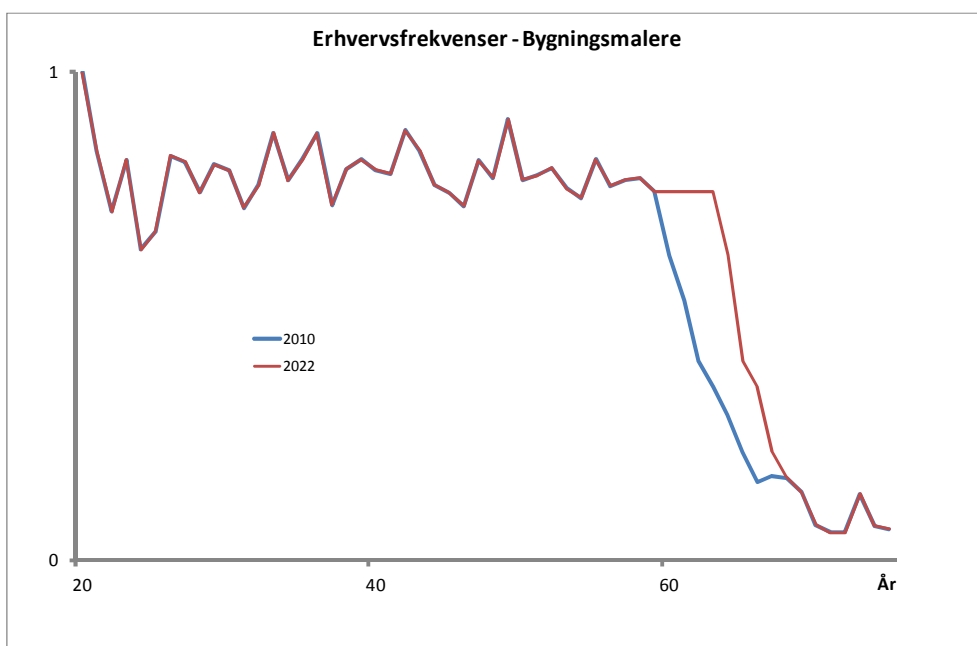
2007) indebærer ikke desto mindre et fald i arbejdsstyrken - på trods af efterløns- og pensionsreformen.

Figur 4-6 forklarer en del af det forventede fald i arbejdsstyrken blandt bygningsmalere i fremskrivningsperioden. Også her er uddannelsesfrekvenserne noget højere blandt de 55- 65 årige end blandt de yngre aldersgrupper - med undtagelse af de 30-31 årige.

Figur 4-6. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. Bygningsmalere med bopæl i Syddanmark. November 2010.

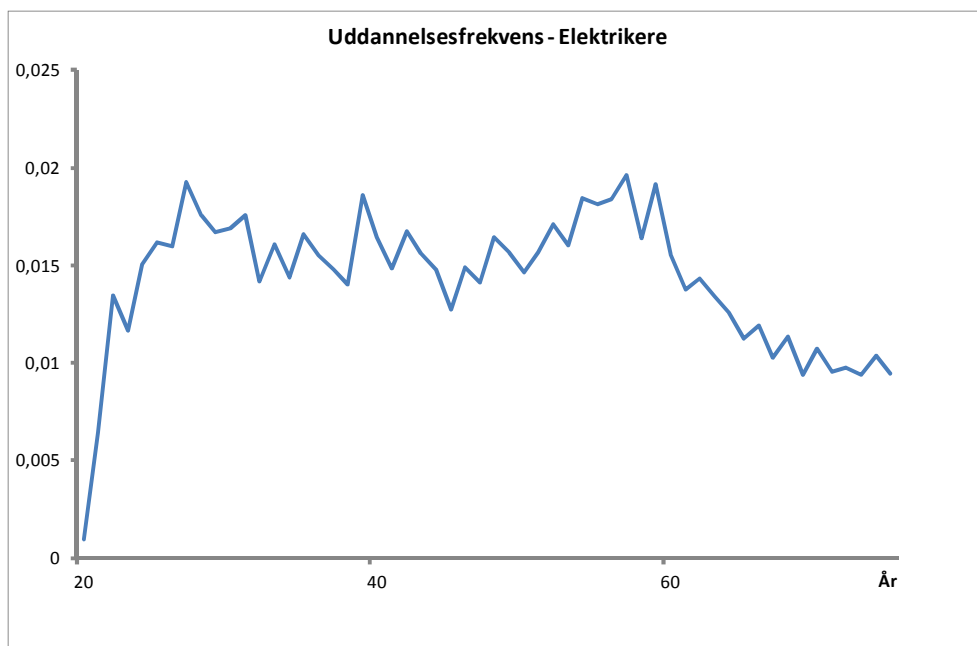


Figur 4-7. Erhvervsfrekvenser for bygningsmalere med bopæl i Syddanmark. November 2010.

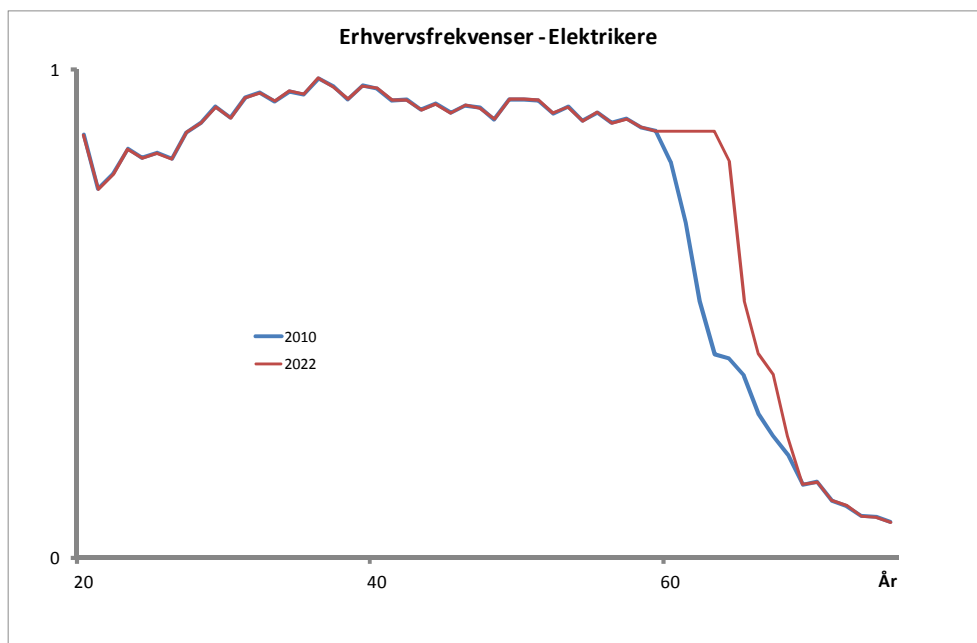


For bygningsmalerne er der samtidig en tendens til, at erhvervsfrekvenserne er lidt lavere end blandt tømrerne/snedkerne. Den lidt lavere erhvervsfrekvens for yngre bygningsmalere skyldes formentlig, at der er mange kvinder blandt malerne og derfor også en større del af arbejdsstyrken, som er på barsel.

Figur 4-8. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. Elektrikere med bopæl i Syddanmark. November 2010.



Figur 4-9. Erhvervsfrekvenser for elektrikere med bopæl i Syddanmark. November 2010.

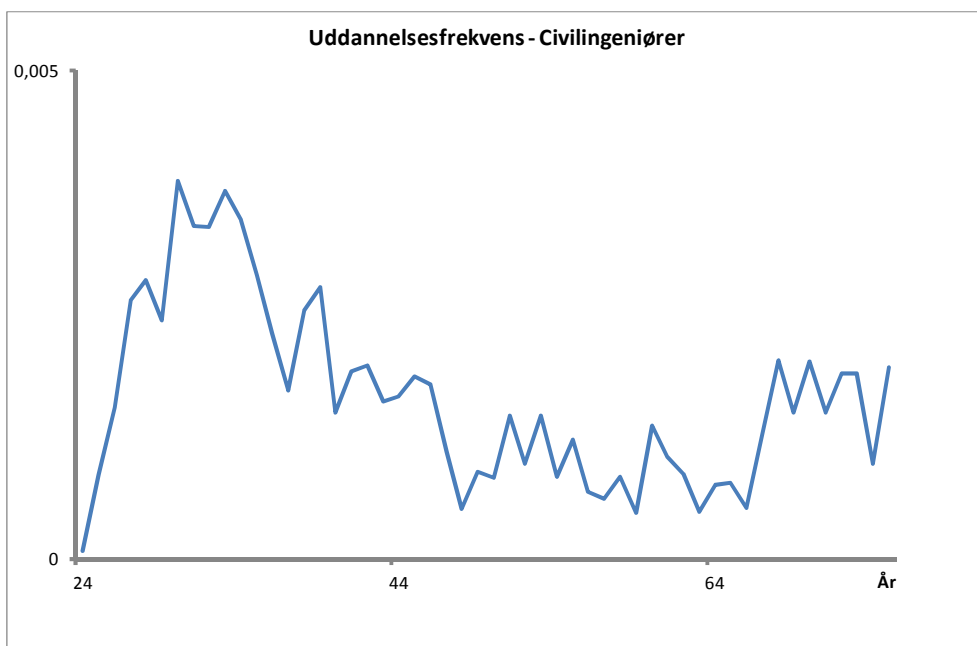


Arbejdsstyrken forventes ligeledes at falde blandt elektrikerne. Det hænger bl.a. sammen med et relativt stort fald i tilgangen til uddannelsen i de senere år. Tilgangen i 2011 er således faldet med 28 % siden 2008.

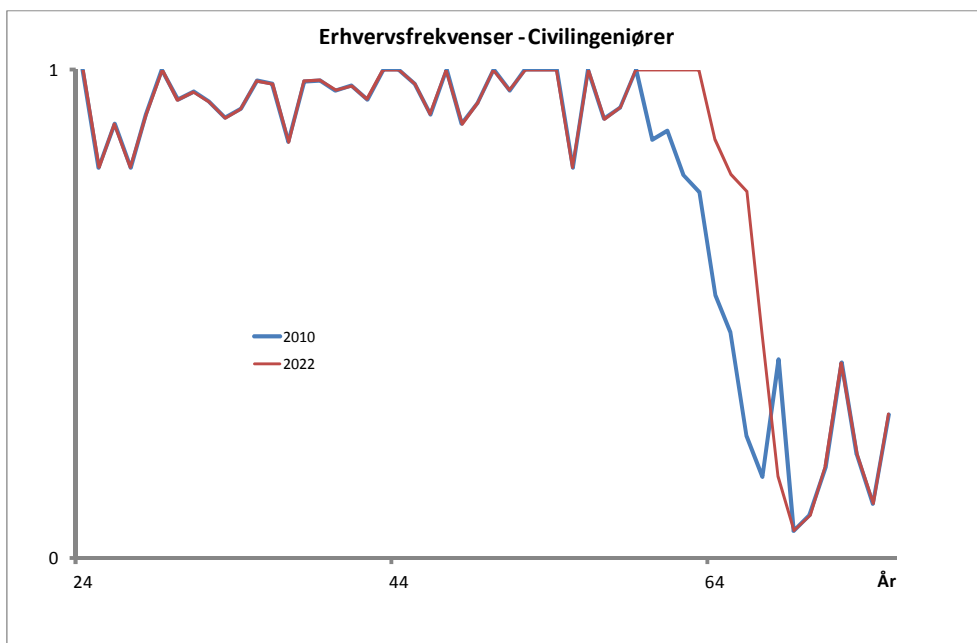
Af Figur 4-9 ses en tendens til, at erhvervsfrekvenserne er lavere blandt elektrikerne i de yngre aldersgrupper end blandt de 30 - 60 årige. Det kan bl.a. hænge sammen med, at en del af gruppen kan have forladt arbejdsstyrken i en periode for at videreudanne sig.

Figur 4-10 giver en del af forklaringen på, at arbejdsstyrken vokser blandt civilingeniørerne. Uddannelsesfrekvenserne er således væsentligt højere i de yngre årgange og samtidig er erhvervsfrekvenserne ganske høje blandt civilingeniørerne (Figur 4-11).

Figur 4-10. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. Civilingeniører med bopæl i Syddanmark. November 2010.



Figur 4-11. Erhvervsfrekvenser for civilingeniører med bopæl i Syddanmark. November 2010.



Spørgsmålet er nu, hvilke konsekvenser udviklingen i udbuddet og efterspørgslen efter bygge-relevant arbejdskraft får for risikoen for mangel - eller overskud - af arbejdskraft inden for de enkelte uddannelsesgrupper. Det belyses i de følgende afsnit. Først skal vi se nærmere på udviklingen i efterspørgslen efter arbejdskraft.

## 4.2 Efterspørgsel efter udvalgte typer arbejdskraft

Efterspørgslen efter arbejdskraft

Hvordan vil efterspørgslen efter bygge- og anlægsrelevant arbejdskraft udvikle sig i de kommende år? Det belyses i det følgende, hvor der først sættes fokus på udviklingen i de nærmeste år - og derefter fokuseres på udviklingen frem til 2022.

### 4.2.1 Udsigterne for de nærmeste år

De nærmeste år

Bygge- og anlægsvirksomhedernes forventninger til den kommende udvikling i konjunkturer, ordrebeholdning og beskæftigelse er nogenlunde på niveau med udviklingen ved indgangen til 2004. Den sammensatte konjunkturindikator var efter en stigende tendens i 2010 nogenlunde uændret i 2011. Herefter fulgte et fald i første halvdel af 2012, der nu synes at være afløst af stigende tendens siden sommeren 2012 (Figur 4-12).

Bygge- og anlægsvirksomhedernes forventninger til beskæftigelsen er efter et fald i 2011 og 2. kvartal 2012 nu igen stigende - dog således at indikatoren fortsat er negativ, som udtryk for at flere virksomheder forventer faldende end stigende beskæftigelse.

I den seneste vismandsrapport fra efteråret 2012<sup>26</sup> vurderes det, at dansk økonomi er præget af stilstand. BNP er stort set ikke vokset de seneste to år og vækstudsigterne den kommende tid vurderes som ganske usikre. Der ventes en begyndende fremgang i løbet af det næste års tid, men det er vanskeligt at forudsige præcist hvornår – og hvor kraftigt – det kommer til at ske. I år ventes en vækst på 0,2 pct., efterfulgt af en vækst på 1,6 pct. i 2013, 1,8 pct. i 2014 og 2,3 pct. i 2015.

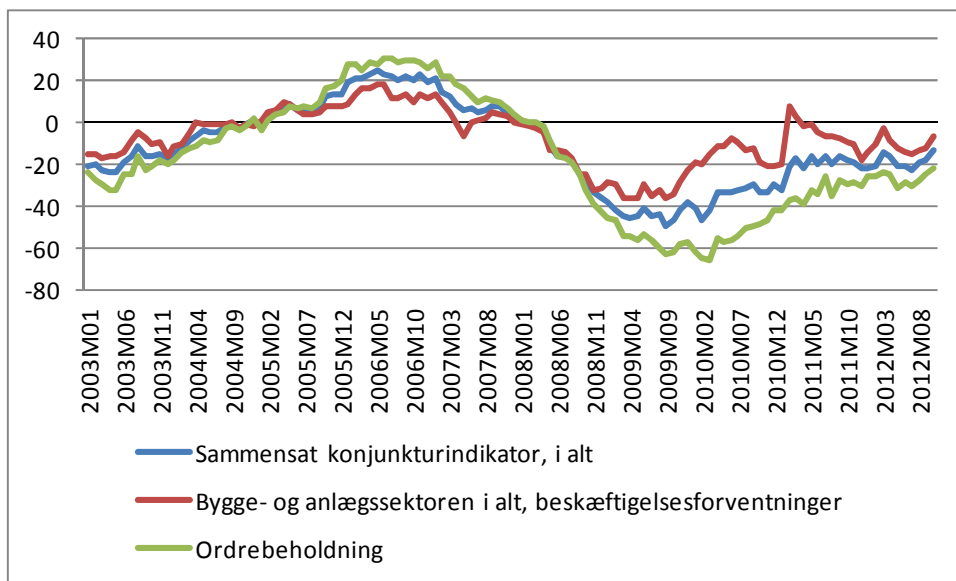
Samtidig forventes beskæftigelsen at falde med 11.000 personer i år og yderligere 3.000 i 2013. Først i 2014 og 2015 forventes en stigning i beskæftigelsen (på 16.000 personer i 2015 og 15.000 personer i 2016).

---

<sup>26</sup> De Økonomiske Råd (2012): Konjunkturvurdering - Arbejdsmarkedspolitik i høj- og lavkonjunktur, 2012.



Figur 4-12. Sammensat konjunkturindikator for bygge- og anlægssektoren (kommende tre måneder) efter sæsonkorrektion. Danmark. Januar 2003 - oktober 2012.



Note: Den sammensatte konjunkturindikator, der er et udtryk for de samlede forventninger til udviklingen inden for sektoren de kommende tre måneder, beregnes som et simpelt gennemsnit af beskæftigelsesforventningerne til de kommende tre måneder samt vurderingen af ordrebeholdningen. Fra og med oktober 2012 er der sket en ændring i opregningsgrundlaget for denne statistik. Ændringen har medført et lille niveauskifte imellem september og oktober måneds data i 2012. Ifølge Danmarks Statistik antages ændringerne dog ikke at påvirke resultaterne i nævneværdig grad i forhold til den forudgående tidsserie. Kilde: Statistikbanken, Danmarks Statistik, KBYG44.

Regionalt forventer Beskæftigelsesregion Syddanmark et mindre fald i beskæftigelsen i 2012 og en stabilisering af beskæftigelsen i 2013<sup>27</sup>.

#### 4.2.2 På længere sigt

På længere sigt

I det følgende sætter vi fokus på udviklingen i beskæftigelsen og arbejdskraftbalancen på længere sigt, dvs. i perioden frem til 2022, når der vel at mærke ses bort fra effekten af de besluttede bygge- og anlægsprojekter, der er omtalt i afsnit 3.2 og 3.3.

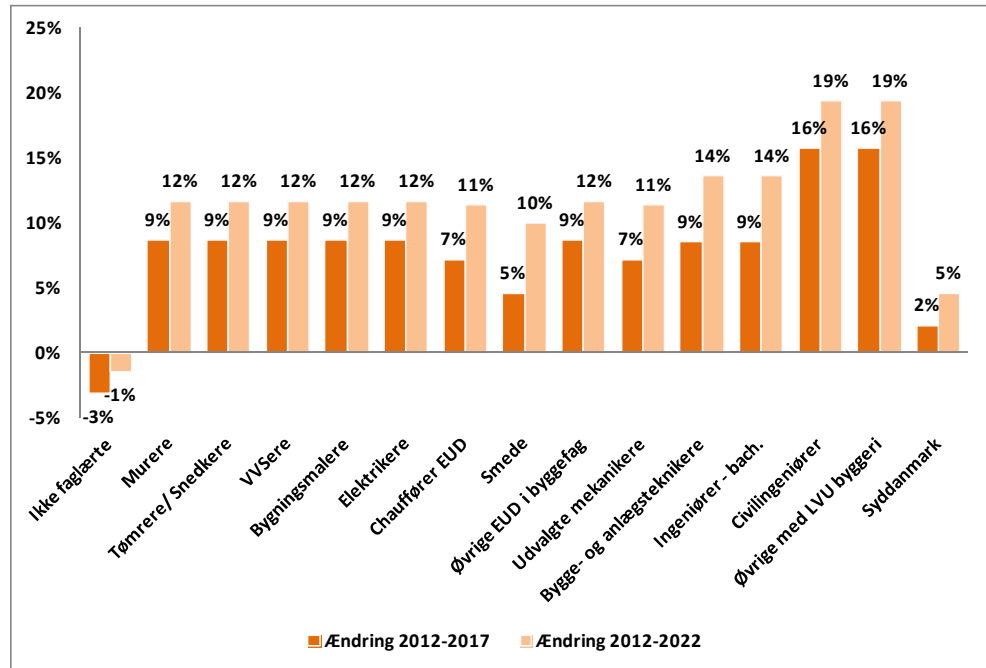
Fremskrivningen er foretaget med udgangspunkt i regionernes lokaløkonomiske model SAM-K/LINE. På nuværende tidspunkt indeholder analysemodellen dog kun overordnede uddannelsesgrupper. COWI har derfor viderebearbejdet fremskrivningen af efterspørgslen efter arbejdskraft, så den giver et billede af de uddannelsesgrupper, der er relevante i dette projekt, jf. afsnit 6.

<sup>27</sup> Beskæftigelsesregion Syddanmark (2012): Arbejdsmarkedsoverblik - Overblik over arbejdsmarkedet i Syddanmark. 2. halvår 2012.

Resultater

Resultaterne af fremskrivningen af beskæftigelsen under de anvendte forudsætninger - eksklusive de nævnte bygge- og anlægsprojekter - fremgår af Figur 4-13.

Figur 4-13. Procentvis ændring i efterspørgslen efter arbejdskraft i perioderne 2012 - 2017 og 2012 - 2022 i følge fremskrivningen - eksklusive de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Opdelt efter uddannelsesgrupper. Syddanmark.



Som det ses af figuren, indebærer fremskrivningen, at:

- > Den samlede efterspørgsel efter arbejdskraft i region Syddanmark antages at vokse med 5 % frem til 2022.
- > For faggrupperne med en erhvervsfaglig bygge- og anlægsuddannelse tager fremskrivningen generelt udgangspunkt i en antagelse om voksende efterspørgsel, svarende til en stigning på 12 % fra 2012 til 2022.
- > Efterspørgslen efter ikke-faglærte antages at falde med 1 % i perioden.
- > Efterspørgslen efter smede-uddannede antages at vokse med 10 %.
- > Efterspørgslen efter arbejdskraft med en erhvervsfaglig chaufføruddannelse og gruppen af lastvogns- og entreprenørmaskinmekanikere antages at vokse 11 % i løbet af perioden.
- > Efterspørgslen efter bygge- og anlægsteknikere og ingeniører med en mellemlang videregående uddannelse forventes at vokse 14 % i løbet af perioden.

- › Efterspørgslen efter civilingeniører og gruppen af øvrige med en lang videregående bygge- og anlægsuddannelse, dvs. arkitekter og landinspektører mv., forventes at vokse med 19 % i perioden fra 2012 - 2022.

## 4.3 Ubalancer på arbejdsmarkedet

De to foregående afsnit præsenterer fremskrivninger af udbuddet og efterspørgslen efter arbejdskraft i løbet af perioden 2012 - 2022. På den baggrund er spørgsmålet, i hvilket omfang den fremskrevne udvikling vil betyde overskud eller underskud af arbejdskraft i de enkelte faggrupper.

### 4.3.1 Aktuelle ubalancer

Nationalt

Ledigheden er fortsat relativt høj - og siden foråret 2011 er tendensen til faldende ledighed blevet afløst af en svagt stigende tendens. Den sæsonkorrigerede ledighed var 6,3 % på landsplan i september 2012<sup>28</sup>.

Rekruttering

Som følge af den relativt høje ledighed er omfanget af rekrutteringsproblemer fortsat meget beskedent (Figur 4-14).

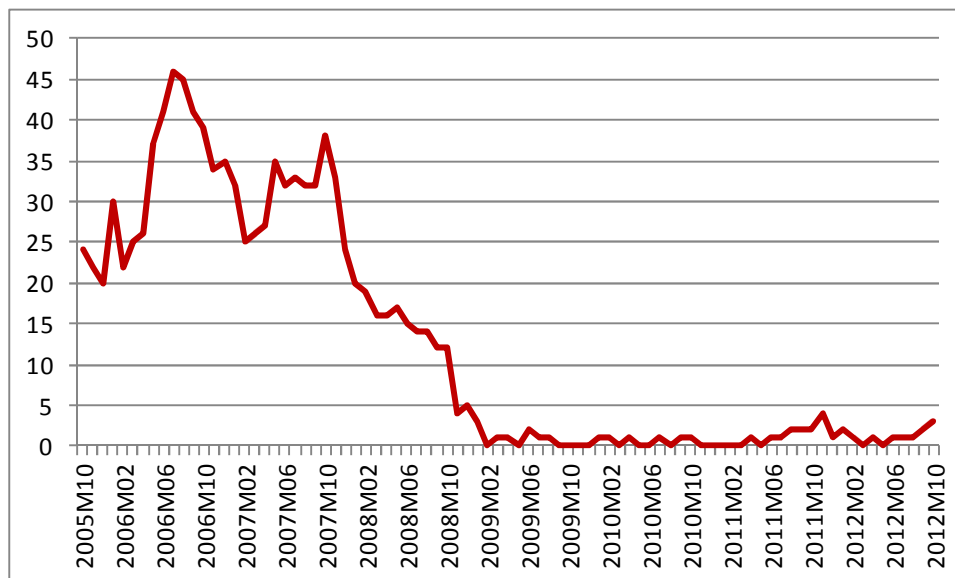
Figuren viser udviklingen i omfanget af produktionsbegrænsninger som følge af mangel på arbejdskraft inden for bygge- og anlægssektoren - og forskellen til tiden før finanskrisen ses tydeligt.

I foråret 2012 har Arbejdsmarkedsstyrelsen opgjort, at rekrutteringsproblemerne på landsplan svarer til, at virksomhederne forgæves har forsøgt at besætte 5.000 stillinger inden for de sidste to måneder<sup>29</sup>. Det er ca. 1.000 stillinger færre end i foråret 2011. Ifølge opgørelsen havde 2 % af virksomhederne inden for bygge- og anlægsbranchen forgæves forsøgt at rekruttere arbejdskraft. Blandt de faggrupper, der var søgt forgæves, var følgende faggrupper inden for bygge- og anlægsområdet: Specialarbejdere, kloak (59), installationsteknikere (57) og bygningskonstruktører (52), idet tallene i parentes angiver antallet af stillinger, der var søgt besat.

<sup>28</sup> Kilde: Statistikbanken, Danmarks Statistik, Tabel AUS08.

<sup>29</sup> Arbejdsmarkedsstyrelsen (2012): Rekruttering - Forår 2012.

Figur 4-14 Udviklingen i omfanget af produktionsbegrænsninger som følge af mangel på arbejdskraft inden for bygge- og anlægsvirksomhed på landsplan. Oktober 2005 til oktober 2012.



Note: Figuren viser udviklingen i omfanget af produktionsbegrænsninger som følge af mangel på arbejdskraft ult. måneden før. Kilde: Statistikbanken, Danmarks Statistik, KBYG33. På grund af ændring af opregningsgrundlaget er der sket et lille niveauskifte imellem september og oktober 2012.

## Regionalt

I region Syddanmark var der - opgjort på antallet af bruttoledige, dvs. inkl. ledige i aktivering - 32.200 ledige i september 2012. Det svarer til en stigning i antallet af ledige på 0,2 % i forhold til et år tidligere<sup>30</sup>. Det dækker over en stigning i ledigheden inden for den offentlige sektor og et fald i ledigheden inden for bygge- og anlæg. Den sæsonkorrigerede ledighed i region Syddanmark faldt til 6,1 % i foråret 2011. Herefter har ledigheden været stigende og nåede 6,6 % i juli 2012. Den er nu - i september 2012 - 6,5 %<sup>31</sup>.

Ledigheden inden for bygge- og anlægsområdet i region Syddanmark svarer aktuelt til ledigheden i landet som helhed<sup>32</sup>. Ifølge BAT-kartellet var ledighedsprocenten - målt som antallet af forsikrede bruttoledige i procent af antallet af forsikrede - i uge 33 2012:

- > 7,3 % for malere
- > 7,8 % for Blik og rør

<sup>30</sup> Kilde: Beskæftigelsesregion Syddanmark: Pressemeddelelse. Stort set uændret ledighed i Syddanmark. 1. november 2012:

[http://www.brsyddanmark.dk/Viden\\_om\\_Arbejdsmarkedet/~media/AmsRegionSite/SydDanmark/Ledighedstal/2012/09%2012%20Pressemeddelelsepdf.ashx](http://www.brsyddanmark.dk/Viden_om_Arbejdsmarkedet/~media/AmsRegionSite/SydDanmark/Ledighedstal/2012/09%2012%20Pressemeddelelsepdf.ashx)

<sup>31</sup> Kilde: Statistikbanken, Danmarks Statistik, Tabel AUS08.

<sup>32</sup> Bat-kartellet: Ledighedstal uge 33, 2012:

[http://www.batkartellet.dk/pictures\\_org/Ledighedstal%20uge%2033%202012.xlsx](http://www.batkartellet.dk/pictures_org/Ledighedstal%20uge%2033%202012.xlsx)

- › 3,5 % for el-faget
- › 7,7 % inden for bygeområdet i 3F - incl. murere.

I disse grupper var ledigheden lidt højere i Syddanmark end i de øvrige regioner - med en enkelt undtagelse: Ledigheden inden for 3F - incl. murere var 7,90 % på landsplan.

I region Syddanmark er der i løbet af to måneder i foråret 2012 forgæves søgt rekrutteret arbejdskraft til ca. 980 stillinger. Det svarer til 0,2 % af de beskæftigede - og dermed også til niveauet i de øvrige regioner.

Inden for bygge- og anlæg er der forgæves søgt rekrutteret arbejdskraft til ca. 120 stillinger i regionen svarende til 0,4 % af de beskæftigede i branchen<sup>33</sup>.

Beskæftigelsesregion Syddanmarks arbejdsmarkedsbalance giver et billede af, hvilke faggrupper der aktuelt er mangel på.

Ifølge Beskæftigelsesregionen er der i begyndelsen af november 2012 enten tværgående og strukturel mangel eller mangel på visse typer af ingeniører som elektro-stærkstrømsingeniører, anlægsingeniører og bygningsingeniører. Desuden er der paradoksproblemer - dvs. at der er erfaret rekrutteringsproblemer samtidig med at ledigheden er høj - for bl.a. projektledere inden for bygge- og anlæg.

#### 4.3.2 Ubalancer på længere sigt

Spørgsmålet er nu, hvordan rekrutteringssituationen vil udvikle sig på længere sigt, når der ses bort fra effekten af de besluttede bygge- og anlægsprojekter jf. afsnit 3.2 og 3.3.

Erhvervsfaglige uddannelser

Fremskrivningen uden disse bygge- og anlægsprojekter tyder på, at der er risiko for mangel på arbejdskraft inden for flere af faggrupperne med en erhvervsfaglig uddannelse i løbet af perioden frem til 2022 (Figur 4-15).

Det er tilfældet for elektrikerne fra omkring 2013, murerne fra omkring 2015, bygningsmalerne fra omkring 2016, tømrerne/snedkerne fra omkring 2017 og smedene fra omkring 2019. For disse faggrupper er der risiko for, at der bliver direkte underskud af arbejdskraft fra et tidspunkt i fremskrivningsperioden.

Herudover tyder fremskrivningen på, at der kan opstå rekrutteringsproblemer blandt VVS'ere og evt. også EUD-uddannede chauffører i løbet af perioden, fordi overskuddet af arbejdskraft bliver meget lavt - under 5 % arbejdsstyrken.

Videregående uddannelser

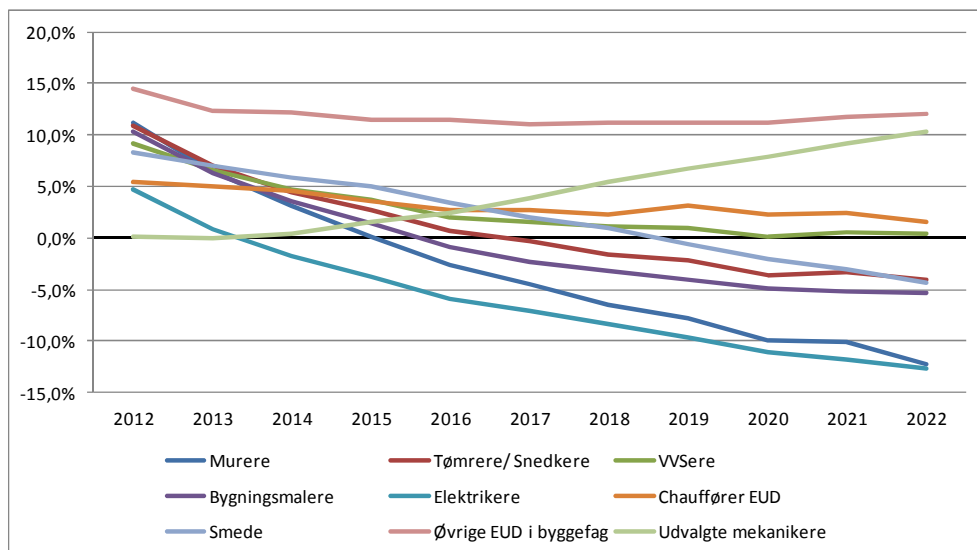
Blandt bygge- og anlægsuddannede med en videregående uddannelse tyder fremskrivningen især på risiko for mangel på bygge- og anlægsteknikere, gruppen

---

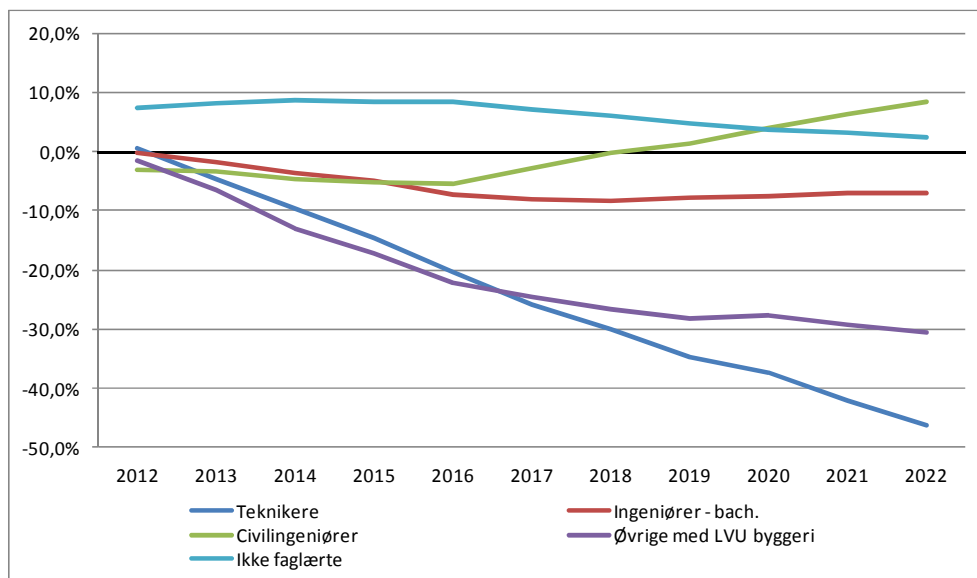
<sup>33</sup> Arbejdsmarkedsstyrelsen (2012): Rekruttering - Forår 2012.

'øvrige med en lang videregående uddannelse' (arkitekter og landinspektører mv.), civilingeniører og ingeniører med en mellemlang videregående uddannelse.

Figur 4-15. Overskud af arbejdskraft i % af arbejdsstyrken - eksklusive effekten af de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Erhvervsfaglige uddannelser. Syddanmark.



Figur 4-16. Overskud af arbejdskraft i % af arbejdsstyrken eksklusive effekten af de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Ikke-faglærte samt grupper med videregående uddannelse. Syddanmark.



For bygge- og anlægsteknikerne, arkitekter og landinspektører og ingeniører med en mellemlang videregående uddannelse tyder fremskrivningen på direkte underskud i hele fremskrivningsperioden.

For civilingeniører er der risiko for mangel eller rekrutteringsproblemer i størstedelen af fremskrivningsperioden, dvs. frem til omkring 2021.

Fremskrivningen tyder dog på overskud af civilingeniører fra omkring 2018. Som følge af substitutionsmulighederne med ingeniører med en mellemlang

videregående uddannelse må det fremskrevne underskud af denne faggruppe dog i et vist omfang bl.a. tænkes dækket af civilingeniører med en lang videregående uddannelse. Det fremskrevne overskud af civilingeniører bliver således næppe en realitet i fremskrivningsperioden.

Tabel 4-1 viser det fremskrevne overskud af arbejdskraft i Syddanmark i 2022 for de enkelte uddannelsesgrupper opgjort på antal personer - når der ses bort fra besluttede bygge- og anlægsprojekter. Som det ses, peger fremskrivningen på, at der vil være et underskud på omkring 400 murere, 500 tømrere/snedkere, 150 bygningsmalere, 1.150 elektrikere, 500 smede, 400 bygge- og anlægsteknikere, 175 - 275 ingeniører med en mellemlang videregående uddannelse (alt efter evt. substitution med civilingeniører) og 250 i gruppen 'øvrige med LVU inden for byggeriet'.

*Tabel 4-1. Overskud af arbejdskraft i 2022 i Syddanmark inden for de enkelte uddannelsesgrupper ifølge fremskrivningen - eksklusive de besluttede bygge- og anlægsprojekter.*

Uddannelser	Overskud af arbejdskraft		
	2012	2017	2022
Ikke-faglærte	12.700	11.900	4.000
Murere	450	-150	-400
Tømrere/ snedkere	1400	-50	-500
VVS'ere	350	50	25
Bygningsmalere	300	-50	-150
Elektrikere	450	-650	-1.150
Chauffører EUD	100	50	25
Smede	950	250	-500
Øvrige - EUD i byggefag	150	150	150
Udvalgte mekanikere	0	100	250
Bygge- og anlægsteknikere	5	-250	-400
Ingeniører bach.	-5	-300	-275
Civilingeniører	-30	-30	100
Øvrige med LVU inden for byggeriet	-10	-200	-250

## 4.4 Opsummering

### Opsummering

Alt i alt peger analyserne i dette afsnit på følgende hovedtendenser:

#### Udbuddet:

- › Den samlede arbejdsstyrke i Syddanmark ventes at vokse med 1 % frem til 2022.
- › Arbejdsstyrken ventes at falde blandt murere, tømrere/snedkere, bygningsmalere, elektrikere, smede, bygge- og anlægsteknikere og 'øvrige med en lang videregående uddannelse inden for byggeriet', dvs. arkitekter og landinspektører.

- › Arbejdsstyrken forventes at vokse blandt VVS'ere, erhvervsuddannede chauffører, 'øvrige EUD i byggefag', lastvogsmekanikere mv., ingeniører med en mellemlang videregående uddannelse (som f.eks bygningskonstruktører) og blandt civilingeniører.
- › Blandt ikke-faglærte forventes der et fald i arbejdsstyrken i løbet af perioden.

#### **Efterspørgslen:**

- › Den samlede efterspørgsel efter arbejdskraft i region Syddanmark antages at vokse med 5 % fra 2012 til 2022.
- › For faggrupperne med en erhvervsfaglig bygge- og anlægsuddannelse tager fremskrivningen generelt udgangspunkt i en antagelse om voksende efterspørgsel svarende til en stigning på 12 % fra 2012 til 2022.
- › Efterspørgslen efter ikke-faglærte antages at falde med 1 % i perioden.
- › Efterspørgslen efter smede-uddannede antages at vokse med 10 %.
- › Efterspørgslen efter arbejdskraft med en erhvervsfaglig chaufføruddannelse og en uddannelse som lastvogns- og entreprenørmaskinmekaniker antages at vokse 11 % i løbet af perioden.
- › Efterspørgslen efter bygge- og anlægsteknikere og ingeniører med en mellemlang videregående uddannelse forventes at vokse 14 % i løbet af perioden.
- › Efterspørgslen efter civilingeniører og gruppen af øvrige med en lang videregående bygge- og anlægsuddannelse dvs. arkitekter og landinspektører mv. forventes at vokse 19 % i perioden fra 2012 - 2022.

#### **Balancen:**

- › Alt i alt tyder analyserne på, at der vil være risiko for mangel på arbejdskraft inden for en række af faggrupperne med en erhvervsfaglig uddannelse i perioden 2012 til 2022. Det er tilfældet for elektrikere, murere, bygningsmalere, tømrere/snedkere og smede. Samtidig kan der opstå risiko for rekrutteringsproblemer VVS'ere og evt. EUD-uddannede chauffører.
- › Fremskrivningen peger ligeledes på en risiko for mangel på arbejdskraft i faggrupperne med en videregående uddannelse. Det gælder bygge- og anlægsteknikere, gruppen 'øvrige med en lang videregående uddannelse' (arkitekter og landinspektører mv.), civilingeniører og ingeniører med en mellemlang videregående uddannelse.



## 5 Imødekommelse af arbejdskraftbehovet

I dette afsnit belyses spørgsmålet om, hvordan behovet for arbejdskraft til bygge- og anlægsbranchen i region Syddanmark kan imødekommes i de kommende år. Der sættes især fokus på de områder, hvor analysen viser tyder på mangel på arbejdskraft i de kommende år.

### 5.1 Arbejdskraftbehov til bygge- og anlægsaktiviteterne

En række store bygge- og anlægsprojekter planlægges som nævnt i kapitel 3 gennemført i region Syddanmark i analyseperioden, dvs. 2012 - 2022. Samtidig forventes der at ske en nedgang i arbejdsstyrken inden for flere af de relevante faggrupper jf. kapitel 4, og en generelt voksende efterspørgsel efter bygge- og anlægsrelevant arbejdskraft. Denne kombination af stigende efterspørgsel og faldende udbud af arbejdskraft i de kommende år ventes samlet set at betyde underskud af arbejdskraft inden for flere faggrupper - et underskud der i flere faggrupper øges, jo længere man kommer hen i perioden.

Hvilke faktorer kan påvirke fremskrivningen?

Vurderingen af de fremtidige rekrutteringsproblemer er dog behæftet med en vis usikkerhed. De vigtigste årsager hertil er:

- › Vurderingen af den fremtidige konjunktursituation er fortsat behæftet med stor usikkerhed. Der ventes en begyndende fremgang i løbet af det næste års tid, men det er vanskeligt at forudsige præcist hvornår – og hvor kraftigt – det kommer til at ske. Usikkerheden om den internationale økonomi er stor, og de kommende års økonomiske udvikling kan blive meget moderat. En ændret økonomisk vækst kan påvirke aktiviteten inden for bygge- og anlægsbranchen og betyde et anderledes aktivitetsniveau end forventet i fremskrivningen.
- › Tilgangen til uddannelserne på bygge- og anlægsområdet har stor betydning for udviklingen i arbejdsstyrken inden for bygge- og anlægsgene. På erhvervsuddannelsesområdet har antallet af indgåede uddannelsesaftaler været lavt siden finanskrisen. Indførelsen af en praktikpladsgaranti kan betyde, at tilgangen til arbejdsstyrken vokser, og bliver højere end antaget i fremskrivningen.

- › Tilbagetrækningen fra arbejdsmarkedet har også stor betydning for arbejdskraftudbuddet de kommende år. Der er de senere år gennemført reformer på tilbagetrækningsområdet, som på længere sigt medvirker til at øge arbejdskraftudbuddet. Efterløns- og pensionsreformen indebærer, at efterlønsalderen gradvist øges fra 60 til 64 år, og at efterlønsperioden reduceres fra fem til tre år. På langt sigt vil det medvirke til at øge udbuddet af arbejdskraft. COWI har søgt at tage højde for effekten af efterløns- og pensionsreformen i fremskrivningen.
- › En stor del af arbejdsstyrken inden for bygge- og anlægsuddannelserne er ikke beskæftiget i bygge- og anlægsbranchen, når de nærmer sig alderen for tilbagetrækning. Med de nuværende beskæftigelsesmønstre må det derfor antages, at de ændrede tilbagetrækningsregler ikke umiddelbart vil få lige så stor betydning for bygge- og anlægsbranchen som for andre brancher. På lidt længere sigt må effekten dog formodes at være den samme - bl.a. i takt med, at afgang fra arbejdsmarkedet blandt de bygge- og anlægsuddannede, der har forladt bygge- og anlægsbranchen resulterer i jobåbninger til f.eks. andre bygge- og anlægsuddannede.
- › Der kan ske ændringer i de planlagte projekters gennemførelse, som får betydning for arbejdskraftefterspørgslen, for eksempel forsinkelser eller ændringer i projekternes omfang.

### 5.1.1 Udbud og efterspørgsel efter arbejdskraft

Overskud/  
underskud og  
efterspørgsel

I den følgende tabel er den forventede efterspørgsel efter de mest relevante faggrupper til bygge- og anlægsprojekterne sat op over for det fremskrevne overskud/underskud af arbejdskraft i de enkelte faggrupper.

Eftersom fremskrivningen som nævnt er behæftet med usikkerhed, skal de viste tal først og fremmest opfattes som bud på tendenser.

Tabel 5-1. Opsummering af anslået efterspørgsel efter udvalgte typer af arbejdskraft ved bygge- og anlægsprojekterne - og forventet overskud af arbejdskraft ifølge fremskrivningen.

	Overskud ifølge fremskrivning		Direkte efterspørgsel til bygge- og anlægsprojekterne	
	2012	2017	2012	2017
<b>Ikke-faglærte</b>	12.700	11.900	975	485
<b>Murere</b>	450	-150	50	150
<b>Tømrere/ snedkere</b>	1400	-50	125	95
<b>VVS'ere</b>	350	50	250	130
<b>Bygningsmalere</b>	300	-50	0	25
<b>Elektrikere</b>	450	-650	135	90
<b>Chauffører</b>	100	50	205	130
<b>Smede mv.</b>	950	250	185	70
<b>Øvrige – EUD i byggefag</b>	150	150	30	145
<b>Lastvogsmekanikere mv.</b>	0	100	0	0
<b>Bygge- og anlægsteknikere</b>	5	-250	35	30
<b>Bygningskonstruktører, diplomingeniører</b>	-5	-300	90	40
<b>Civilingeniører</b>	-30	-30	245	45
<b>Øvrige LVU byggeri</b>	-10	-200	80	20

\* Dette tal omfatter alene EUD-uddannede chauffører.

### 5.1.2 Ubalancer

Ubalancer når der tages højde for bygge- og anlægsprojekterne

De følgende figurer viser vurderingen af det fremtidige overskud/underskud af arbejdskraft inden for de enkelte faggrupper, når der er taget højde for effekten af den direkte beskæftigelse ved de besluttede bygge- og anlægsprojekter.

For murernes vedkommende viser Figur 5-1 således, at når der ses bort fra effekten af de besluttede bygge- og anlægsprojekter tyder fremskrivningen på, at der vil være mangel på murere fra omkring 2015. Tages der højde for den direkte beskæftigelseeffekt af de besluttede projekter tyder fremskrivningen på, at der kan opstå mangel på murere allerede fra omkring 2014. Underskuddet af murere vil fra omkring 2018 ifølge fremskrivningen svare til ca. 10 % af arbejdsstyrken af murere i regionen.

Af figurerne kan det samlet set konkluderes, at der er:

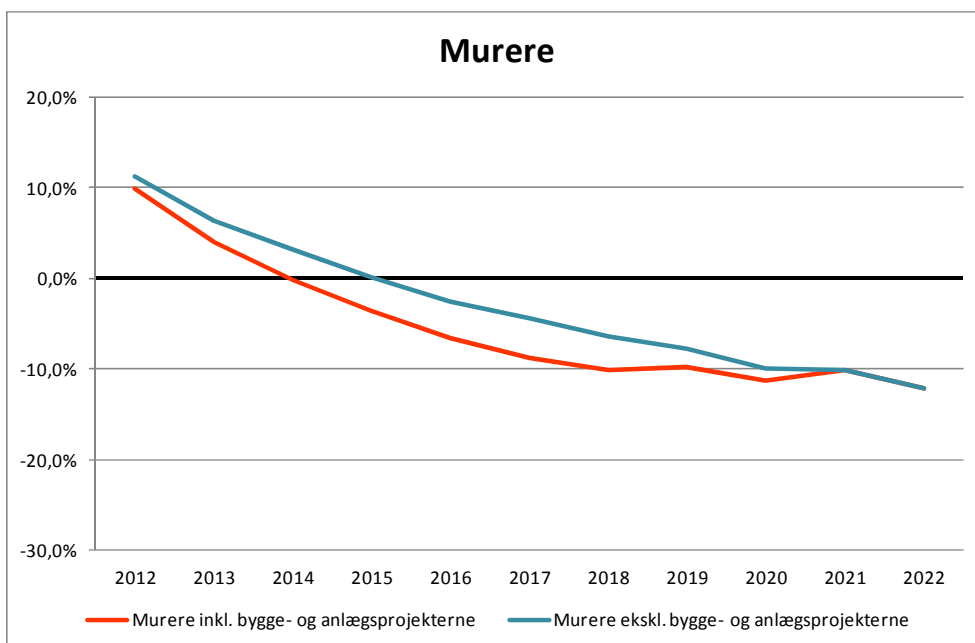
- › Risiko for mangel på murere fra omkring 2014
- › Risiko for mangel på tømrere fra omkring 2016
- › Risiko for mangel på VVS'ere fra omkring 2016
- › Risiko for mangel på bygningsmalere fra omkring 2016
- › Risiko for mangel på elektrikere fra omkring 2013
- › Risiko for mangel på smede fra omkring 2018

- › Risiko for mangel på gruppen 'øvrige med en erhvervsuddannelse i byggefagene' fra omkring 2014 til omkring 2018
- › Risiko for rekrutteringsproblemer mht. udvalgte mekanikere (lastvognsmekanikere og entreprenørmaskinmekanikere) fra omkring 2012 til omkring 2018
- › Risiko for mangel på bygge- og anlægsteknikere fra omkring 2012
- › Risiko for mangel på ingeniører med en mellemlang videregående uddannelse fra omkring 2012
- › Risiko for mangel på civilingeniører fra omkring 2012 til omkring 2019
- › Risiko for mangel på gruppen 'øvrige med en lang videregående byggerelevant uddannelse' (arkitekter og landinspektører) fra omkring 2012

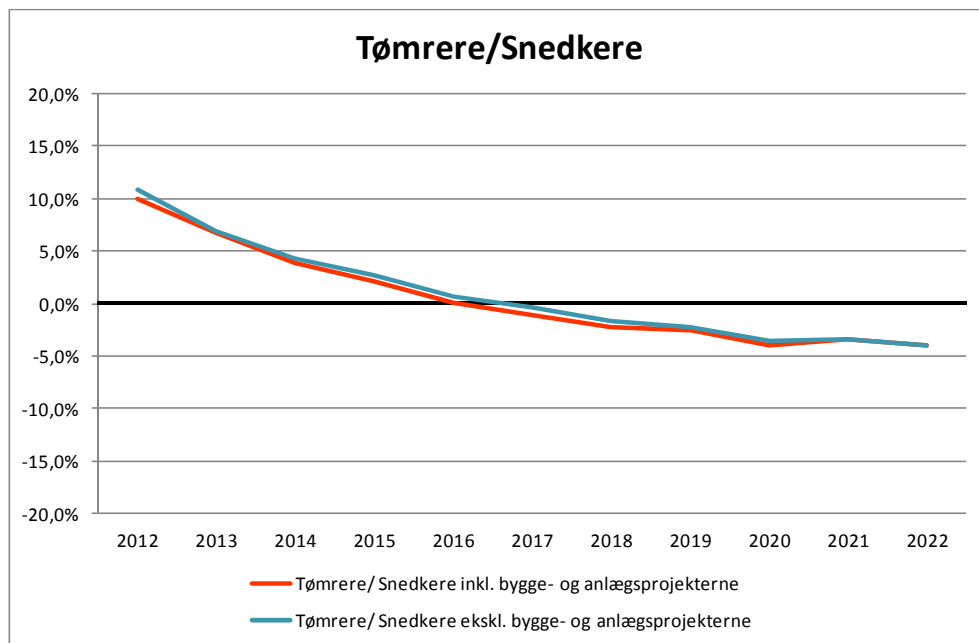
Figureerne illustrer samtidig behovet for arbejdskraft til bygge- og anlægsprojekterne i Region Syddanmark. Det fremgår bl.a., at behovet for civilingeniører og øvrige med en lang videregående bygge- og anlægsuddannelse til bygge- og anlægsprojekterne i Region Syddanmark afviger fra behovet for de fleste af de øvrige faggrupper ved at komme forholdsvist tidligt i perioden.

Som det fremgår af figurene tyder resultaterne på, at der er al mulig grund til at iværksætte initiativer, der kan medvirke til at undgå, at fremskrivningens forudsætninger og resultater realiseres. Det kan f.eks. ske ved at øge uddannelsesaktiviteten blandt både de ledige og beskæftigede, øge tilgangen til uddannelserne, reducere afgang fra arbejdsmarkedet og ved tiltrække arbejdskraft fra andre områder - både indenlands og udenlands - og dermed øge nettoindpendlingen. I den forbindelse er det væsentligt at være opmærksom på, at det ikke har været muligt at indarbejde effekten af en kommende praktikpladsgaranti i fremskrivningen. En praktikpladsgaranti må antages at reducere omfanget af det forventede underskud af arbejdskraft i slutningen af perioden.

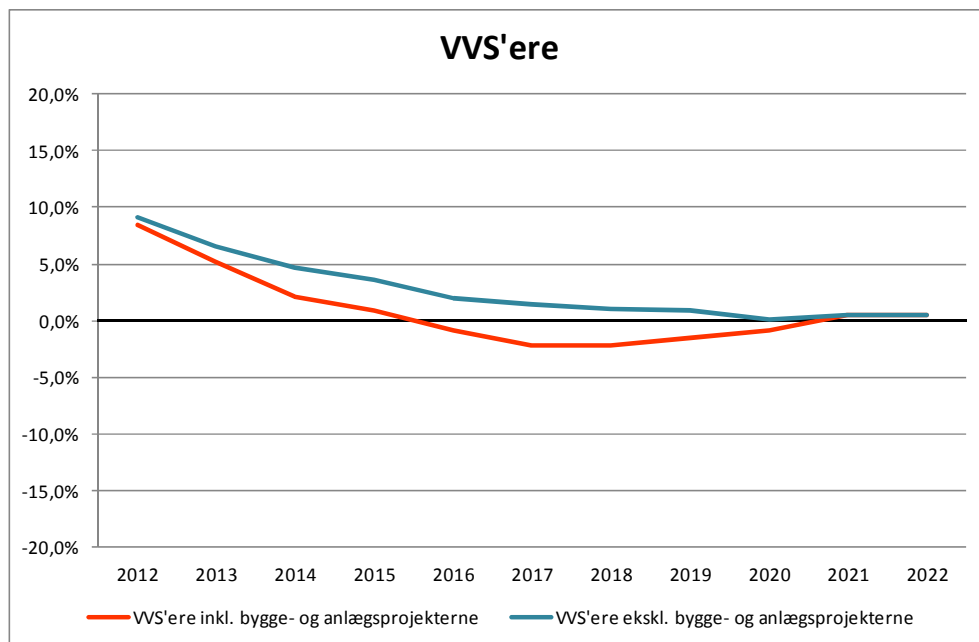
Figur 5-1. Det fremskrevne overskud af murere i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Syddanmark.



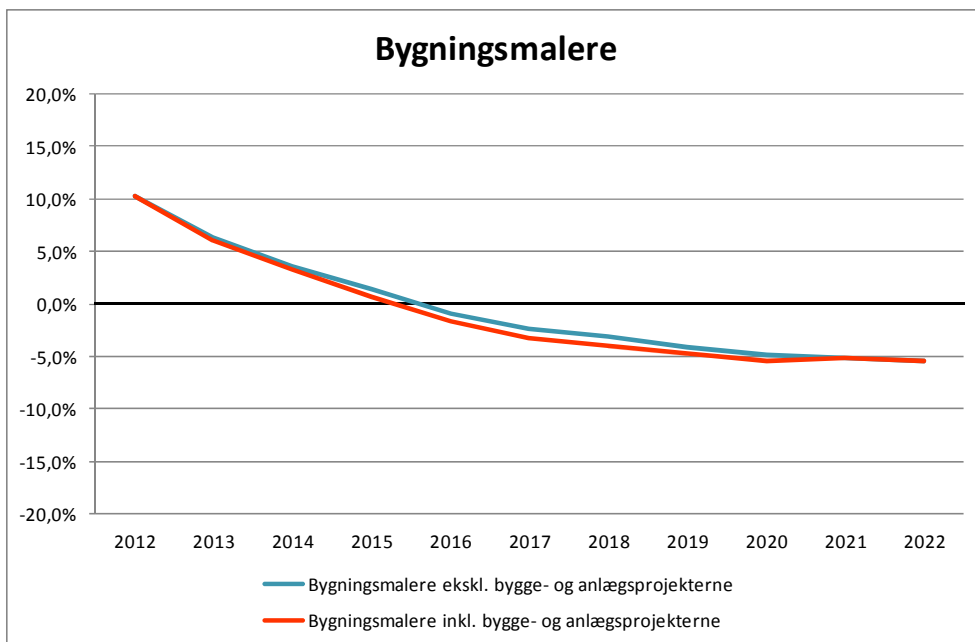
Figur 5-2. *Det fremskrevne overskud af tømrere/ snedkere i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Syddanmark.*



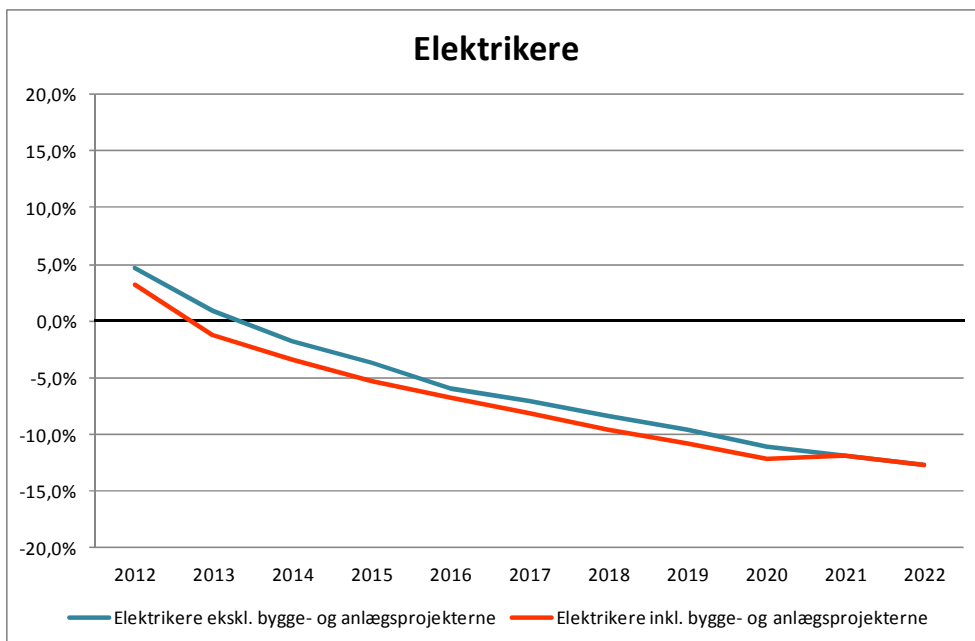
Figur 5-3. *Det fremskrevne overskud af VVS'ere i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Syddanmark.*



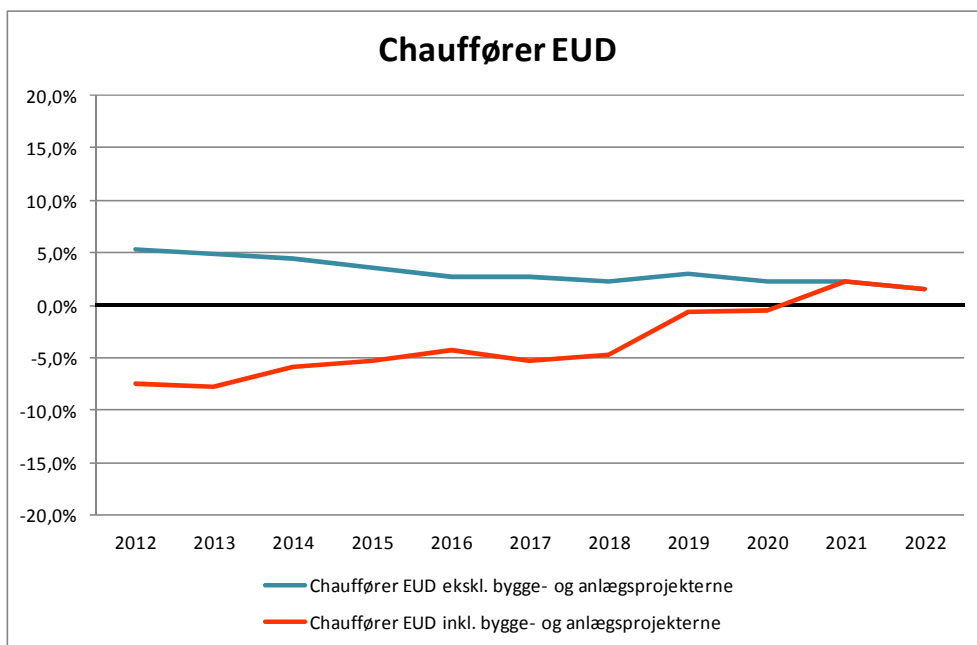
Figur 5-4. Det fremskrevne overskud af bygningsmalere i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Syddanmark.



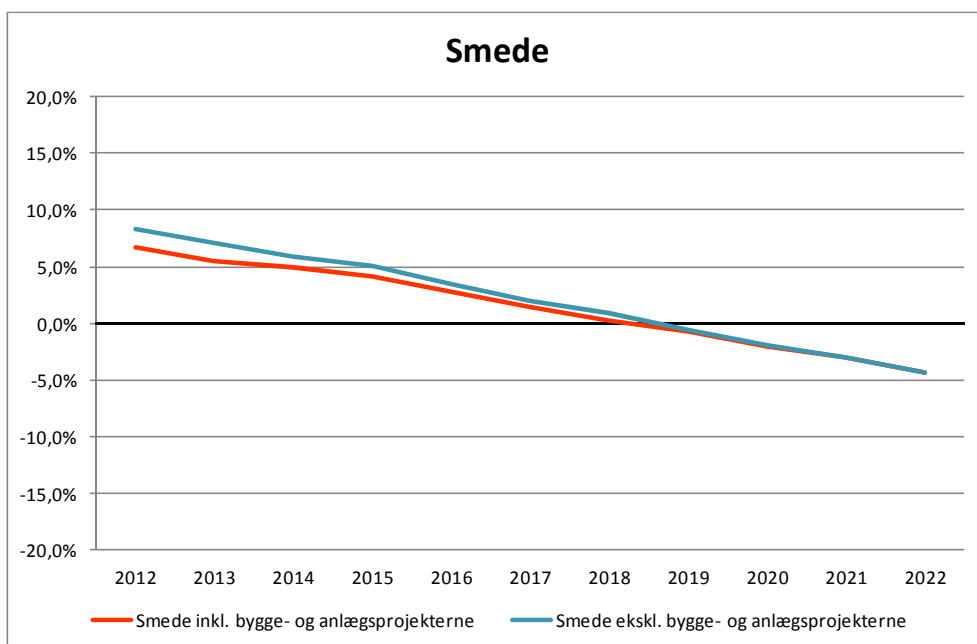
Figur 5-5. Det fremskrevne overskud af elektrikere i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Syddanmark.



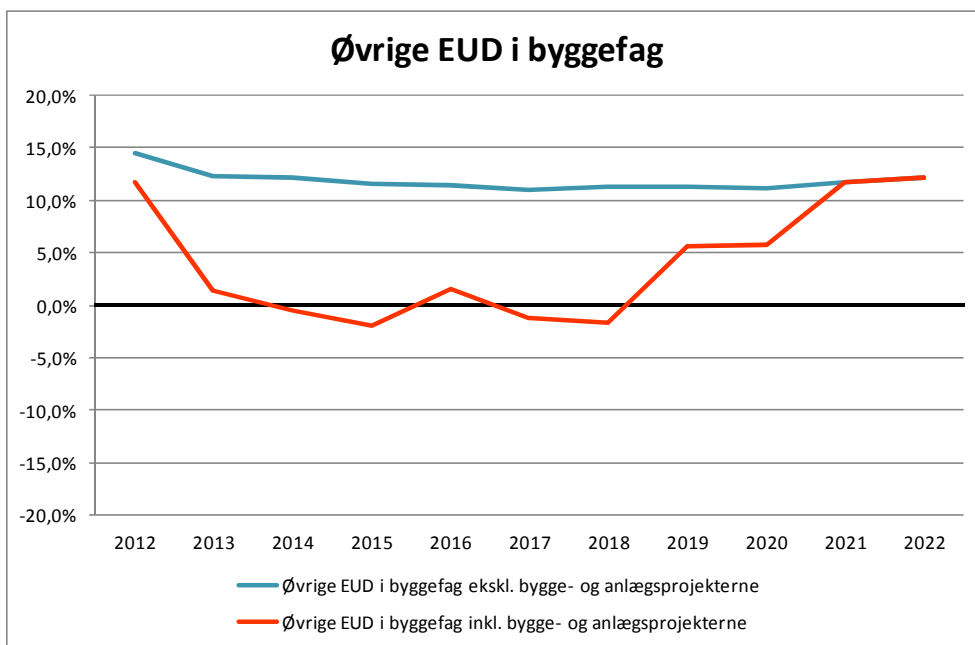
Figur 5-6. Det fremskrevne overskud af chauffører med EUD-uddannelse i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Syddanmark.



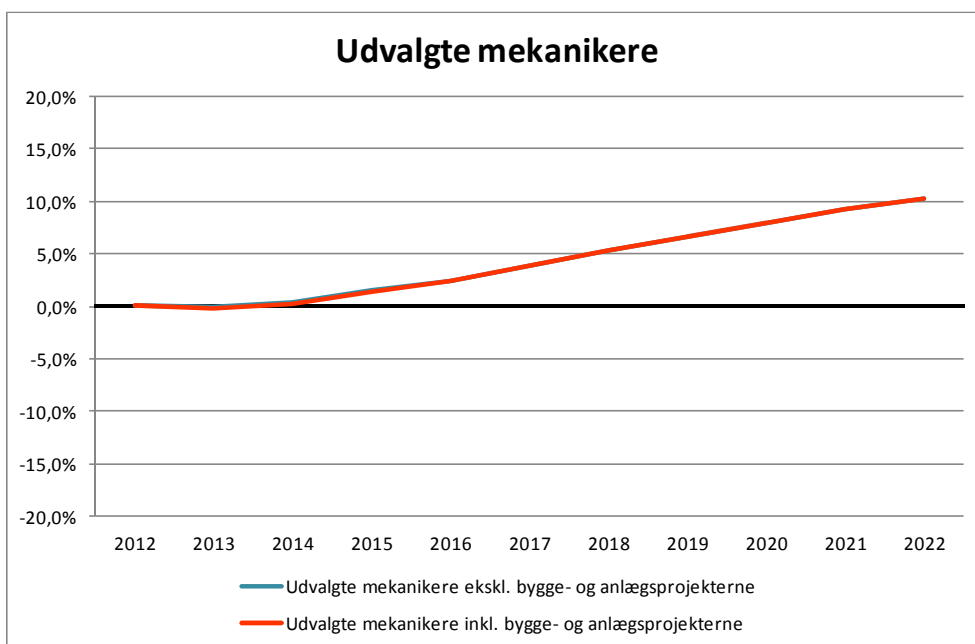
Figur 5-7. Det fremskrevne overskud af smede i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Syddanmark.



Figur 5-8. Det fremskrevne overskud af øvrige EUD-uddannede i byggefagene i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Syddanmark.

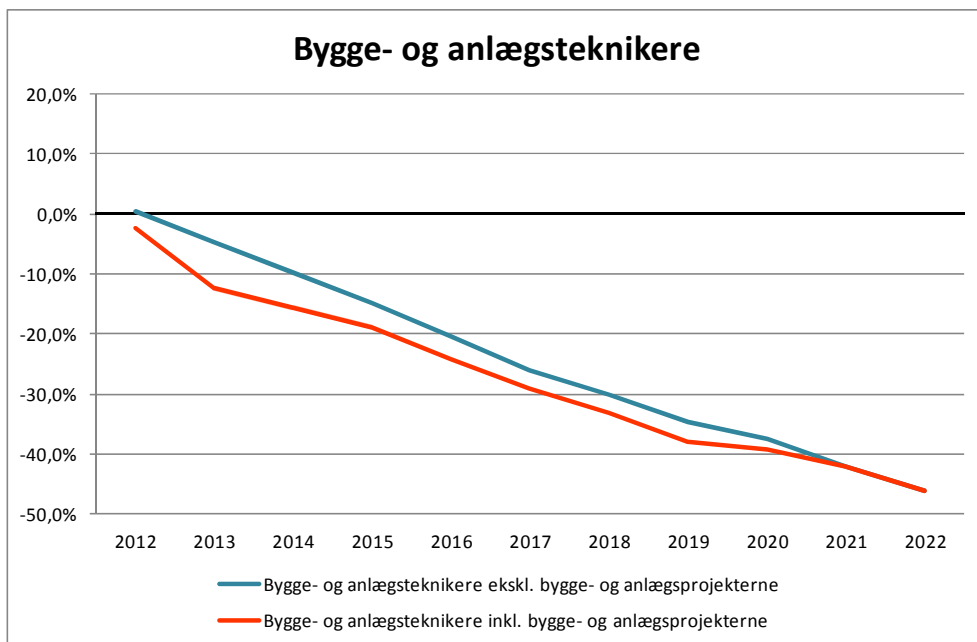


Figur 5-9. Det fremskrevne overskud af udvalgte mekanikere i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Syddanmark.

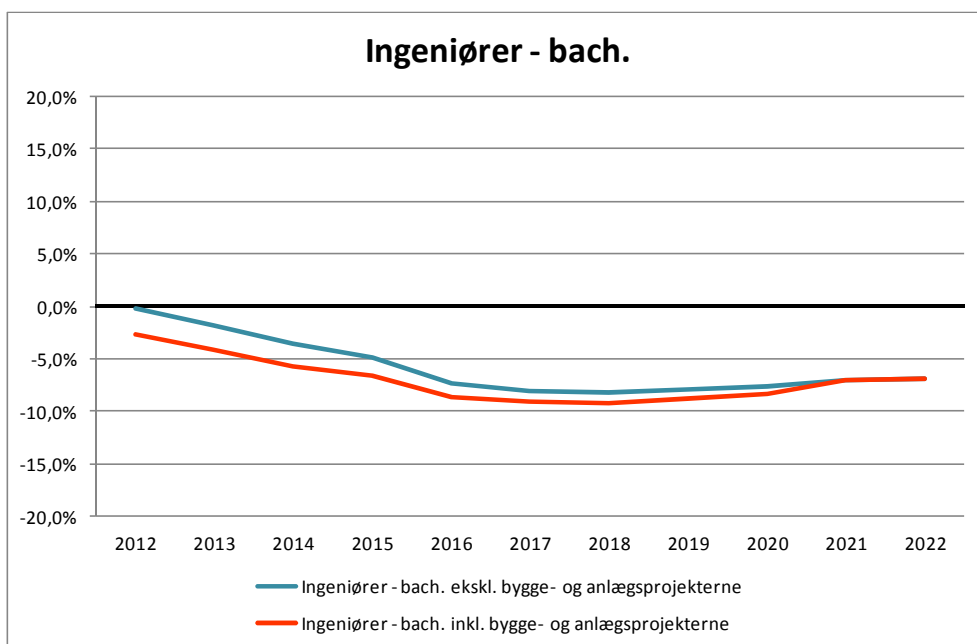




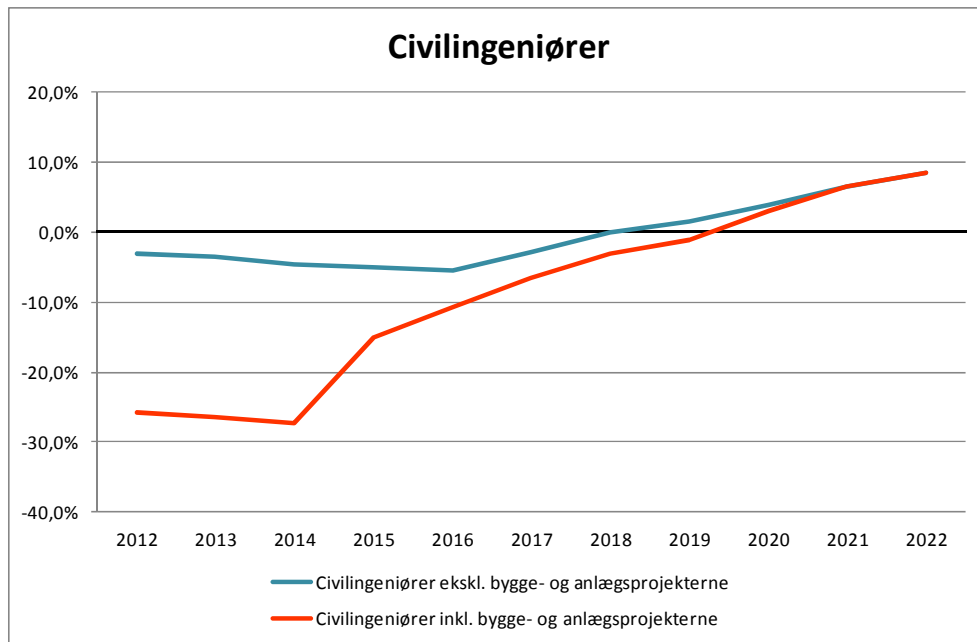
Figur 5-10. Det fremskrevne overskud af bygge- og anlægsteknikere i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Syddanmark.



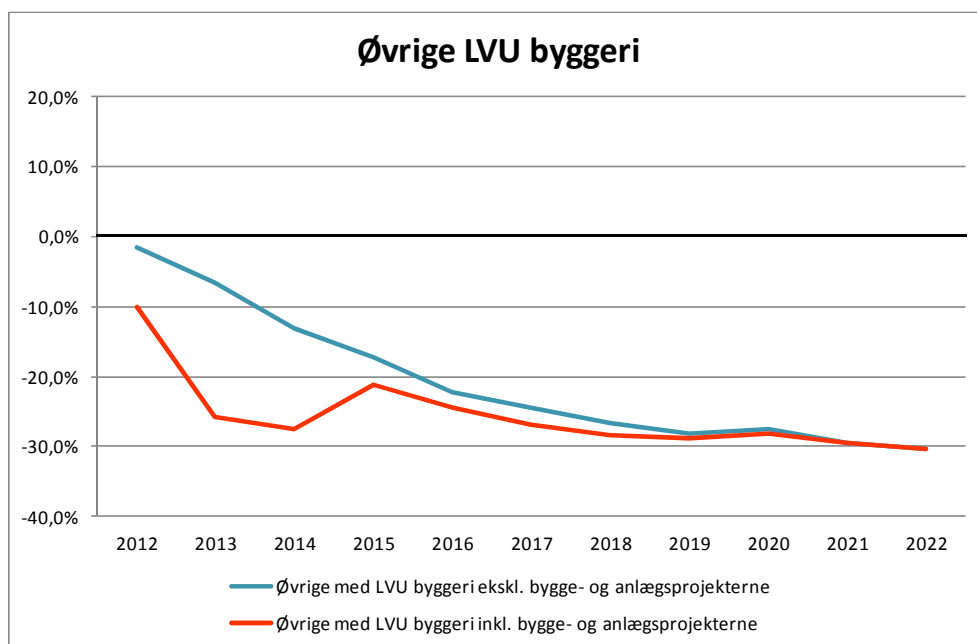
Figur 5-11. Det fremskrevne overskud af ingeniører med en mellemlang videregående uddannelse i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Syddanmark.



Figur 5-12. Det fremskrevne overskud af civilingeniører i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Syddanmark.



Figur 5-13. Det fremskrevne overskud af øvrige med en lang videregående uddannelse i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Syddanmark.



## 5.2 Kompetencebehov og rekruttering til branchen

### Kompetencebehov og rekruttering

Analysen viser, at der forventes en stigning i omfanget af store offentlige bygge- og anlægsinvesteringer de kommende 10 år i Region Syddanmark. Ud over at undersøge projekternes direkte beskæftigelseseffekter, er det også væsentligt at vide, om de forventede bygge- og anlægsaktiviteter vil stille andre krav til arbejdskraften end de opgaver, der normalt løses i branchen, og som kræver andre kompetencer, end arbejdsstyrken vurderes at besidde på nuværende tidspunkt.

I forlængelse af dette spørgsmål er det også relevant at undersøge, hvordan virksomhederne kan forventes at rekruttere medarbejdere til branchen i fremtiden, særligt i situationer, hvor der kan forventes mangel på kvalificeret arbejdskraft.

Undersøgelsen af fremtidige kompetencebehov og vejene til rekruttering af arbejdskraften er foretaget dels ved desk research af andre undersøgelser af kompetencebehov i bygge- og anlægsbranchen<sup>34</sup>, dels ved en mindre interviewundersøgelse foretaget blandt virksomheder, faglige organisationer inden for byggeriet og uddannelsesinstitutioner som udfører uddannelse inden for byggeri og anlæg.

### 5.2.1 De kompetencemæssige udfordringer

#### Hovedspørgsmålet

Vedrørende de fremtidige kompetencer til medarbejdere i bygge- og anlægsbranchen er hovedspørgsmålet, om de bygge- og anlægsopgaver, som kan forventes at blive gennemført de kommende år, vil stille krav om særlige kompetencer til arbejdsstyrken i bygge- og anlægsbranchen og mere generelt, hvilke nye kompetencebehov bygge- og anlægsbranchen forventes at have de kommende år.

### 5.2.2 Tværgående kompetencekrav

Tidligere udarbejdede undersøgelser af bygge- og anlægsbranchens kompetencebehov peger på, at bygge- og anlægsbranchen har en række nye generelle kompetencebehov i fremtiden, primært som følge af tre faktorer:

**Den teknologiske udvikling** Nye byggematerialer, nye energikrav til byggeriet (tætte huse), nye energianlæg (solceller, varmepumper mv.)

**Udviklingen i organisationen og kommunikationen på byggepladserne:** Digital kommunikation, 3D tegninger, samarbejde og organisation på store arbejdspladser, herunder internationalt samarbejde

**Behovet for stærkere forretningsmæssigt fokus:** Omstillingsparathed i forhold til skiftende krav og markedsforhold, forretningsforståelse og innovation (udvikle

---

<sup>34</sup> De primære kilder er "Uddannelse og kompetencer i Syddanmark", Beskæftigelsesregion Syddanmark, Damvad, 2011 og "Fremkom, Kompetenceudfordringer i Nordjylland, delrapport Bygge- og anlægsklyngen" 2008, "Fremkom 2, Kompetenceudfordringer i Nordjylland, sektorrapport Byggeri, Region Nordjylland, 2012.

smartere og mere effektive løsninger) og kundeforståelse (forstå og løse en kundes behov).

#### Uddannelsesniveau

Både desk research og interviews peger på, at virksomhederne generelt forventer, at uddannelsesniveaut blandt arbejdskraften forventes at stige de kommende år, og at antallet ufaglærte stillinger vil falde.

Det højere uddannelsesniveau vil både betyde, at der vil komme flere faglærte i bygge- og anlægsbranchen de kommende år, og at de ufaglærte i branchen i højere grad skal tilegne sig specielle kompetencer, såsom maskinoperatører eller på områder, hvor de enten støtter eller substituerer den faglærte arbejdskraft (maling, overfladebehandling, montage af lister og inventar, isolering mv.).

I interviews gennemført i forbindelse med denne undersøgelse peges desuden på, at det stigende uddannelsesniveau i branchen også forventes at vedrøre ingeniører, konstruktører og teknikere. Øget fokus på bæredygtighed i byggeriet, dokumentationskrav vedrørende kvalitet, energikrav mv. samt projekternes generelt stigende kompleksitet og pressede tidsplaner, medfører øget behov for koordinering og ledelse. Det forventes derfor, at andelen af teknikere, konstruktører og ingeniører mv. i bygge- og anlægsbranchen fortsat vil stige de kommende år.

### 5.2.3 Ændringer i efterspørgslen efter kompetencer

Ændringer i efterspørgslen efter kompetencer

Udviklingen på markedet for byggeri og anlæg har siden starten på finanskrisen i slutningen af 2008 udviklet sig markant på flere områder. Den samlede danske beskæftigelse i byggebranchen er faldet med 26 % fra 2007 til 2012<sup>35</sup>. Nedgangen i beskæftigelsen vedrører især nybyggeri inden for det private boligbyggeri, erhvervsbyggeri og reparationsopgaver på det private marked.

Dansk Byggeri forventer at aktiviteten i byggeriet fortsat vil være vigende i 2012 og 2013. Til gengæld forventer organisationen at anlægsopgaverne vil vokse i 2012 og 2013. Det er især en række store offentlige bygge- og anlægsopgaver som planlægges igangsat de kommende år sammen med flere store anlægsopgaver, som Dansk Byggeri vurderer i et vist omfang vil afbøde nedgangen inden for det øvrige byggeri.

Denne analyse viser, at der forventes en stigning i de meget store offentlige bygge- og anlægsaktiviteter de kommende 10 år. Stigningen vedrører især ekstraordinært nybyggeri og renoveringsarbejder i den almene sektor (1- 3 års sigt), en række meget store sygehusbyggerier i både Region Syddanmark og i resten af landet de kommende 6 - 10 år samt en lang række større infrastrukturinvesteringer i motorveje, jernbaner, letbanebyggeri mv.

---

<sup>35</sup> Dansk Byggeri - Barometer, september 2012.

Spørgsmålet er derfor, om denne type opgaver kan forventes at stille krav om andre kompetencer til arbejdskraften, end det er normalt for branchen.

COWI har undersøgt dette spørgsmål ved gennemførelse af en række kvalitative interviews blandt aktører i bygge- og anlægsbranchen.

Man er vant til store og komplekse bygge- og anlægsopgaver

De generelle tilbagemeldinger fra interviewrunden viser, at arbejdet på store og komplekse bygge- og anlægsarbejdspladser kun i mindre omfang vil stille andre krav til arbejdskraftens kompetencer end det, som er normalt for arbejdskraften i branchen. Det skyldes primært, at bygge- og anlægsbranchen gennem flere år har været vant til store og komplekse bygge- og anlægsprojekter, og derfor har både ledelse og medarbejdere, som er fortrolig med denne type opgaver.

Generelt peger interviewrunden dog på, at de store sygehusbyggerier, institutionsbyggerier, vej- og brobyggeri mv. ofte har en anden fordeling af efterspørgslen efter arbejdskraft, fordelt på uddannelsesgrupper, end mindre privatfinansieret boligbyggeri, som tidligere var meget udbredt, hvilket er beskrevet i afsnit 5.1.

Særlige kompetencekrav

De særlige kompetencekrav gør sig især gældende på følgende områder:

- › Støbning i beton: Især de store og arkitektonisk komplekse byggerier (kulturbyggeri, sygehuse, virksomhedsdomiciler mv.) har oftere mere komplekse betonkonstruktioner, som kræver mere viden og erfaring med støbning, end arbejdskraften som gennemsnit har erfaring med.
- › I perioder bliver særlige arkitektoniske løsninger moderne, eksempelvis anvendelse af facadepuds. Det har mange murere kun begrænset erfaring med.
- › De store byggeprojekter har et stort element af el installationer og jernbane- og letbaneprojekter betyder desuden stor efterspørgsel efter elektrikere. Projekterne stiller krav om erfaring med store og komplekse installationer.
- › De store byggeprojekter stiller store krav til den daglige projektledelse og byggepladsledelse på grund af deres tekniske karakter og pressede tidsplaner mv. Mange projektledere (også hos rådgivere) og byggeledere (hos entreprenører) har primært erfaring med små og mellemstore bygge- og anlægsprojekter og mangler ind i mellem erfaringen med de helt store projekter.

De store projekter

De store projekter, som planlægges gennemført de kommende år kan dog i et vist omfang betyde, at efterspørgslen efter uddannelsesgrupper kan forventes at blive anderledes end den normale beskæftigelse i bygge- og anlægsbranchen.

Den ændrede efterspørgsel vil især vedrøre følgende uddannelsesgrupper:

**Betonfolk og struktører:**

Det relativt store antal anlægsopgaver betyder stor efterspørgsel efter kompetencer inden for støbning af beton. På de meget store byggeopgaver (sygehusbyggerier, universitetsbyggeri mv.) vil betonopgaver udgøre en meget stor andel af byggeriet. Det må derfor forventes, at der vil være en stor efterspørgsel efter arbejdskraft med

kompetencer inden for støbning i beton, både struktører og ufaglærte, som er tillærte inden for området.

#### Elektrikere

Sygehusbyggeri og anlægsopgaver inden for jernbaner (elektrificering mv.) og metro omfatter betydelige installationsopgaver, som vil betyde stor efterspørgsel efter elektrikere. Der kan derfor forventes en stigning i efterspørgslen efter elektrikere.

#### VVS folk

Især sygehusbyggeri forventes at medføre store installationsopgaver på VVS området, som vil betyde stigning i efterspørgslen efter VVS folk.

#### Malere

På de store byggeopgaver forventes det at præfabrikation vil indgå i stort omfang, hvilket kan betyde en mindre efterspørgsel efter blandt andet malere. Der vil til gengæld være efterspørgsel efter malere i forbindelse med renoveringsarbejder i den almene boligsektor.

#### Diplomingeniører, civilingeniører

Bygge- og anlægsopgavernes størrelse og kompleksitet stiller store krav til projektledelseskompetencer, kommunikation og planlægning. Projekterne stiller også store tekniske krav, men udviklingen i kravene til tekniske kompetencer vurderes dog ikke at være usædvanlige, idet der løbende sker udvikling af nye tekniske løsninger inden for byggeri og anlæg.

*Tabel 5-2: Oversigt over særlige kompetencekrav, som de fremtidige byggeprojekter stiller til arbejdskraftens kompetencer*

Uddannelsesgruppe	Særlige kompetencekrav
Ikke-faglærte	Kompetencer vedrørende støbning af store komplekse betonkonstruktioner
Murere	Ingen særlige krav
Tømrere og snedkere	Ingen særlige krav
VVS'ere	Ingen særlige krav
Bygningsmalere	Ingen særlige krav
Elektrikere	Andelen af "installationstunge" opgaver er stigende. Projekterne vil stille krav til viden om store styringsanlæg (energi/klima)
Chauffører	Ingen særlige krav

Smede mv.	Ingen særlige krav
Øvrige – EUD inden for byggeriet mv.	Ingen særlige krav
Udvalgte mekanikere	Ingen særlige krav
Teknikere	Erfaring med projektering og design i 3D
Ingeniører, MVU og bachelorniveau	Erfaring med projektering og design i 3D. Desuden stærkere kompetencer inden for projektledelse og kommunikation mv.
Civilingeniører	Erfaring med projektering og design i 3D. Desuden stærkere kompetencer inden for projektledelse og kommunikation mv.
Øvrige med LVU og ph.d. inden for byggeriet	Ingen særlige krav

*Tabel 5-3: Oversigt over særlige kompetencekrav, som de fremtidige anlægsprojekter stiller til arbejdskraftens kompetencer*

<b>Uddannelsesgruppe</b>	<b>Særlige kompetencekrav</b>
Ikke-faglærte	Kompetencer vedrørende støbning af store komplekse betonkonstruktioner, sikkerhed mv. i forbindelse med arbejde på jernbaner
Murere	Ingen særlige krav
Tømrere og snedkere	Ingen særlige krav
VVS'ere	Ingen særlige krav
Bygningsmalere	Ingen særlige krav
Elektrikere	En del af projekterne vil stille krav til erfaring med store signalanlæg og elforsyning til jernbaner
Chauffører	Ingen særlige krav
Smede mv.	Ingen særlige krav
Øvrige – EUD inden for byggeriet mv.	Ingen særlige krav
Udvalgte mekanikere	Ingen særlige krav
Teknikere	Ingen særlige krav
Ingeniører, MVU og bachelorniveau	Kompetencer inden for projektledelse og kommunikation mv.
Civilingeniører	Kompetencer inden for projektledelse og kommunikation mv.
Øvrige med LVU og ph.d. inden for byggeriet	Ingen særlige krav



### 5.3 Rekruttering til bygge- og anlægsbranchen

Rekruttering

Med hensyn til rekruttering til bygge- og anlægsbranchen projekterne er spørgsmålet, hvordan arbejdsgiverne forventer at rekruttere arbejdskraft til de fremtidige bygge- og anlægsprojekter, særligt i tilfælde hvor der kan vise sig mangel på arbejdskraft.

De seneste år har rekrutteringen til bygge- og anlægsbranchen været præget af, at ledigheden blandt bygge- og anlægsgenerne har været høj for de fleste uddannelsesgrupper. Der har der derfor kun i begrænset omfang været rekrutteringsproblemer til branchen og dermed været situationer med behov for at søge alternative veje vedrørende rekruttering af kvalificeret arbejdskraft.

Desuden har det siden den sidste højkonjunktur været relativt udbredt at rekruttere udenlandsk arbejdskraft til bygge- og anlægsbranchen. Trods nedgang i bygge- og anlægsbranchens beskæftigelse, er der fortsat en del udenlandsk arbejdskraft på det danske arbejdsmarked, både med bopæl i Danmark og uden bopæl i Danmark. Rekruttering af udenlandsk arbejdskraft vil være én af de muligheder som virksomhederne har for at rekruttere arbejdskraft, hvis de oplever rekrutteringsproblemer.

På hjemmesiden Jobindsats.dk offentliggøres antallet af udenlandske statsborgere, med beskæftigelse i Danmark fordelt på brancher. I Region Syddanmark var der i august 2012 2.435 udenlandske statsborgere beskæftiget i bygge- og anlægsbranchen mod 2.814 i august 2008.

*Tabel 5-4: Udenlandsk arbejdskraft i bygge- og anlægsbranchen, Syddanmark 2008 og 2012*

<b>Antal udenlandske statsborgere</b>	<b>August 2008</b>	<b>August 2012</b>	<b>Udvikling</b>
Med bopæl i Danmark	588	560	- 28
Uden bopæl i Danmark (pendlere)	2.226	1.875	- 351
I alt	2.814	2.435	- 379

*Kilde: jobindsats.dk*

Selvom udenlandsk arbejdskraft udgør en vigtig rekrutteringsmulighed, vil der også være andre muligheder for virksomhederne.

Efteruddannelse af ledige

På områder, hvor der efterspørges faglært arbejdskraft, vil det i nogle tilfælde være muligt at lade dele af opgaverne løse af tillært arbejdskraft (eksempelvis ledige ufaglærte med relevante kurser). På flere af de faglærte områder er der dog ikke tradition for dette.

Også på området for ufaglærte, struktører mv. vil det være muligt at gennemføre relevant efteruddannelse af ledige til eksempelvis støbning i beton, kloakering mv.

I tabellen nedenfor er beskrevet hvordan virksomhederne forventer at kunne dække behovet for arbejdskraft, hvis der skulle opstå mangel inden for de enkelte uddannelsesgrupper.

Uddannelsesgruppe	Mulighed for alternativ rekruttering
Ikke-faglærte, struktører	Der kan gennemføres efteruddannelse af ledige på relevante områder - i nogle situationer forventes det at arbejdsgivere vil rekruttere udenlandsk arbejdskraft
Murere	Der kan gennemføres efteruddannelse af ledige på relevante områder - i nogle situationer forventes det at arbejdsgivere vil rekruttere udenlandsk arbejdskraft
Tømrere og snedkere	Nogle rutineopgaver (montage af lister, inventar mv.) kan løses af tillært arbejdskraft - eksempelvis ved efteruddannelse af ledige.
VVS'ere	Substitution vurderes at være vanskelig. Der kan rekrutteres udenlandsk arbejdskraft.
Bygningsmalere	Nogle rutineopgaver (fugning, spartling mv.) kan løses af tillært arbejdskraft - eksempelvis ved efteruddannelse af ledige. Der kan rekrutteres udenlandsk arbejdskraft
Elektrikere	Der kan rekrutteres udenlandsk arbejdskraft, idet substitution vurderes at være vanskelig. Nogle rutineopgaver (trækning af kabler, montage af kablekanaler mv.) kan løses af tillært arbejdskraft.
Chauffører	Der kan gennemføres efteruddannelse - eksempelvis ved efteruddannelse af ledige
Smede mv.	Der kan gennemføres efteruddannelse af ledige på relevante områder eller rekrutteres udenlandsk arbejdskraft.
Øvrige – EUD inden for byggeriet mv.	Der vil ofte kunne gennemføres relevant efteruddannelse for ledige
Udvalgte mekanikere	Efteruddannelse af andre typer mekanikere vil være en mulighed. Der kan rekrutteres udenlandsk arbejdskraft.
Teknikere	Nogle opgaver vil kunne løses af rutinerede faglærte eller af ingeniører.
Ingeniører, MVU og bachelorniveau	Nogle opgaver vil kunne kløses af rutinerede teknikere eller af civilingeniører. En del tegningsopgaver out-sources til lavtlønslande (f.eks. Indien)

<p>Civilingeniører</p>	<p>Nogle opgaver vil kunne løses af rutinerede teknikere eller af bachelor-ingeniører. En del tegningsopgaver outsources til lavtlønslande (f.eks. Indien)</p>
<p>Øvrige med LVU og ph.d. inden for byggeriet</p>	<p>Nogle opgaver vil kunne løses af ingeniører og i nogle situationer vil der kunne rekrutteres udenlandsk arbejdskraft.</p>

## 6 Metode og afgrænsning

I dette kapitel er beskrevet, hvilke afgrænsninger, metoder og definitioner der er anvendt i analysen. Kapitlet beskriver de metoder, der er anvendt i forbindelse med indsamling af informationer om den skønnede efterspørgsel efter arbejdskraft til bygge- og anlægsprojekterne, og hvordan analysen af det forventede udbud og øvrige efterspørgsel efter arbejdskraft er gennemført.

### 6.1 Datagrundlag for efterspørgslen efter arbejdskraft

#### Datagrundlag

Analysen af arbejdskraftefterspørgslen baserer sig på dels en overordnet frem-skrivning af efterspørgslen efter arbejdskraft i bygge- og anlægsbranchen baseret på LINE-modellen (jf. afsnit 6.3), dels på en analyse af efterspørgslen efter ar-bejdskraft til en række konkrete projekter, som planlægges gennemført i perioden frem til 2021.

Analysen af arbejdskraftbehovet til de enkelte bygge- og anlægsprojekter er udtryk for et skøn. Metoderne bag udarbejdelsen af skønnet varierer for de enkelte projek-ter, både på grund af planlægningsstadiet for de enkelte projekter, og fordi graden af tilgængelige oplysninger om projekterne er forskellige. Vurderingen af arbejds-kraftbehovet fordelt på uddannelsesgrupper baserer sig desuden på erfaringer for, hvad der er den typiske fagsammensætning på den pågældende type projekter.

Det skal derfor understreges, at skønnet over arbejdskraftefterspørgslen skal tages med forbehold for, hvordan de entreprenører, som skal udføre de pågældende op-gaver, selv vil vurdere bemandingsbehovet på de enkelte projekter.

#### Vejprojekter

For vejprojekternes (motorveje og vejprojekter i Odense) er skønnet over arbejds-kraftbehovet beregnet med udgangspunkt i en erfaringsbaseret fordelingsnøgle for fordelingen af arbejdskraftbehovet på uddannelsesgrupper. Det samlede arbejds-kraftbehov er baseret på en vurdering af lønsumsandelen af de enkelte projekter og en antagelse om gennemsnitlig løn for medarbejdere i overordnede uddannelses-grupper.

### Hospitalsbyggeri og andet byggeri

Skønnet over arbejdskraftbehovet til hospitalsbyggeri og andre byggeprojekter baserer sig på det samlede anlægsbudget og det forventede antal m<sup>2</sup>. Der er dernæst foretaget et overordnet skøn over fordelingen af anlægssummen på fagentrepriser og det direkte arbejdskraftbehov, opdelt på uddannelsesgrupper. Der er ikke foretaget en detaljeret analyse af de enkelte projekters særlige karakteristika, arkitektur mv., og skønnet er derfor primært baseret på erfaringen fra projekter af tilsvarende størrelse og karakter.

### Letbane i Odense

Skønnet for arbejdskraftbehovet for anlæggelsen af letbanen er baseret på beregninger foretaget af Letbanen i Aarhus, som COWI i 2011 analyserede arbejdskraftbehovet til. Skønnet for Odense er foretaget ved at sammenholde strækning og forventet anlægssum med projektet i Aarhus. Skønnet er derfor naturligvis behæftet med nogen usikkerhed.

### Uddannelsesgrupper

Alle data vedrørende direkte beskæftigelseseffekter er opdelt på de uddannelsesgrupper, som anvendes i forbindelse med fremskrivningen af arbejdskraftudbuddet.

## Afgrænsning

### 6.2 Afgrænsning af beskæftigelseseffekten

Analysen sætter fokus på arbejdsmarkedet i Syddanmark. De skøn over arbejdskraftbehovet, som er foretaget i analysen, omfatter de samlede direkte beskæftigelseseffekter, det vil sige skønnet over det direkte arbejdskraftbehov eksklusiv de afledte effekter. Dette uanset om projekterne vil betyde beskæftigelse for arbejdskraft fra Syddanmark, det øvrige Danmark eller udlandet.

Det må forventes, at projekterne i analysen også vil betyde beskæftigelse for arbejdskraft uden for Region Syddanmark, enten fordi der efterspørges særlige kompetencer, som det regionale arbejdsmarked ikke kan imødekomme, eller fordi den generelle mangel på arbejdskraft i regionen vil betyde behov for at rekruttere arbejdskraft uden for regionen.

Desuden har det betydning, i hvilket omfang udenlandske virksomheder forventes at vinde opgaver i forbindelse med de enkelte projekter. Hvis udenlandske virksomheder vinder opgaver i Syddanmark, kan det forventes, at de i et vist omfang vil medbringe udenlandsk arbejdskraft til opgaven.

## Metode og datagrundlag

### 6.3 Fremskrivning af arbejdsmarkedsbalancen

I det følgende beskrives den anvendte metode og datagrundlaget for fremskrivningen af arbejdsmarkedsbalancen.

#### 6.3.1 Fremskrivning af efterspørgslen

Fremskrivningen af efterspørgslen efter arbejdskraft tager udgangspunkt i Danmarks Statistik Registerbaserede Arbejdsstyrkestatistik RAS, Arbejdsmarkeds-

styrelsens DREAM-database samt regionernes og beskæftigelsesregionernes regionale analysemodel LINE<sup>36</sup>.

Fremskrivning af efterspørgslen efter arbejdskraft

Da LINE-modellen ikke på nuværende tidspunkt indeholder de uddannelsesgrupper, der vurderes som relevante i nærværende projekt, har COWI imidlertid taget udgangspunkt i fremskrivningens udviklingstendenser for de mest nærliggende overordnede uddannelsesgrupper, hvor udviklingen for disse fremskrives i LINE-modellen.

Fremskrivningen tager således udgangspunkt i en antagelse om, at efterspørgslen efter den analyserede faggruppe følger udviklingen i den mest nærliggende overordnede uddannelsesgruppe. Den følgende oversigt viser, hvilke overordnede uddannelsesgrupper udviklingen i de enkelte faggrupper er knyttet til.

Faggrupper i denne analyse	Overordnet uddannelsesgruppe
<b>Murere</b> <b>Tømrere/ Snedkere</b> <b>VVS'ere</b> <b>Bygningsmalere</b> <b>Elektrikere</b> <b>Øvrige EUD i byggefag</b>	EFU: Bygge & anlæg
<b>Smede</b>	EFU: Jern & metal
<b>Chauffører</b> <b>Lastvogsmekanikere mv.</b>	EFU: Andre
<b>Bygge- og anlægsteknikere</b>	MVU: Teknisk mv.
<b>Ingeniører MVU og bachelorniveau</b>	MVU: Teknisk mv.
<b>Civilingeniører</b> <b>Øvrige med LVU byggeri</b>	LVU: Naturvidenskabelig
<b>Ikke faglærte</b>	Ufaglært, studenter mv.

Note: EFU = Erhvervsfaglige uddannelser, MVU = Mellemlange videregående uddannelser, LVU = Lange videregående uddannelser.

Det siger sig selv, at fremskrivningen af efterspørgslen efter arbejdskraft frem til 2022 er forbundet med en vis usikkerhed. Antallet af arbejdspladser i undersøgelsens faggrupper vil således både afhænge af politiske beslutninger og økonomiske konjunkturer.

Datagrundlag

#### Datagrundlag for fremskrivningen af efterspørgslen efter faggrupperne:

- › Oplysninger om Syddanmarks befolknings beskæftigelse fordelt på uddannelser i oktober 2010. Helt konkret er det målt, hvor mange med en specifik uddannelse, der arbejder i Syddanmark. Datagrundlaget er baseret på Danmarks Statistiks Registerbaserede Arbejdsstyrkestatistik.

<sup>36</sup> I analysen er en version af LINE-modellen fra oktober 2011 anvendt.

- › Oplysninger fra Arbejdsmarkedsstyrelsens DREAM-database om udviklingen i arbejdspladser og beskæftigelse i perioden fra 2010 - foråret 2012.
- › COWI har i samarbejde med Center for Regional og Turismeforskning, CRT foretaget en fremskrivning af efterspørgslen efter arbejdskraft for perioden frem til 2022 ved hjælp af LINE-modellen. Fremskrivningen er foretaget eksklusiv effekten af de analyserede bygge- og anlægsprojekter. I forbindelse med fremskrivningen er hentet information om udviklingen i antallet af arbejdspladser fordelt på hovedbrancher og hoveduddannelsesgrupper.

### 6.3.2 Fremskrivning af udbuddet af arbejdskraft inden for de enkelte faggrupper

Der er flere faktorer, som påvirker udviklingen i udbuddet af arbejdskraft inden for de enkelte faggrupper, dvs. den del af arbejdsstyrken, der har de specifikke uddannelser, der belyses i dette projekt. Nogle af de vigtigste faktorer er den demografiske udvikling, tilgangen til uddannelserne og produktionen af nyuddannede samt tilbagetrækningsmønstrene.

Den demografiske udvikling

Den demografiske udvikling har stor betydning for arbejdsstyrken, da skævheder i befolkningens alderssammensætning enten kan betyde relativ stor tilgang til arbejdsstyrken eller relativ stor afgang. Fremskrivningsperioden vil være præget af en markant stigende gennemsnitsalder i befolkningen. Dermed er der risiko for, at tilbagetrækningen fra arbejdsstyrken kommer til at overstige tilgangen.

Tilgang til uddannelserne og produktionen af nyuddannede

Tilgangen og produktionen af nyuddannede med specifikke uddannelser varierer over tid, især fordi de enkelte uddannelsers popularitet varierer, og fordi søgningen til de erhvervskompetencegivende uddannelser under ét ligeledes varierer<sup>37</sup>. I perioder med økonomisk ustabilitet, kan uddannelse være et attraktivt alternativ til en mere usikker tilværelse som ikke-faglært.

Tilbagetrækningsmønstre

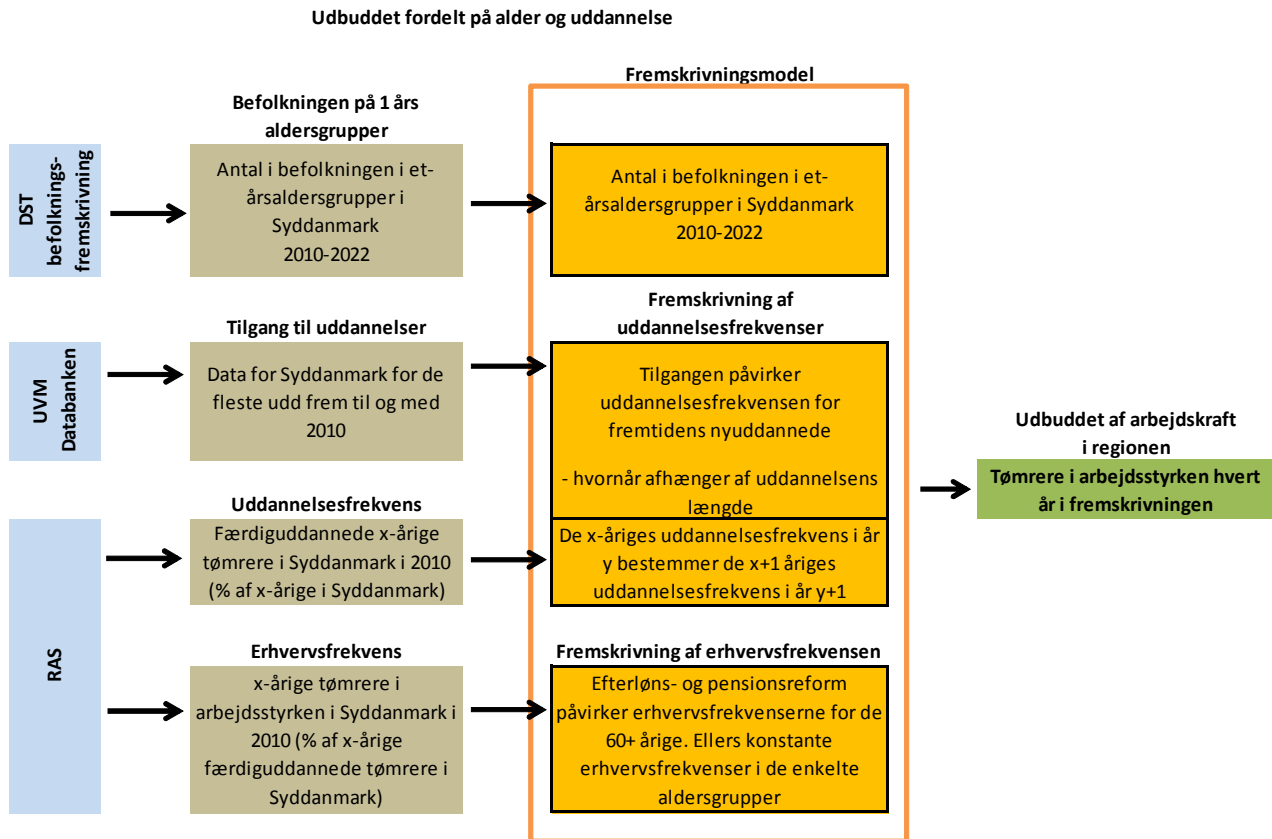
Tilbagetrækningsmønstrene varierer meget fra faggruppe til faggruppe. Lovgivningen samt regler og aftaler om efterløn, førtids- og folkepension er med til at sætte rammerne for tilbagetrækningen fra arbejdsmarkedet.

COWIs fremskrivning af arbejdsstyrken i de enkelte faggrupper foretages på grundlag af disse tre faktorer: demografi, tilgang til uddannelserne og produktionen af nyuddannede og afgang fra arbejdsstyrken - idet der tages udgangspunkt i den uddannelse, befolkningen allerede har gennemført - dvs. de uddannelsesfrekvenser befolkningen i Syddanmark i de enkelte aldersgrupper har, den tilgang og produktion af nyuddannede der tegner sig i de kommende år og den erhvervsaktivitet befolkningen allerede har - dvs. erhvervsfrekvenserne blandt befolkningen i de enkelte aldersgrupper med de enkelte uddannelser. Figuren illustrerer, hvordan data anvendes i fremskrivningen.

---

<sup>37</sup> Hertil kommer udsving i andelen af studerende, der fuldfører uddannelserne.

Figur 6-1 Fremskrivning af udbuddet af arbejdskraft - fordelt på alder og uddannelse - her eksemplificeret med tømrere



Danmarks Statistiks befolkningsfremskrivning giver grundlaget for det forventede antal personer i de enkelte et-årsaldersgrupper i regionen hvert år frem til 2022.

På grundlag af data fra Danmarks Statistik beregner COWI uddannelsesfrekvenserne i efteråret 2010 for hver af de analyserede uddannelser for befolkningen i Syddanmark fordelt på et-årsaldersgrupper. Uddannelsesfrekvenserne viser andelen af befolkningen i den pågældende aldersgruppe, der har fuldført den pågældende uddannelse.

På grundlag af data fra Undervisningsministeriets Databank om udviklingen i tilgangen til uddannelserne samt beregnede fuldførelsesprocenter - og de hidtidige uddannelsesfrekvenser - beregnes de forventede fremtidige uddannelsesfrekvenser for de kommende 'generationer'.

I fremskrivningsmodellen antages de x-åriges uddannelsesfrekvenser i år y at svare til de x+1 åriges uddannelsesfrekvenser i år y+1 (idet befolkningsfremskrivningen bestemmer, hvor mange personer, der forventes at være i den pågældende aldersgruppe i det pågældende år).

På dette grundlag beregnes antallet af personer i befolkningen i Syddanmark i et-årsaldersgrupper, der har den pågældende uddannelse i det enkelte år.

På grundlag af data fra Danmarks Statistik beregner COWI erhvervsfrekvenserne i efteråret 2010 for hver af de analyserede uddannelser for befolkningen i Syddan-



mark fordelt på et-årsaldersgrupper. Erhvervsfrekvenserne viser andelen af befolkningen i den pågældende aldersgruppe med den pågældende uddannelse, der indgår i arbejdsstyrken, dvs. er ledig eller beskæftiget.

I fremskrivningsmodellen antages det som udgangspunkt, at de x-åriges erhvervsfrekvenser i år y er den samme som de x-åriges erhvervsfrekvenser i år y+1. Konsekvenserne af efterløns- og pensionsreformen indgår dog i beregningen af den fremtidige arbejdsstyrke. Alt i alt betyder det, at de enkelte aldersgruppers erhvervsfrekvenser ikke ændrer sig over tid - bortset fra de ændringer der følger af efterløns- og pensionsreformen.

På dette grundlag beregnes antallet af personer i Syddanmark i et-årsaldersgrupper, der har den pågældende uddannelse, og som indgår i arbejdsstyrken i det enkelte år.

Den samme fremskrivning foretages for alle et-års aldersgrupper mellem 16 og 99 år for alle årene i fremskrivningsperioden. Fremskrivningen af den samlede arbejdsstyrke fremkommer ved efterfølgende at summere over alle aldersgrupperne.

Alt i alt kan datagrundlaget og antagelserne opsummeres på følgende måde:

#### Datagrundlag

#### **Datagrundlag for fremskrivningen af udbuddet af arbejdskraft inden for de enkelte uddannelser:**

- › Danmarks Statistiks befolkningsfremskrivning af befolkningen i Syddanmark fordelt på et-års aldersgrupper
- › Oplysninger om andelen af Syddanmarks befolkning fordelt på et-års aldersgrupper, der har gennemført de analyserede uddannelser (højeste fuldførte uddannelse). Datagrundlaget er baseret på Danmarks Statistiks uddannelsesregistre.
- › Oplysninger om erhvervsfrekvenserne, dvs. hvor mange procent af de uddannede i et-års aldersgrupper, der er en del af arbejdsstyrken. Datagrundlaget er baseret på Danmarks Statistiks Registerbaserede Arbejdsstyrkestatistik.
- › Oplysninger om tilgangen til uddannelserne. Datagrundlaget er baseret på Databanken på Undervisningsministeriets hjemmeside - hvis data stammer fra Danmarks Statistiks integrerede elevregister.
- › Oplysninger om fuldførelsesprocenterne for de enkelte uddannelser. Datagrundlaget er ligeledes baseret på Databanken på Undervisningsministeriets hjemmeside.

#### Antagelser

Antagelser, der ligger til grund for fremskrivningen af udbuddet af arbejdskraft inden for de enkelte uddannelser:

- › De yngste aldersgruppers fremtidige uddannelsesfrekvenser antages at afspejle den gennemsnitlige tilgang i perioden 2001 - 2011 samt fuldførelsesprocenten i 2011<sup>38</sup>. For enkelte uddannelser, hvor tilgangsudviklingen i regionen vurderes at være forbundet med stor usikkerhed, eller hvor der ikke foreligger tilgangstal - f.eks. for bygge- og anlægsteknikerne og civilingeniørerne - er der taget udgangspunkt i en forudsætning om, at de yngre årganges uddannelsesfrekvenser fastholdes for de kommende generationer af unge.
- › Andelen af uddannede i pct. af befolkningen følger i fremtiden de enkelte år-gange. Det vil sige, at de 31-årige i 2014 har den samme andel uddannede, som de 30-årige i 2013. Dette gælder dog ikke for de yngste aldersgrupper, hvor mange stadig er under uddannelse jf. ovenfor.
- › Erhvervsfrekvenserne, dvs. andelen af uddannede i arbejdsstyrken i procent af uddannede i befolkningen bliver holdt konstante på niveauet i november 2010, dog således at der i fremskrivningerne er søgt taget højde for effekten af efter-løns- og pensionsreformen.
- › Det antages i modellen, at erhvervsfrekvenserne gradvis øges for de ældre aldersgrupper i takt med efterløns- og pensionsreformen. Dvs. at de 59 åriges erhvervsfrekvenser i november 2010 i de enkelte faggrupper anvendes som grundlag for fastsættelsen af erhvervsfrekvenserne i året før den enkelte i fag-gruppen får adgang til efterløn. Dette vil tendere til at overvurdere udbuddet af arbejdskraft en smule. Det antages desuden, at ingen 53+ årige fraskriver sig retten til efterløn. Dette vil tendere til at undervurdere udbuddet af arbejdskraft en smule. Det antages at disse to tendenser opvejer hinanden.
- › Erhvervsfrekvenserne følger i fremtiden aldersgruppen. Det vil sige, at de 30-årige i 2009 har samme erhvervsfrekvens som de 30-årige i 2008.

### 6.3.3 Forudsætningerne i LINE-modellen:

Line-modellen

Fremskrivningen med LINE bygger bl.a. på:

Fremskrivning af hele landets økonomiske udvikling med ADAM-modellen.

Fremskrivningen tager udgangspunkt i vedtaget politik og indregner dermed også effekter af kvalitetsfonden og fremrykninger af offentlige investeringer. Frem-skrivningen bygger bl.a. på regeringens konvergensprogram, som beskrevet i "Konvergens program - Danmark 2012, april 2012" fra Økonomi og Indenrigsministeriet.

---

<sup>38</sup> Grænsen mellem unge aldersgrupper med mange under uddannelse og ældre aldersgrup-per, hvor størstedelen er færdiguddannede, er fastsat ud fra en vurdering af data for novem-ber 2010 og viden indsamlet fra interviews og workshops. De yngste aldersgrupper varierer således mellem faggrupperne.

De beregningstekniske principper, der er anvendt ved fastlæggelse af forløbet efter 2020 er nærmere beskrevet i "Mod nye mål - Danmark 2015 Teknisk Baggrundsrapport, december 2007",

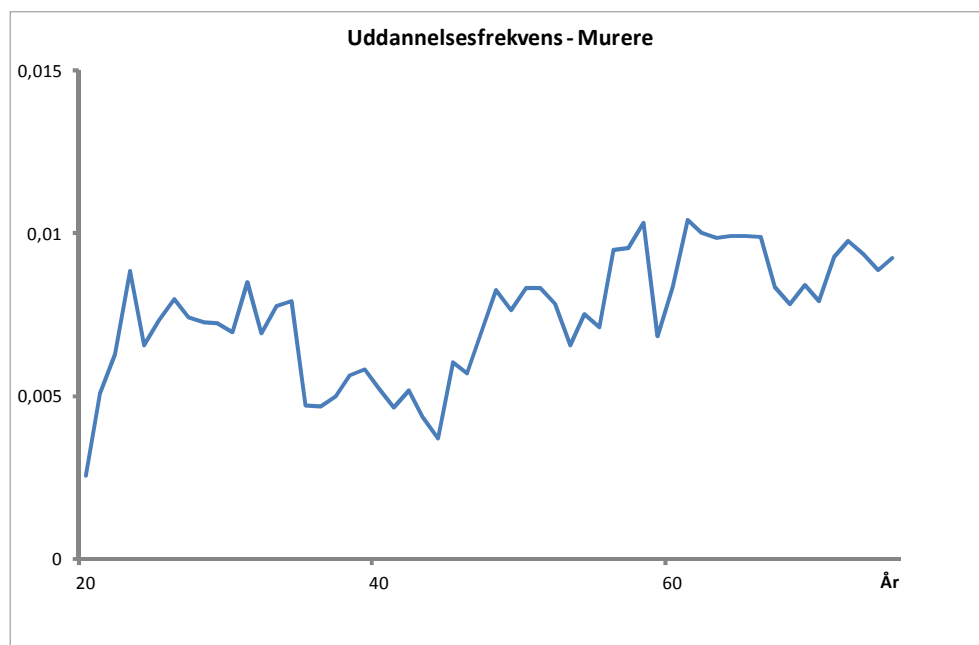
Se evt. <http://www.crt.dk/site/regionalmodel/> for en nærmere beskrivelse af LINE-modellen.

## 7 Bilag

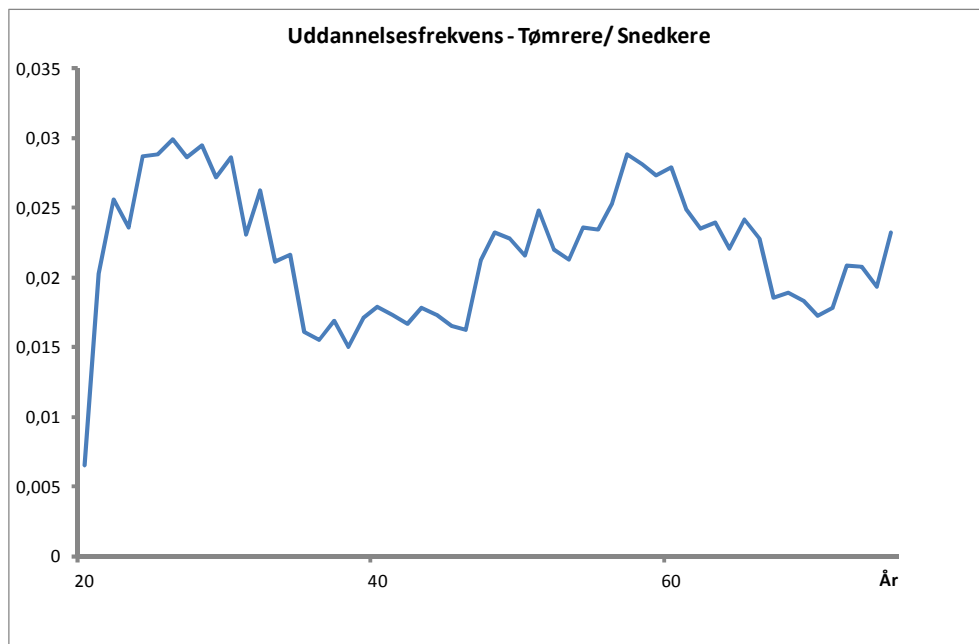
### 7.1 Uddannelses- og erhvervsfrekvenser

#### 7.1.1 Uddannelsesfrekvenser

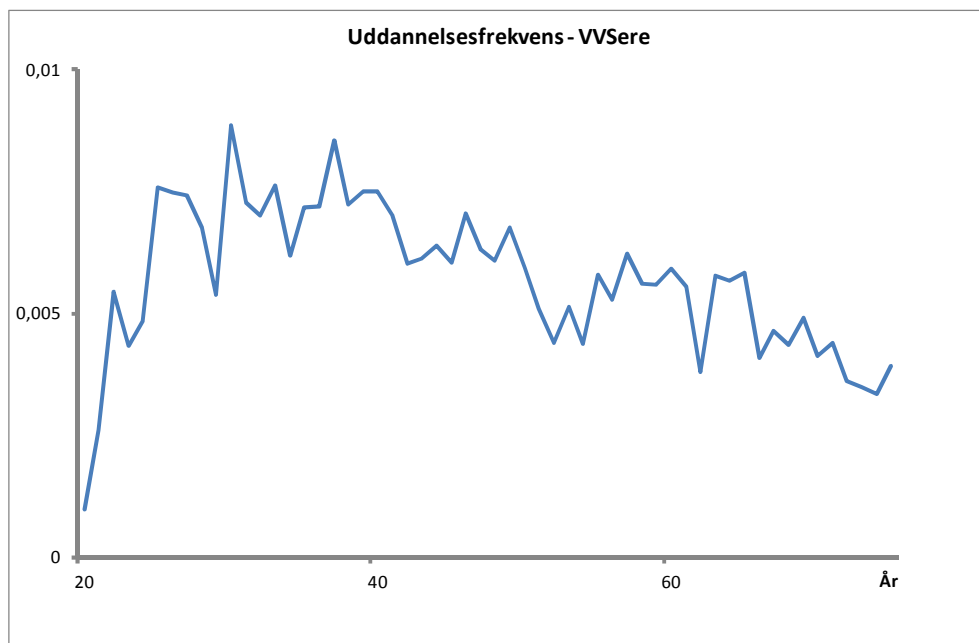
Figur 7-1. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. Murere med bopæl i Syddanmark. November 2010.



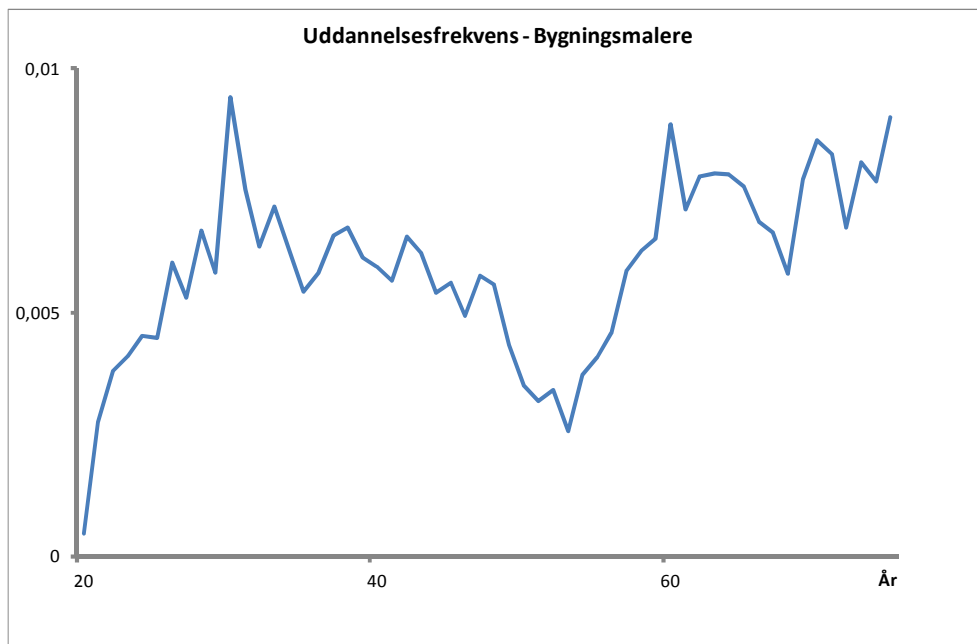
Figur 7-2. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. Tømrere/snedkere med bopæl i Syddanmark. November 2010.



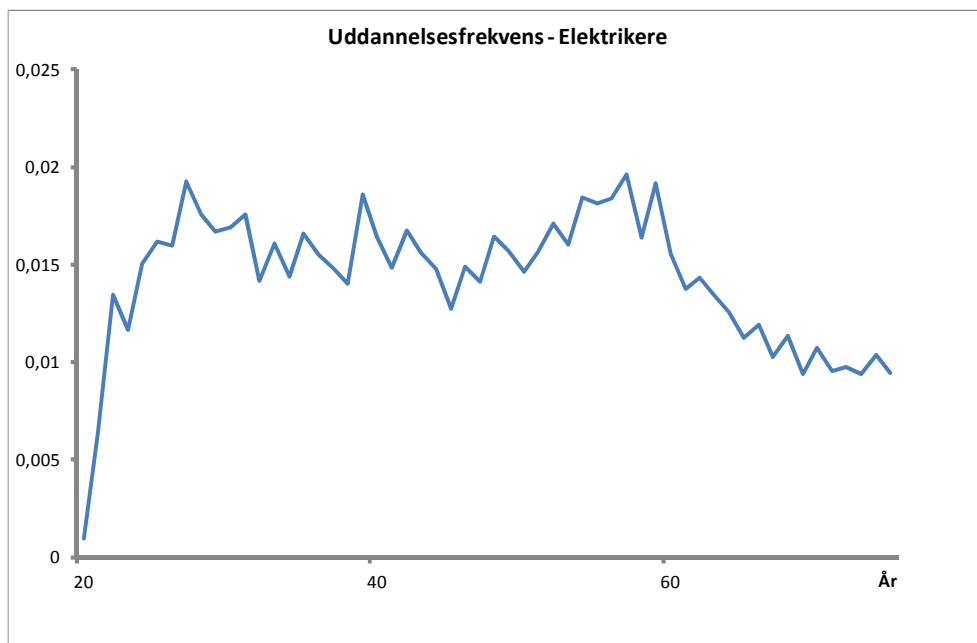
Figur 7-3. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. VVS'ere med bopæl i Syddanmark. November 2010.



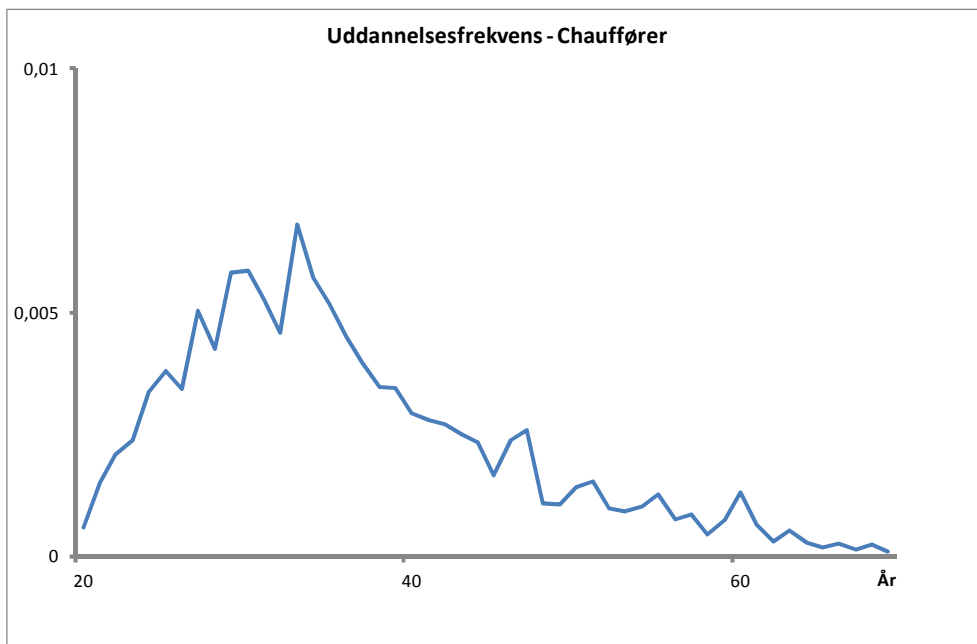
Figur 7-4. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. Bygningsmalere med bopæl i Syddanmark. November 2010.



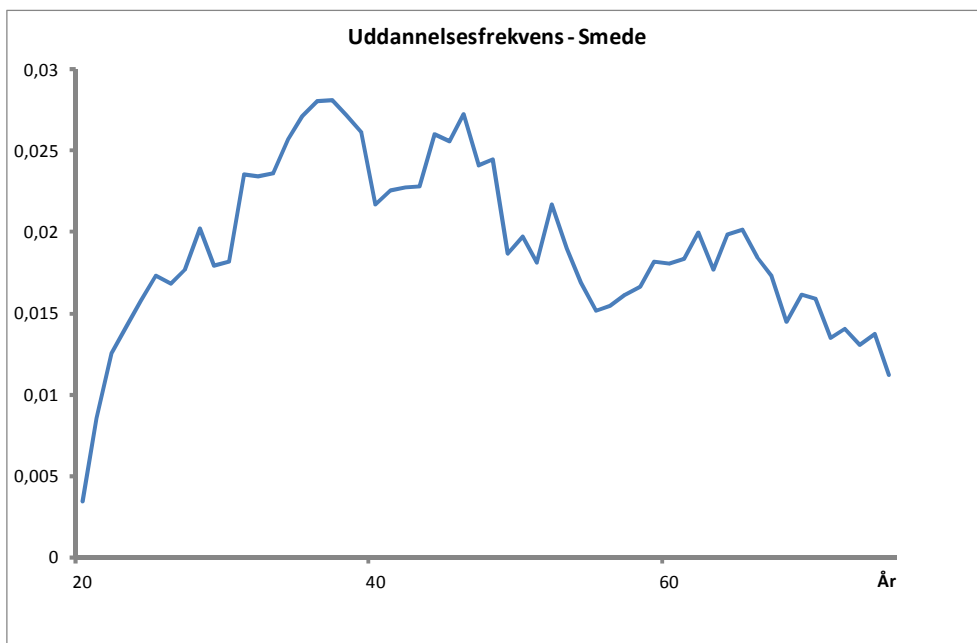
Figur 7-5. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. Elektrikere med bopæl i Syddanmark. November 2010.



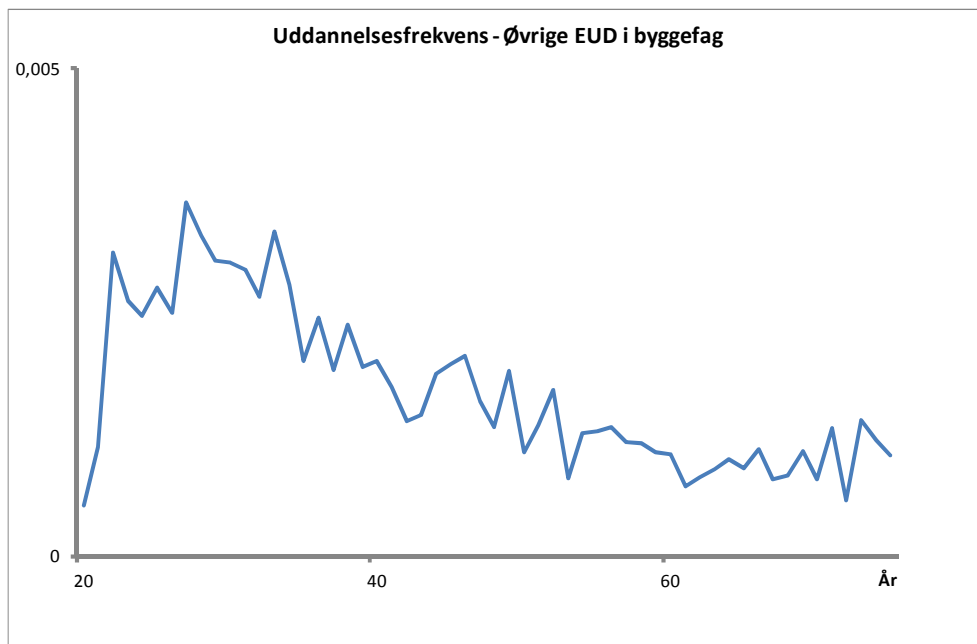
Figur 7-6. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. Chauffører med bopæl i Syddanmark. November 2010.



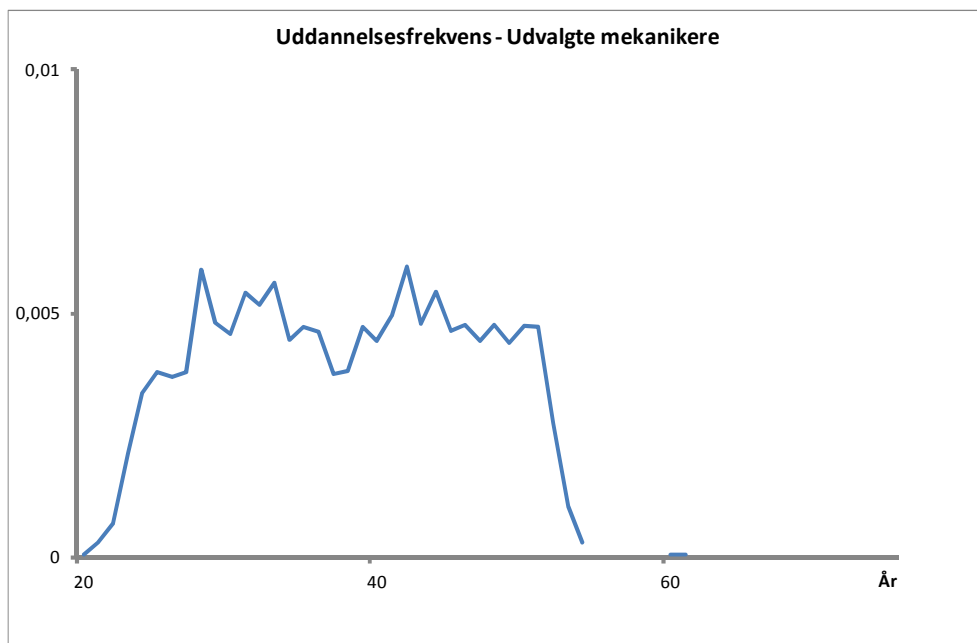
Figur 7-7. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. Smede med bopæl i Syddanmark. November 2010.



Figur 7-8. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. Øvrige med EUD i byggefag og bopæl i Syddanmark. November 2010.

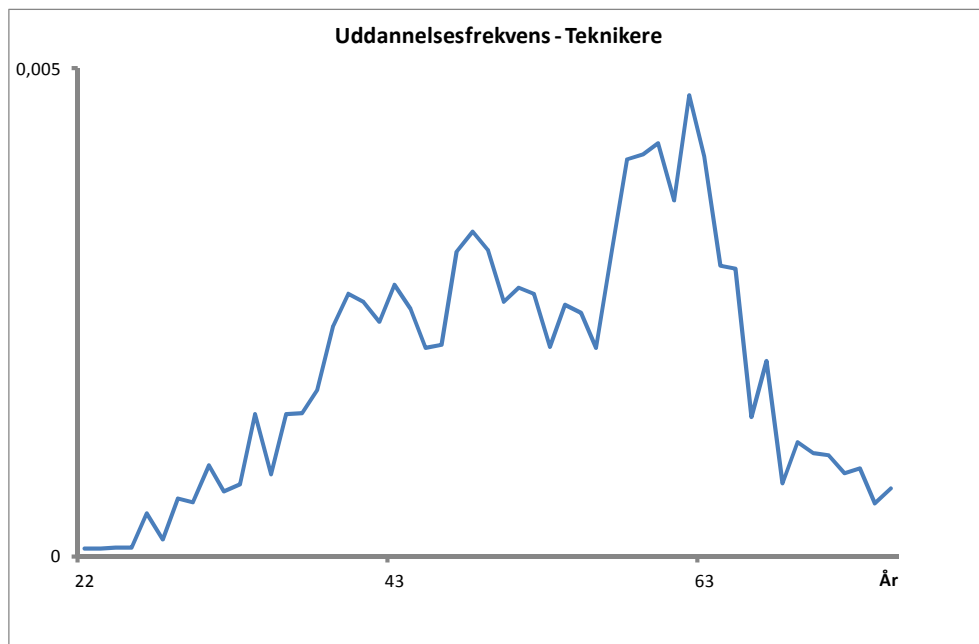


Figur 7-9. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. Udvalgte mekanikere med bopæl i Syddanmark. November 2010.

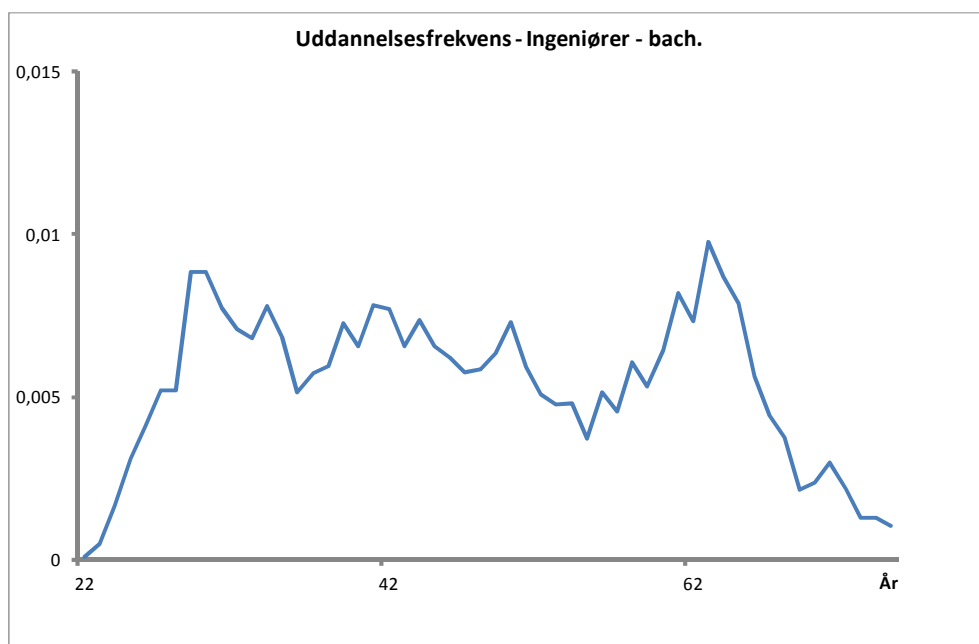




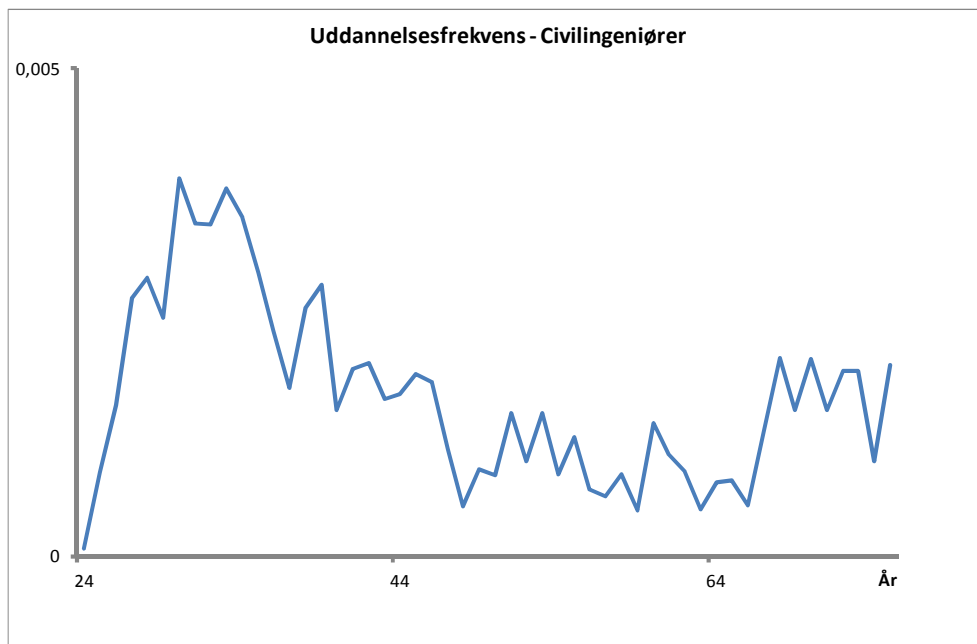
Figur 7-10. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. Teknikere med bopæl i Syddanmark. November 2010.



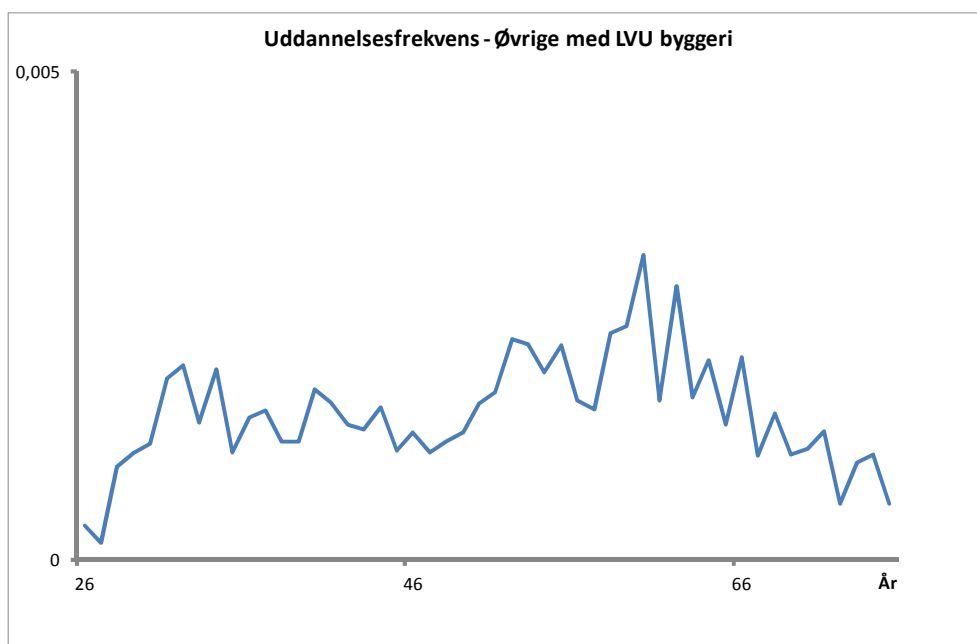
Figur 7-11. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. Ingeniører med en mellemlang videregående uddannelse og bopæl i Syddanmark. November 2010.



Figur 7-12. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. Civilingeniører med bopæl i Syddanmark. November 2010.

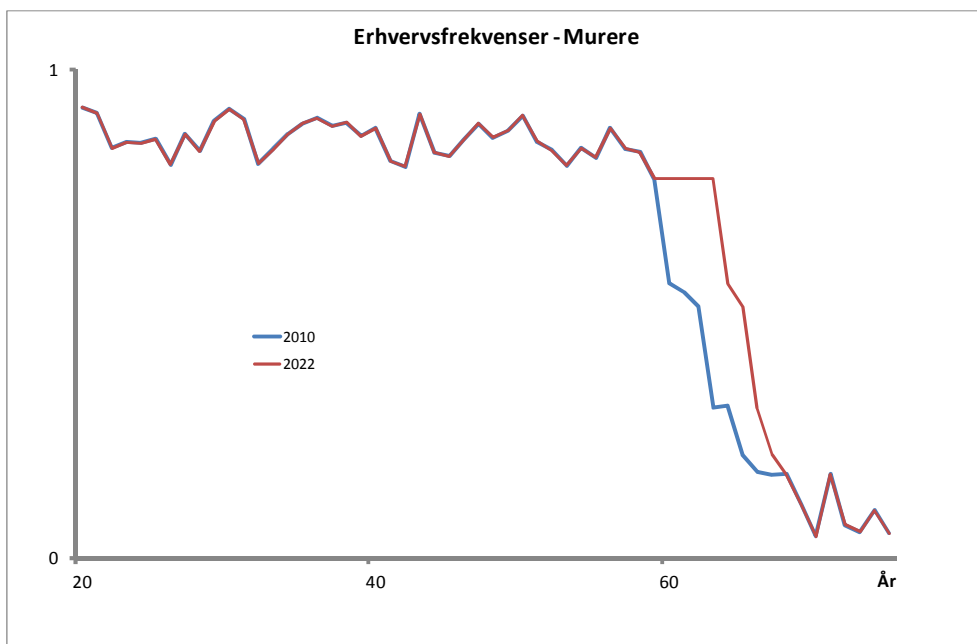


Figur 7-13. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. Øvrige med en lang videregående uddannelse inden for byggeriet (arkitekter og landinspektører) med bopæl i Syddanmark. November 2010.

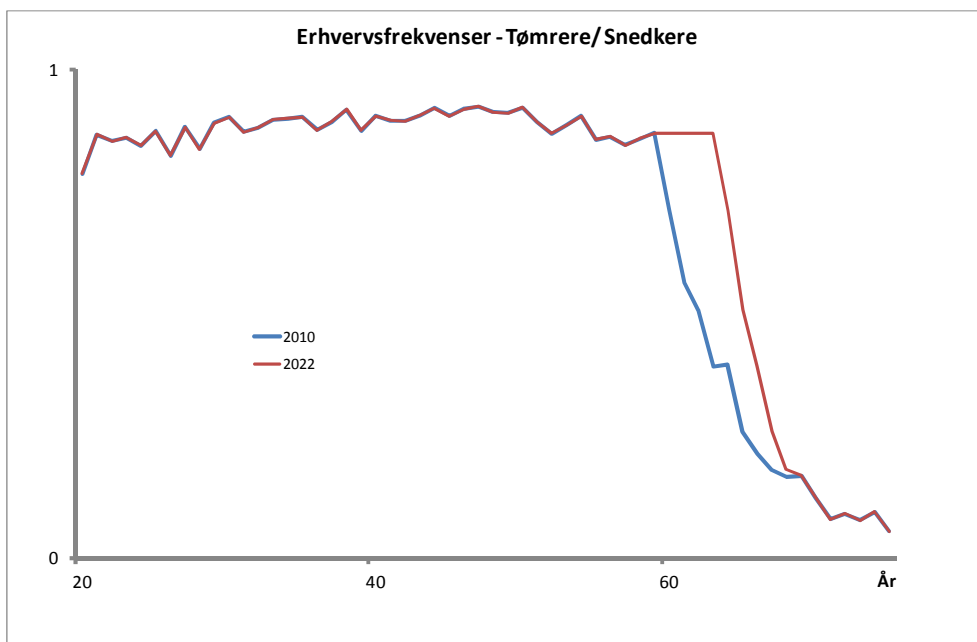


### 7.1.2 Erhvervsfrekvenser

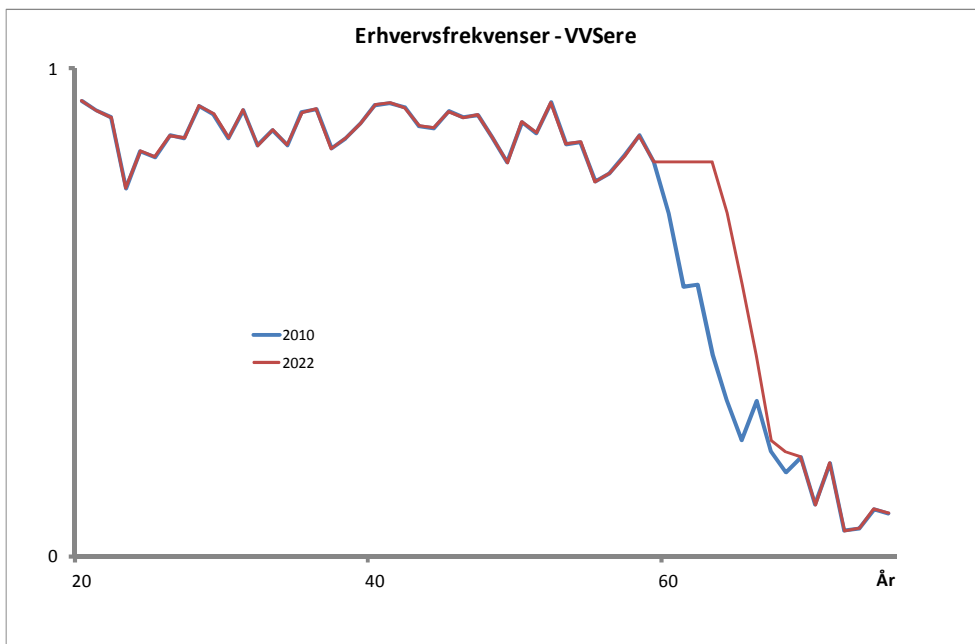
Figur 7-14. Erhvervsfrekvenser for murere med bopæl i Syddanmark i november 2010 og fremskrivningsmodellens antagelser om erhvervsfrekvenserne i 2022.



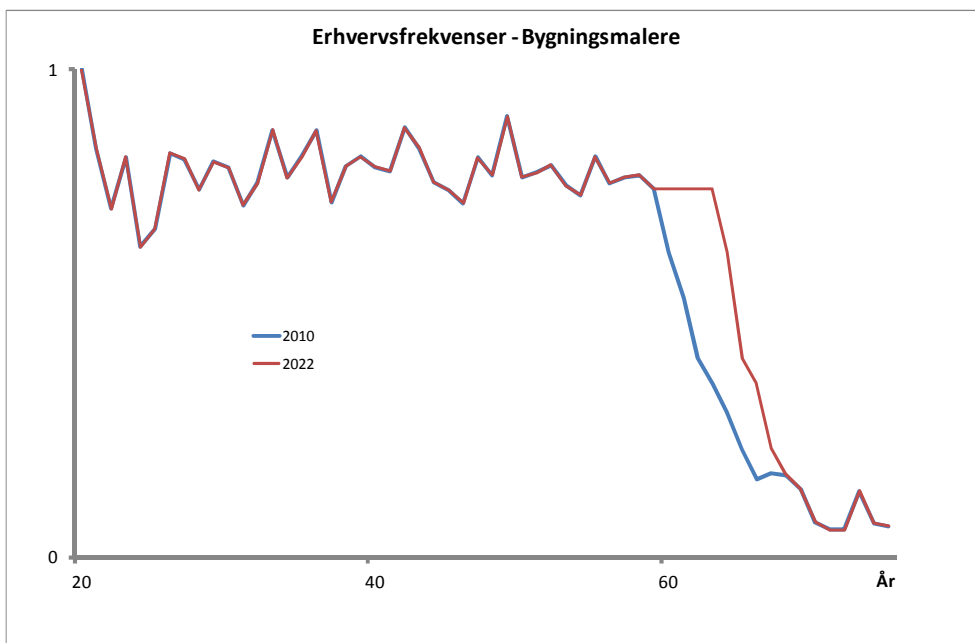
Figur 7-15. Erhvervsfrekvenser for tømrere/snedkere med bopæl i Syddanmark i november 2010 og fremskrivningsmodellens antagelser om erhvervsfrekvenserne i 2022.



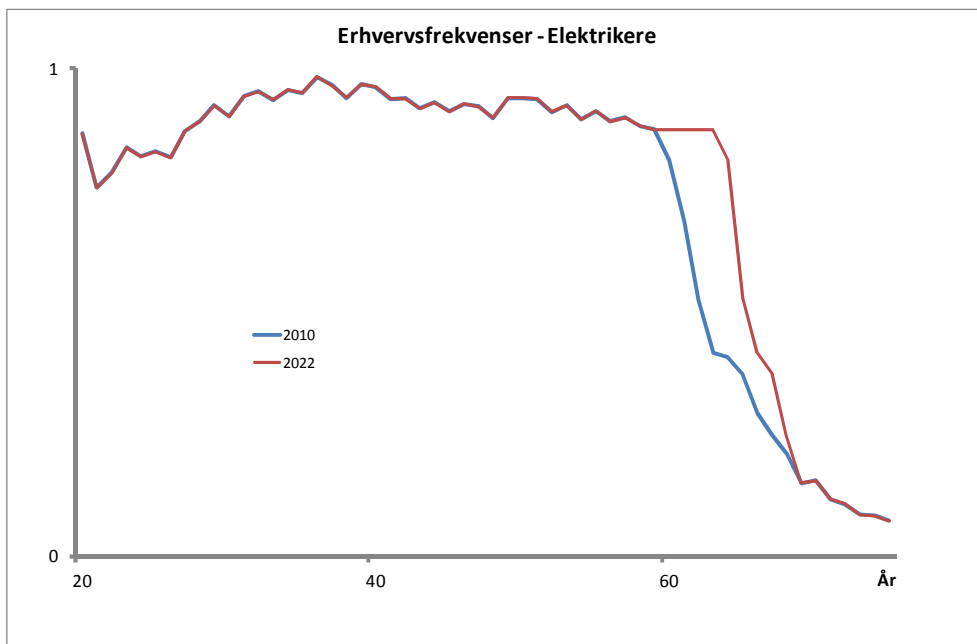
Figur 7-16. Erhvervsfrekvenser for VVS'ere med bopæl i Syddanmark i november 2010 og fremskrivningsmodellens antagelser om erhvervsfrekvenserne i 2022.



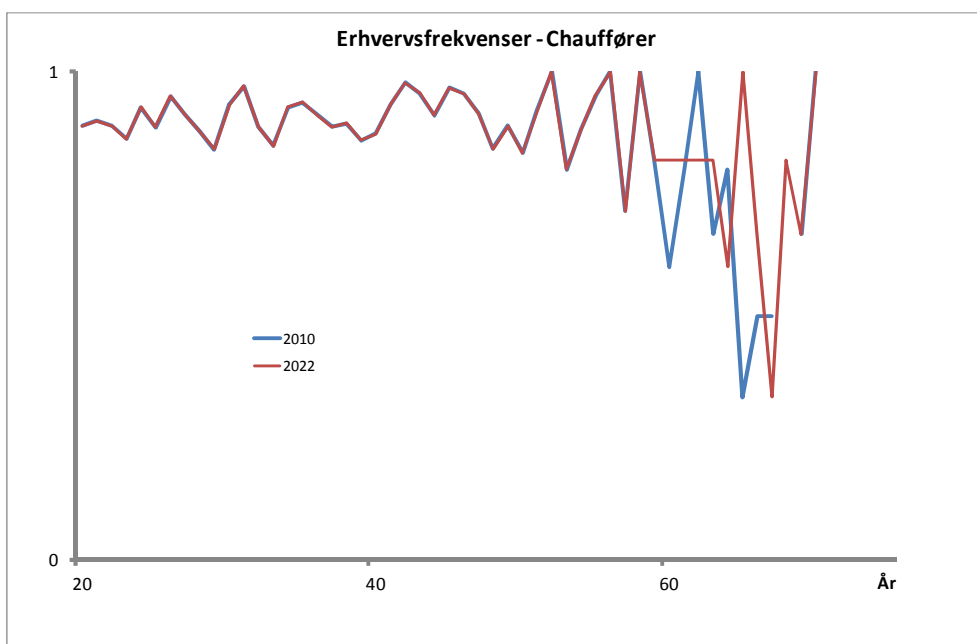
Figur 7-17. Erhvervsfrekvenser for bygningsmalere med bopæl i Syddanmark i november 2010 og fremskrivningsmodellens antagelser om erhvervsfrekvenserne i 2022.



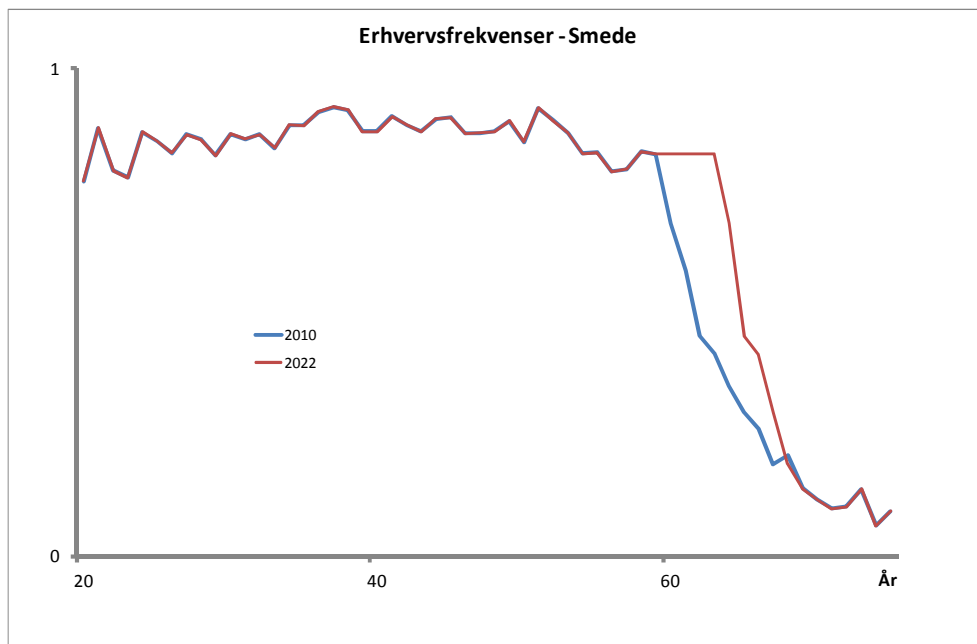
Figur 7-18. Erhvervsfrekvenser for elektrikere med bopæl i Syddanmark i november 2010 og fremskrivningsmodellens antagelser om erhvervsfrekvenserne i 2022.



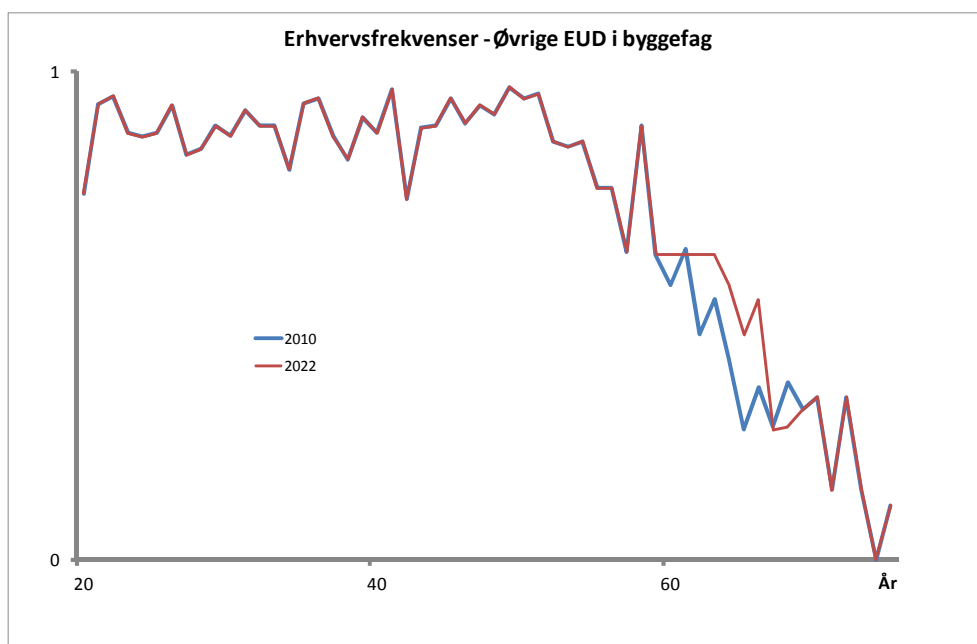
Figur 7-19. Erhvervsfrekvenser for chauffører med EUD og bopæl i Syddanmark i november 2010 og fremskrivningsmodellens antagelser om erhvervsfrekvenserne i 2022.



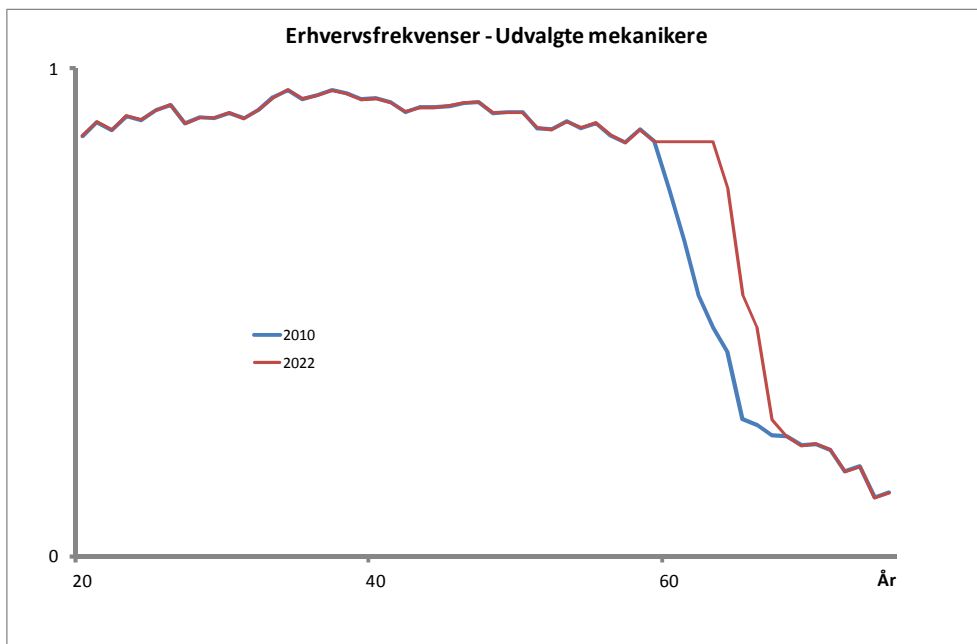
Figur 7-20. Erhvervsfrekvenser for smede med bopæl i Syddanmark i november 2010 og fremskrivningsmodellens antagelser om erhvervsfrekvenserne i 2022.



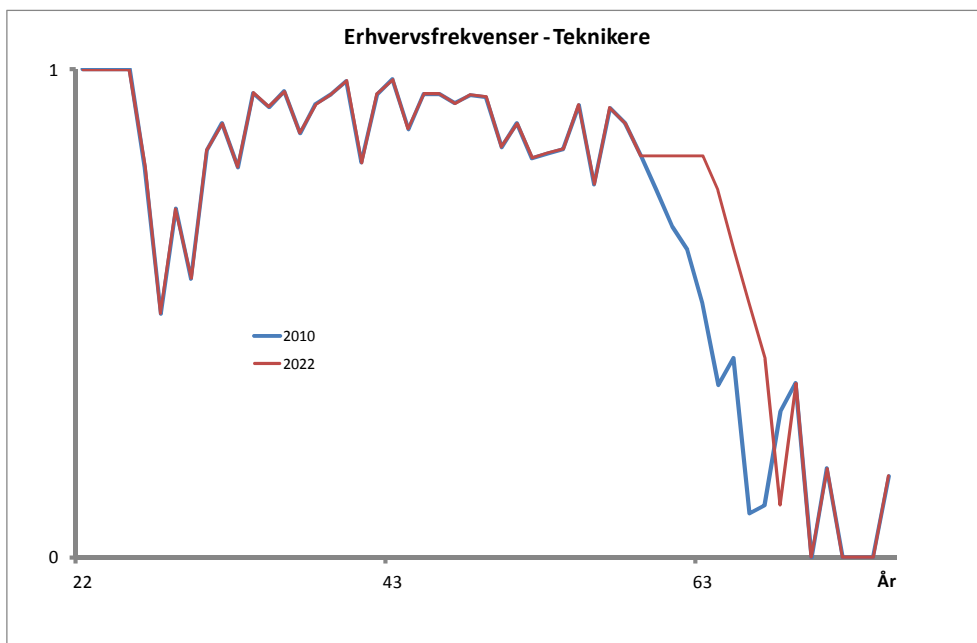
Figur 7-21. Erhvervsfrekvenser for Øvrige EUD i byggefag med bopæl i Syddanmark i november 2010 og fremskrivningsmodellens antagelser om erhvervsfrekvenserne i 2022.



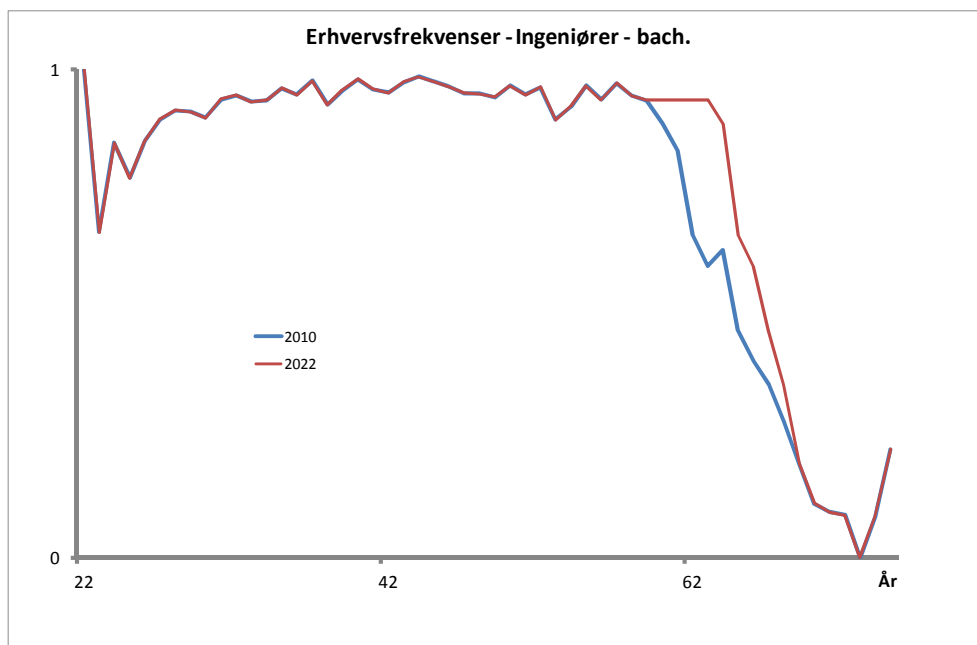
Figur 7-22. Erhvervsfrekvenser for mekanikere med bopæl i Syddanmark i november 2010 og fremskrivningsmodellens antagelser om erhvervsfrekvenserne i 2022.



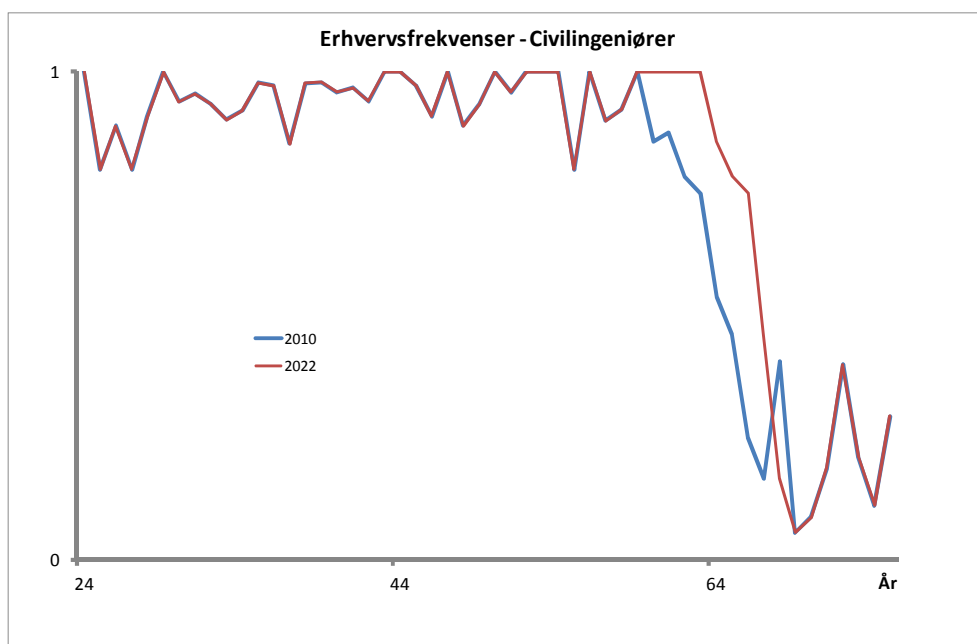
Figur 7-23. Erhvervsfrekvenser for teknikere med bopæl i Syddanmark i november 2010 og fremskrivningsmodellens antagelser om erhvervsfrekvenserne i 2022.



Figur 7-24. Erhvervsfrekvenser for ingeniører med en mellemlang videregående uddannelse og bopæl i Syddanmark i november 2010 og fremskrivningsmodellens antagelser om erhvervsfrekvenserne i 2022.

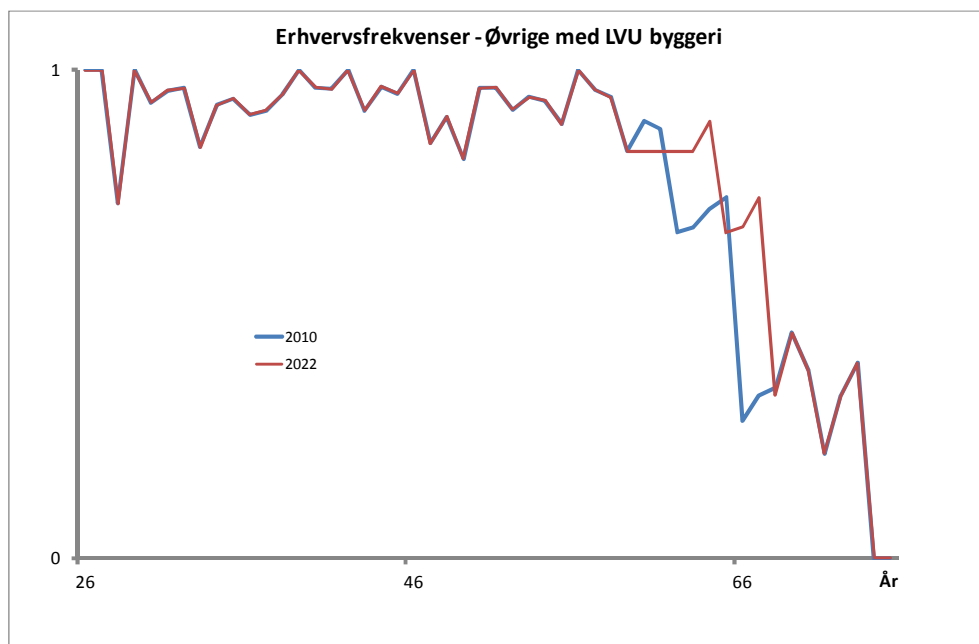


Figur 7-25. Erhvervsfrekvenser for civilingeniører med bopæl i Syddanmark i november 2010 og fremskrivningsmodellens antagelser om erhvervsfrekvenserne i 2022.





Figur 7-26. Erhvervsfrekvenser for øvrige med en lang videregående bygge- og anlægsrelevant uddannelse (arkitekter og landinspektører) med bopæl i Syddanmark i november 2010 og fremskrivningsmodellens antagelser om erhvervsfrekvenserne i 2022.



## 7.2 Oversigt over uddannelsesgrupper i analysen

Uddannelses-gruppe i analysen	Afgrænsning af gruppen af beskæftigede: Højeste fuldførte uddannelse:	Afgrænsning af uddannelsen - tilgangstal for hovedforløb (varighed af hovedforløbet)
Ikke-faglærte	10000000 – 10091030 Folkeskole	
	Forberedende uddannelse Gymnasium, hf eller htx Erhvervsfagligt grundforløb	
Murere	355315: Murer	Murer (Hovedforløbet: 3 år og 2 mdr.)
Tømrere og snedkere	355335: Tømrer mv. 355340: Snedker mv.	Træfagenes byggeuddannelse (Hovedforløb: 3 år - 3 år og 5 mdr) Snedkeruddannelsen (Hovedforløb: 3 år)
VVS'ere	355350: Gas- og vvs-teknik  40592445 Gastekniker 40592450 Gas- vand- og sanitetsmester  40592440: Installatør, vvs	VVS- og energiuddannelsen (Hovedforløb: 3 år - 3 år 6 mdr)
Bygningsmalere	35535510 Bygningsmaler 40595510 Maler, videreuddannelse	Bygningsmaler (3 år)
Elektrikere	355365: Elektriker  40592410: Installatør u.n.a. 40592425 EI-installatør 40592435: Installatør, stærkstrøm	Elektriker (Hovedforløb: Elmontør: 2 år - elektriker mv.: 3 år 6 mdr - 4 år)  Installatør (66 % var i 2010 tilgang til installatør, Stærkstrømsuddannelsen - 34 % var tilgang til Installatør VVS - ifølge UVM's hjemmeside)
Chauffører	358560: Chauffør og redder 35857010: Kranfører	Vejgodstransportudd. (Hovedforløb: 1 år - 3 år 6 mdr) Personbefordringsuddannelsen (Hovedforløb: 1 år - 3 år 6 mdr) Redder (Hovedforløb: 1 år 3 mdr - 2 år 1 mdr)
Smede mv.	355430: Smedeuddannelser	Smedeuddannelse (Hovedforløb: Svejser: 2 år - Smed: 3 år 6 mdr.)
Øvrige – EUD inden for byggeriet mv.	355320: Brolægger mv. 355325: Stenhugger 355375: Bygge og anlæg i øvrigt	Brolægger/ struktør (Hovedforløb: 3 år 2 mdr.) Stenhugger (Hovedforløb: 3 år 3 mdr.) Glargemester (Hovedforløb: 3 år - 3 år 5 mdr.) Skorstensfejer (Hovedforløb: 3 år 6 mdr.) Tagdækker (Hovedforløb: 2 år - 2 år 5 mdr.) Stukkatør (Hovedforløb: 3 år 3 mdr.) Kloakmester
Udvalgte mekanikere	35546035: Lastvogsmekaniker 35546037: Kranmekaniker 35546045: Entreprenørmaskinmekaniker	Lastvogsmekaniker (Hovedforløb: 3 år 6 mdr.) Lastvogsmontør (1 år 6 mdr.) Entreprenørmaskinmekaniker (Hovedforløb: 3 år 6 mdr.)
Teknikere	40595025: Byggetekniker 40595030: Anlægstekniker 40595040: Kort- og landmålingstekniker	Afstigning på uddannelsen til bygningskonstruktør (2 år)

Uddannelses-gruppe i analysen	Afgrensning af gruppen af beskæftigede: Højeste fuldførte uddannelse:	Afgrensning af uddannelsen - tilgangstal for hovedforløb (varighed af hovedforløbet)
<b>Ingeniører MVU og bachelorniveau</b>	50592512: Stærkstrømsteknologi, prof. bach. ing. 50594510: Bygning, diploming. prof.bach. 50594525: Bo og byg, diploming. prof.bach. 50594540: Projektledelse, byggeriets diplomudd. 505950: Bygningskonstruktør, prof. bach.	Diploming. prof. bach. una. 3½ år Stærkstrøm, ing. prof bach. 3½ år Bygning, ing. prof.bach. 3½ år Bo og byg,ing. prof.bach. 3½ år Bygningskonstruktør, prof. bach. 3½ år
<b>Civilingeniører</b>	65590010: Civilingeniør u.n.a. 655945: Bygge- og anlægsteknik	<b>Delte:</b> Civiling. una. 2 år Bygge-anlæg civ. ing. 2 år Byggeri (AAU), civiling. 2 år Bygning (AAU) civiling. 2 år Bygning (DTU) civiling. 2 år
<b>Øvrige med LVU og ph.d. inden for byggeriet</b>	65596510: Arkitekt, cand.arch. 65597010: Landinspektør, cand.geom. 70590010: Teknik, ph.d.techn. 70590020: Arkitekt, ph.d. 70590030: Landinspektør, lic.geom.	<b>Delte:</b> Arkitekt (2 år) Landinspektør (2 år)  Arkitekt ph.d Teknik ph. d.

## 7.3 Analyser vedrørende Fyn

Fyn

Som en del af analysen er der tillige gennemført analyser for hhv. Fyn og det øvrige Syddanmark af arbejdskraftbehovet til bygge- og anlægsaktiviteterne, det fremskrevne udbud af arbejdskraft, den fremskrevne efterspørgsel efter arbejdskraft eksklusive bygge- og anlægsaktiviteterne, de fremskrevne ubalancer når der ses bort fra bygge- og anlægsaktiviteterne og de fremskrevne ubalancer, når der desuden tages hensyn til bygge- og anlægsaktiviteterne i de to områder.

Resultaterne for de to delområder er forbundet med større usikkerhed end resultatet for regionen under et. Det hænger sammen med, at relativt små variationer i f.eks. flyttemønstre, uddannelsesadfærd og erhvervsfrekvenser i udgangsåret vil have større effekt for den samlede fremskrivning af udviklingen i hhv. Fyn og Øvrige Syddanmark.

Fremskrivningerne kan dog give en pejling af den forventede udvikling, og i hvilket omfang der f.eks. vil være behov for at øge pendlingen mellem Fyn og det øvrige Syddanmark eller tage andre initiativer inden for de enkelte fagområder.

I fremskrivningerne tages der udgangspunkt i, at nettoudpendlingen fra de to områder er konstant svarende til niveauet i november 2010.

Dette afsnit præsenterer i figurform resultaterne af analyserne vedrørende Fyn.

Opsummering

Med de nævnte forbehold tyder analysen på, at der på Fyn er:

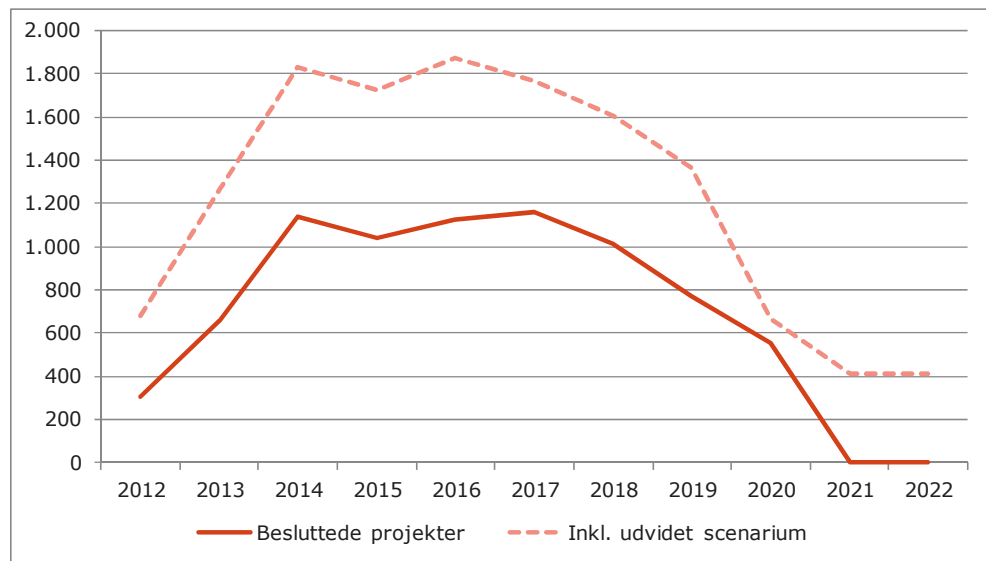
- › Risiko for mangel på murere fra omkring 2015
- › Risiko for rekrutteringsproblemer blandt tømrere fra omkring 2015
- › Risiko for mangel på murere fra omkring 2015
- › Risiko for rekrutteringsproblemer blandt tømrere fra omkring 2015
- › Risiko for mangel på VVS'ere fra omkring 2014
- › Risiko for mangel på bygningsmalere fra omkring 2016
- › Risiko for mangel på elektrikere fra omkring 2013
- › Risiko for rekrutteringsproblemer mht. EUD-uddannede chauffører omkring 2014
- › Risiko for mangel på smede fra omkring 2022
- › Risiko for mangel på gruppen 'øvrige med en erhvervsuddannelse i byggefagene' fra 2016 til 2020
- › Risiko for mangel på bygge- og anlægsteknikere fra omkring 2012
- › Risiko for mangel på ingeniører med en mellemlang videregående uddannelse fra omkring 2013 til omkring 2021
- › Risiko for mangel på civilingeniører fra omkring 2012 til omkring 2020
- › Risiko for mangel på gruppen 'øvrige med en lang videregående byggerelvant uddannelse' (arkitekter og landinspektører) fra omkring 2012

### 7.3.1 Direkte beskæftigelseseffekter

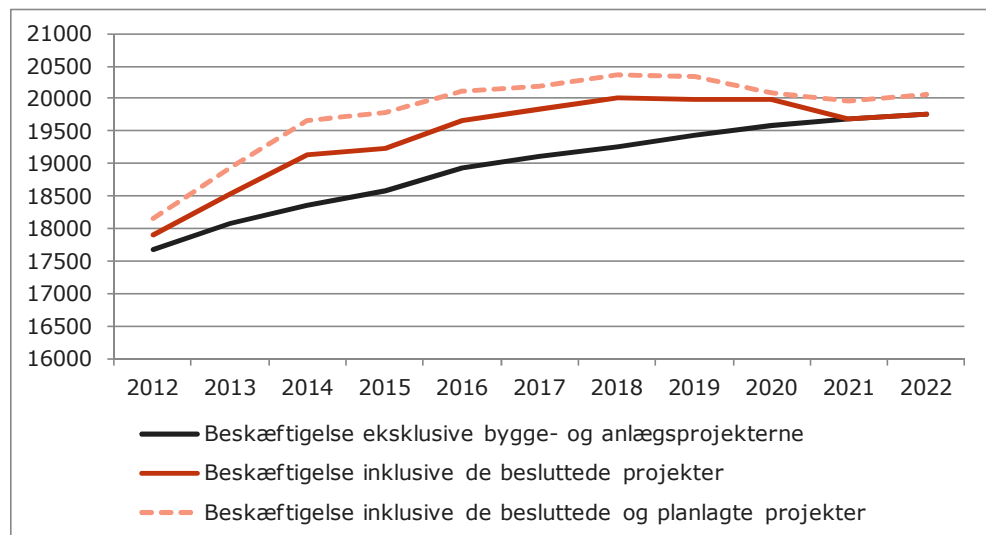
Tabel 7-1. Skøn over direkte beskæftigelseseffekter af de besluttede bygge- og anlægsprojekter på Fyn fordelt på uddannelsesgrupper. Mandår.

Bestlutede projekter	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	I alt
Ikke-faglærte	95	205	365	375	405	425	255	220	150	0	0	<b>2.495</b>
Murere	5	5	70	95	115	125	105	70	45	0	0	<b>635</b>
Tømrere- og snedkere	10	10	40	50	55	70	65	50	45	0	0	<b>395</b>
VVS'ere	0	0	45	60	85	105	100	85	30	0	0	<b>510</b>
Bygningsmalere	0	0	0	15	15	20	20	15	15	0	0	<b>100</b>
Elektrikere	5	30	60	70	60	65	95	100	90	0	0	<b>575</b>
Chauffører	15	45	110	100	95	100	95	60	45	0	0	<b>665</b>
Smede mv.	30	50	70	60	60	55	65	15	10	0	0	<b>415</b>
Andre faglærte inden for byggeri	5	5	25	60	70	70	100	60	60	0	0	<b>455</b>
Lastvogsmekanikere	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Teknikere (byggeteknikere og anlægsteknikere)	5	25	25	15	40	30	30	30	15	0	0	<b>215</b>
Bygningskonstruktører, diplomingeniører	15	15	35	30	50	40	35	30	30	0	0	<b>280</b>
Civilingeniører incl. ledelse	100	140	180	90	55	40	35	30	10	0	0	<b>680</b>
Andre LVU	20	130	110	20	20	10	10	5	5	0	0	<b>330</b>
<b>I alt</b>	<b>305</b>	<b>660</b>	<b>1.135</b>	<b>1.040</b>	<b>1.125</b>	<b>1.155</b>	<b>1.010</b>	<b>770</b>	<b>550</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7.750</b>

Figur 7-27. Direkte efterspørgsel efter arbejdskraft, 2012 - 2022 som følge af bygge- og anlægsprojekter på Fyn. Den stiplede linje viser effekten af det udvidede scenarium - dvs. projekter, som mangler endelig vedtagelse.



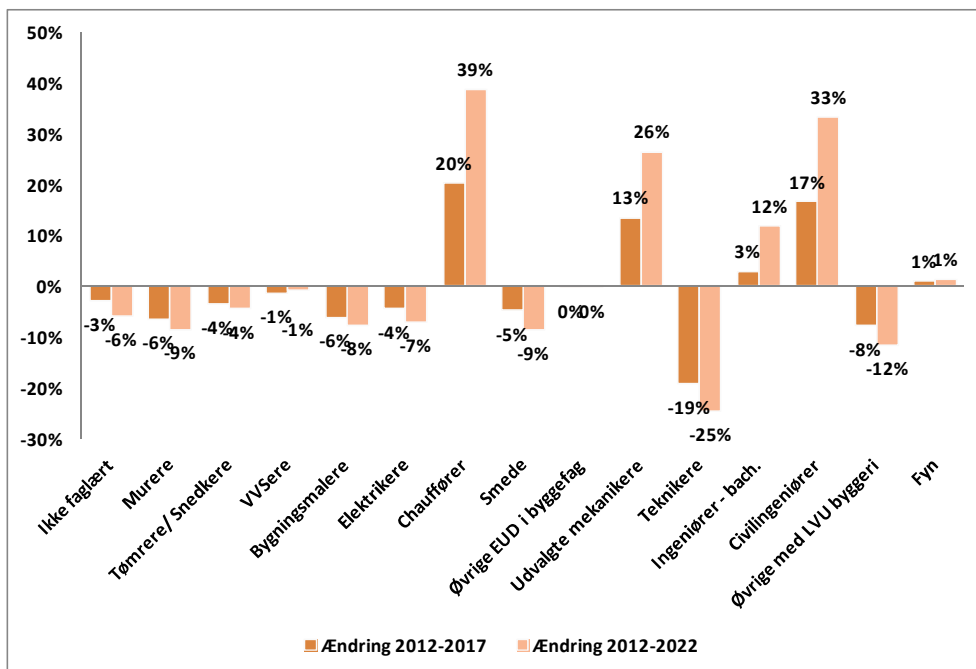
Figur 7-28. Fremskrevet antal arbejdspladser for faggrupperne i analysen (eksklusive ikke-faglærte) med og uden den direkte beskæftigelseeffekt af bygge- og anlægsprojekterne. Fyn.



Note: Figuren viser den fremskrevne udvikling i antallet af arbejdspladser med bygge- og anlægsuddannet arbejdskraft, uanset hvilken branche arbejdspladsen tilhører. En væsentlig del af arbejdspladserne tilhører bygge- og anlægsbranchen, men andre brancher er også repræsenteret.

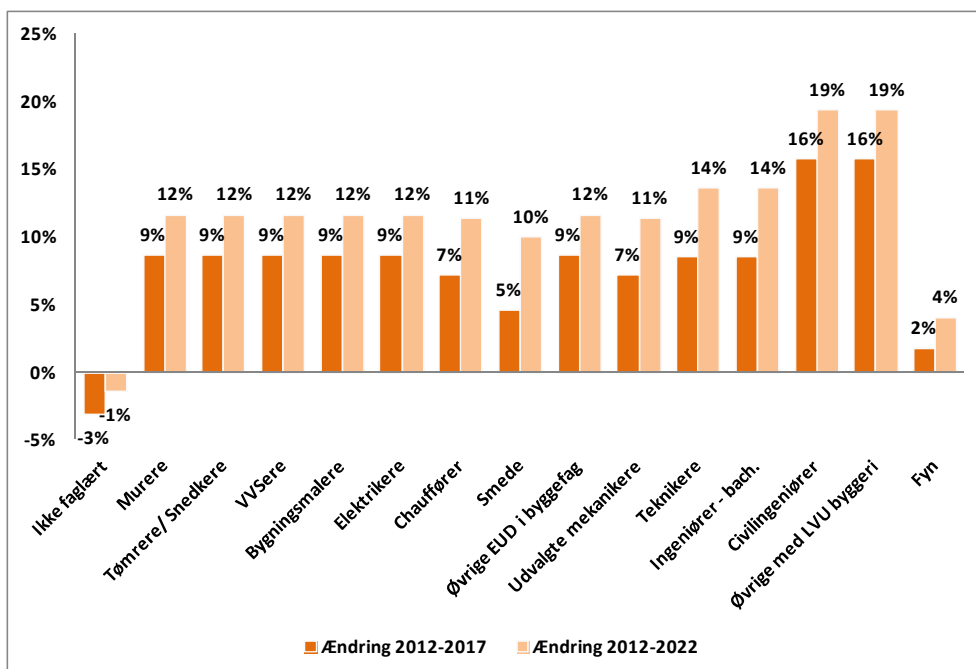
### 7.3.2 Udbud af arbejdskraft

Figur 7-29. Procentvis ændring i arbejdsstyrken på Fyn i perioderne 2012 - 2017 og 2012 - 2022. Opdelt efter bygge-relevante uddannelsesgrupper samt hele arbejdsstyrken.



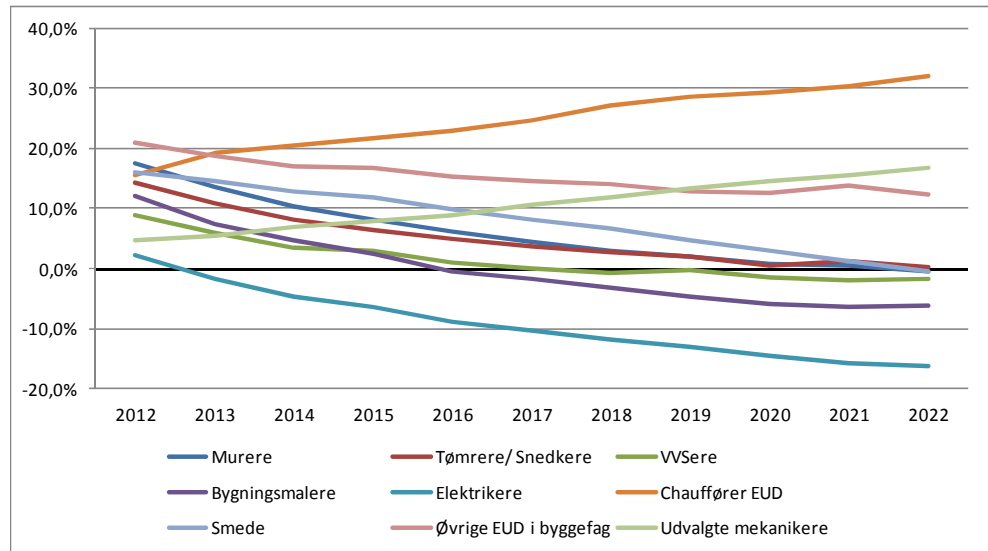
### 7.3.3 Efterspørgsel efter arbejdskraft

Figur 7-30. Procentvis ændring i efterspørgslen efter arbejdskraft i perioderne 2012 - 2017 og 2012 - 2022 i følge fremskrivningen - eksklusive de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Opdelt efter uddannelsesgrupper. Fyn.

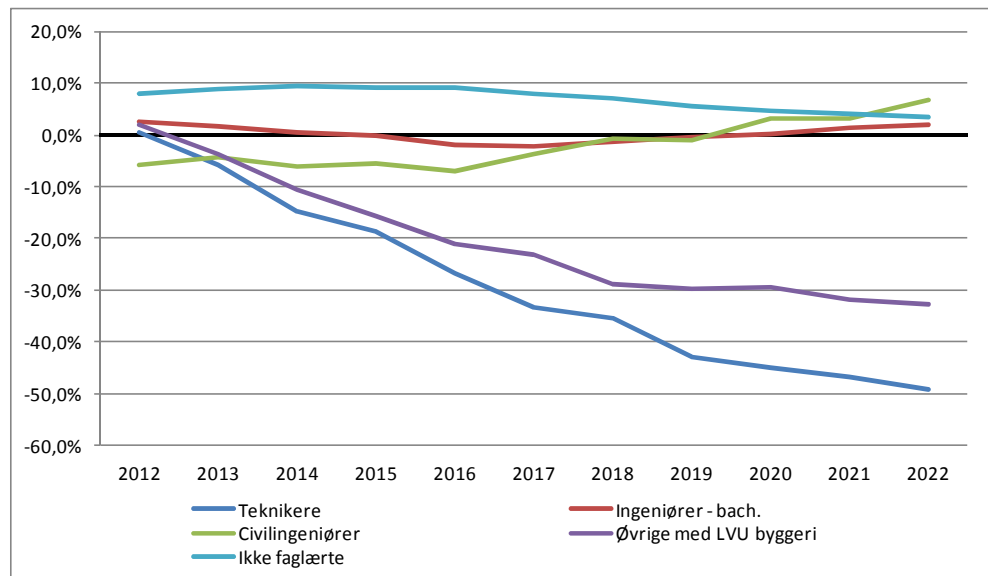


### 7.3.4 Ubalancer uden bygge- og anlægsprojekterne

Figur 7-31. Overskud af arbejdskraft i % af arbejdsstyrken - eksklusive effekten af de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Erhvervsfaglige uddannelser. Fyn.



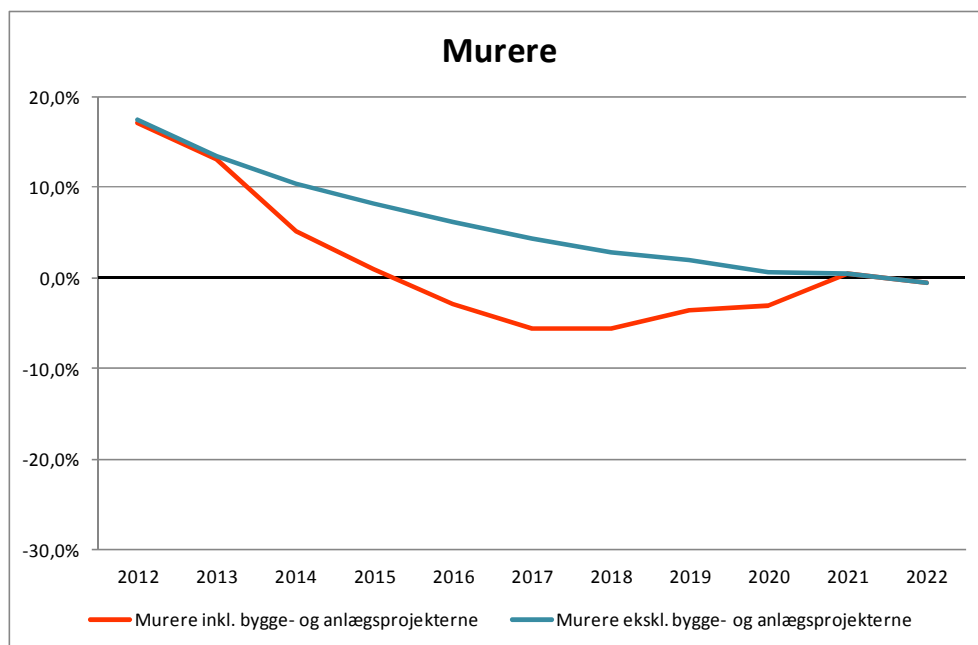
Figur 7-32. Overskud af arbejdskraft i % af arbejdsstyrken eksklusive effekten af de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Ikke-faglærte samt grupper med videregående uddannelse. Fyn.



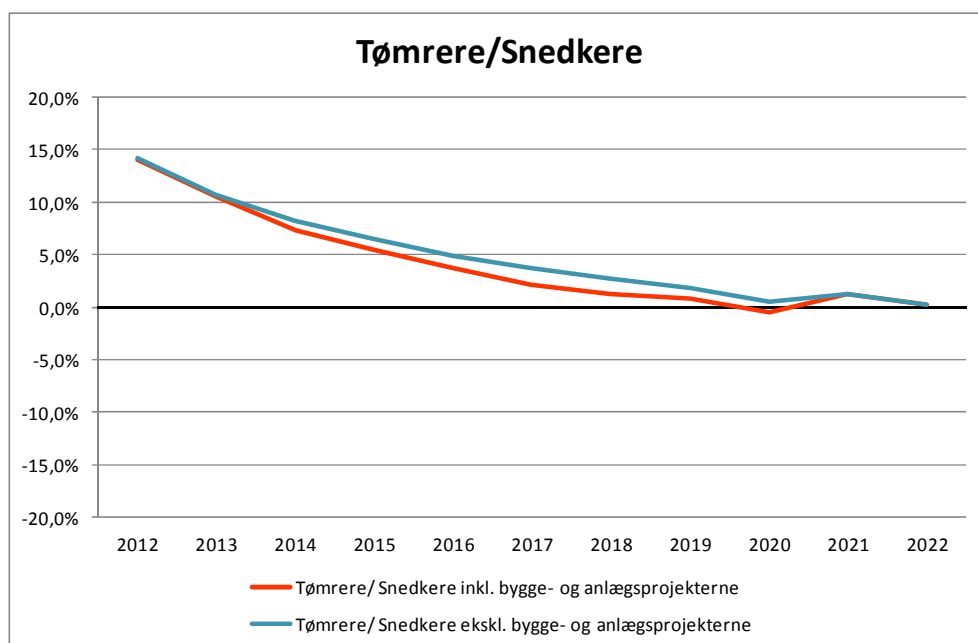


### 7.3.5 Ubalancer inklusive bygge- og anlægsprojekterne

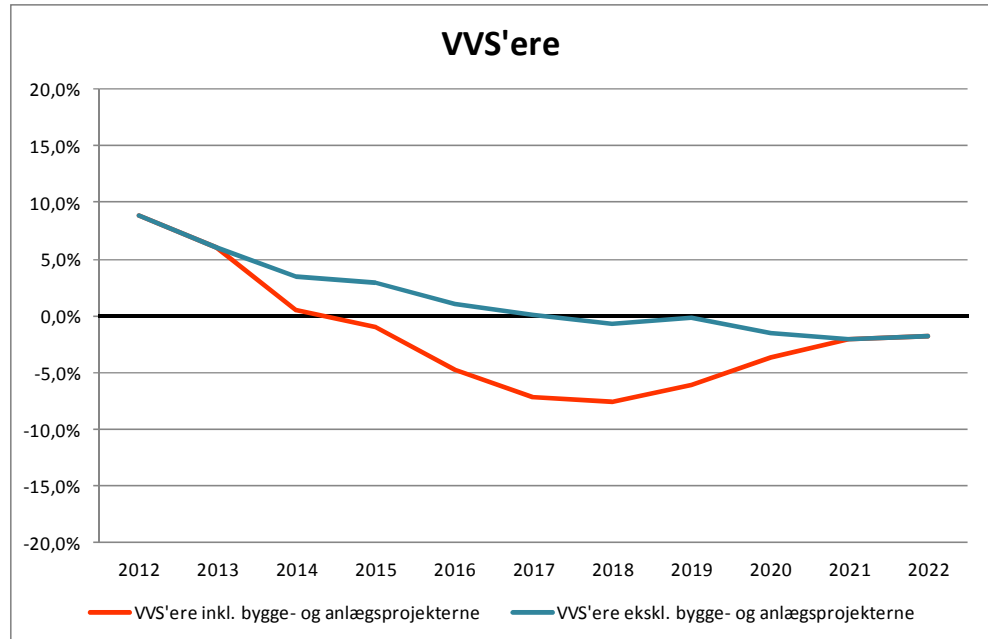
Figur 7-33. *Det fremskrevne overskud af murere i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Fyn.*



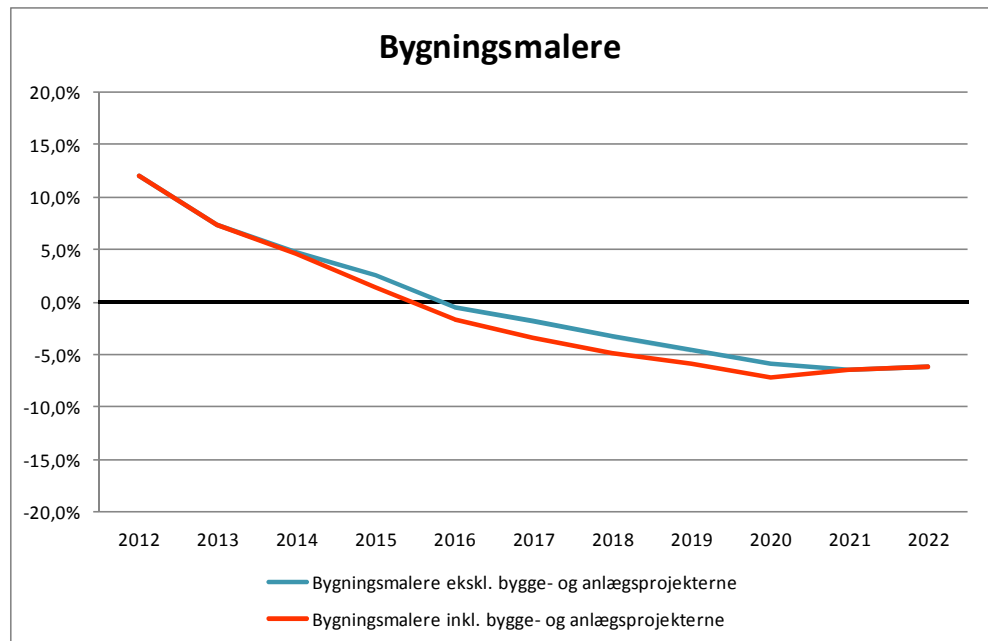
Figur 7-34. *Det fremskrevne overskud af tømrere/ snedkere i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Fyn.*



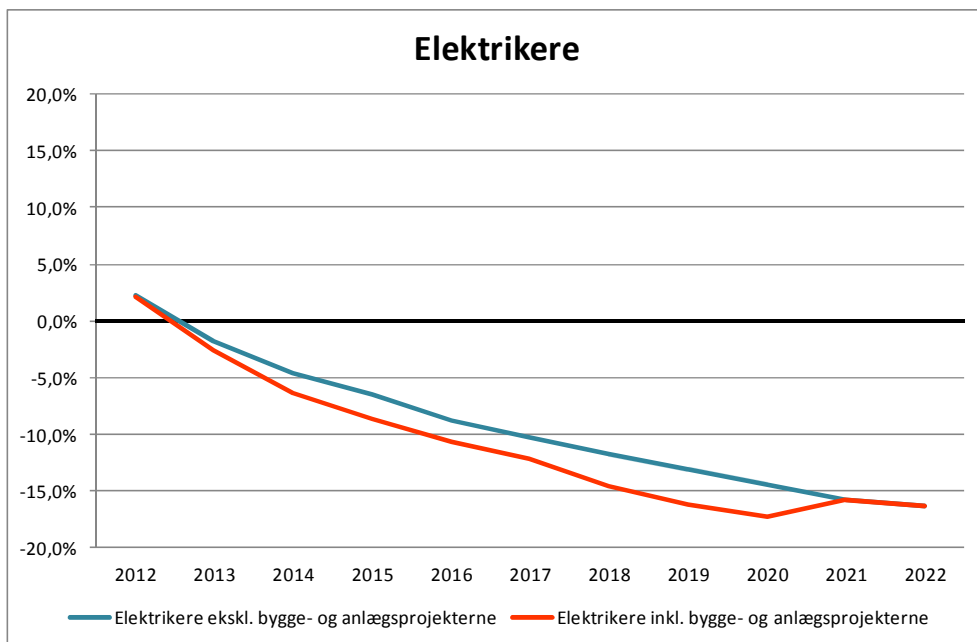
Figur 7-35. Det fremskrevne overskud af VVS'ere i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Fyn.



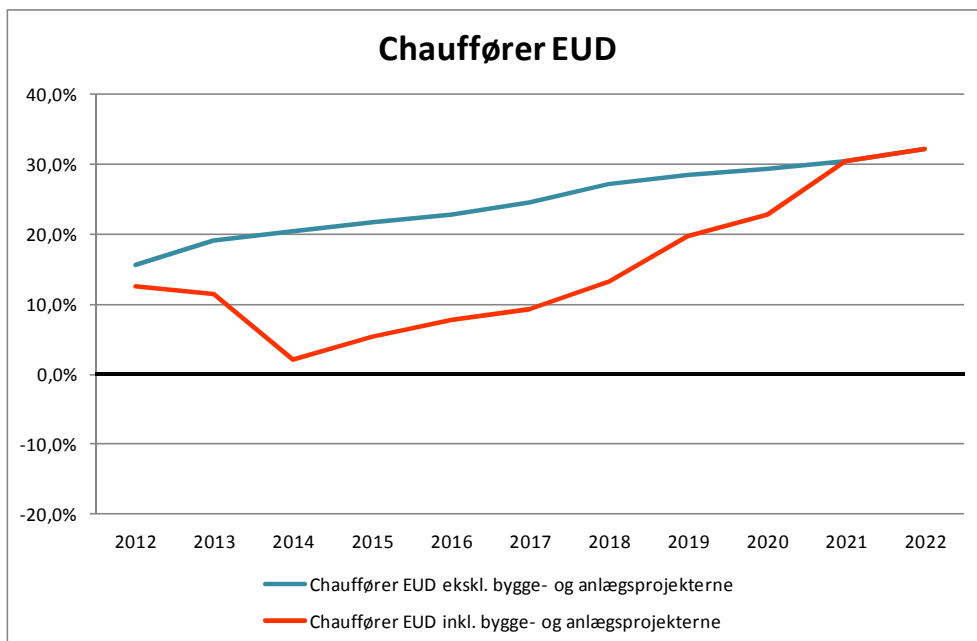
Figur 7-36. Det fremskrevne overskud af bygningsmalere i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Fyn.



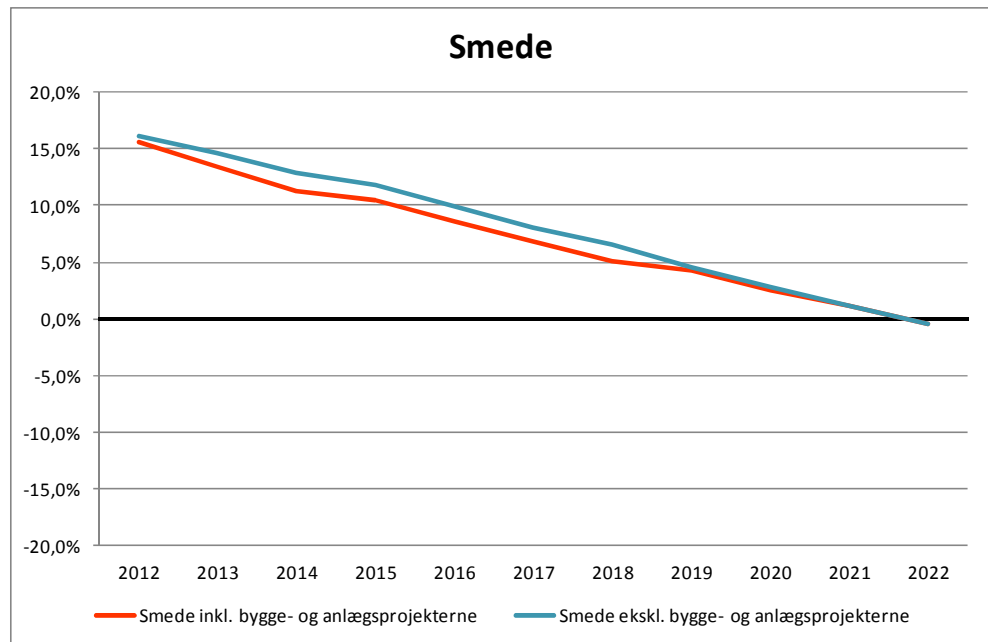
Figur 7-37. Det fremskrevne overskud af elektrikere i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Fyn.



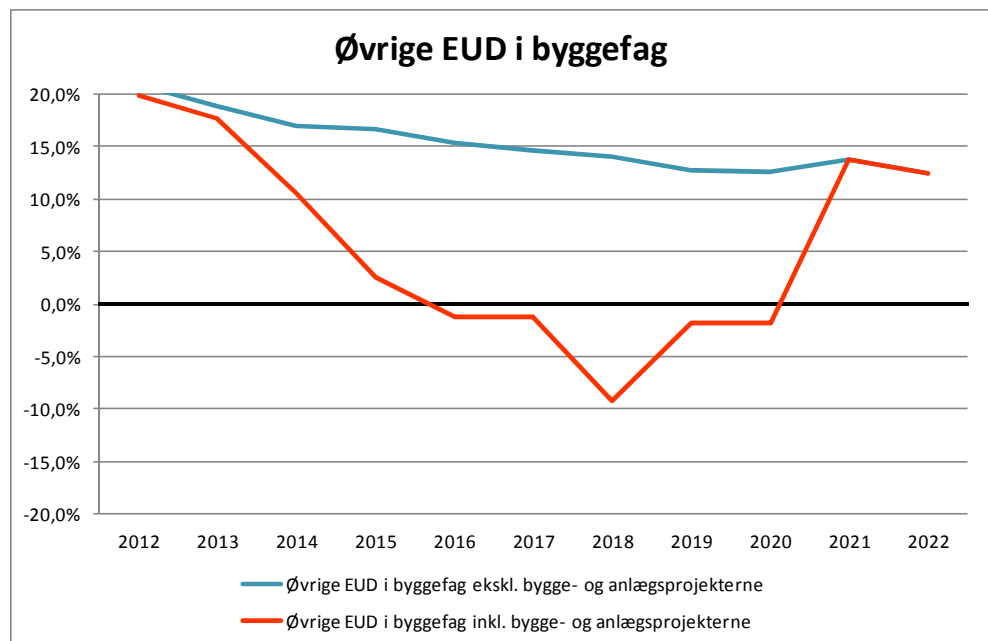
Figur 7-38. Det fremskrevne overskud af chauffører med EUD i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Fyn.



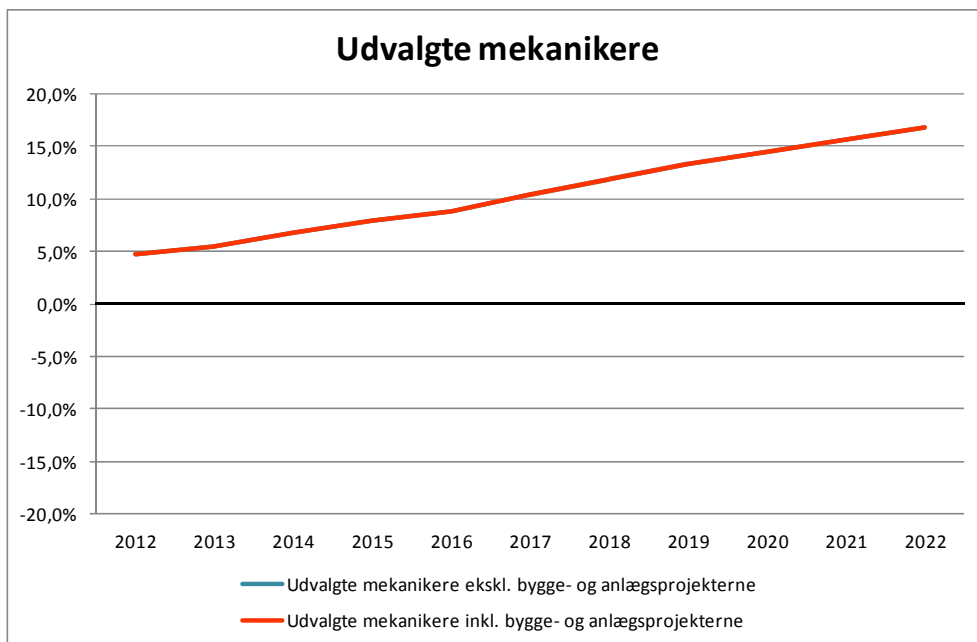
Figur 7-39. Det fremskrevne overskud af smede i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Fyn.



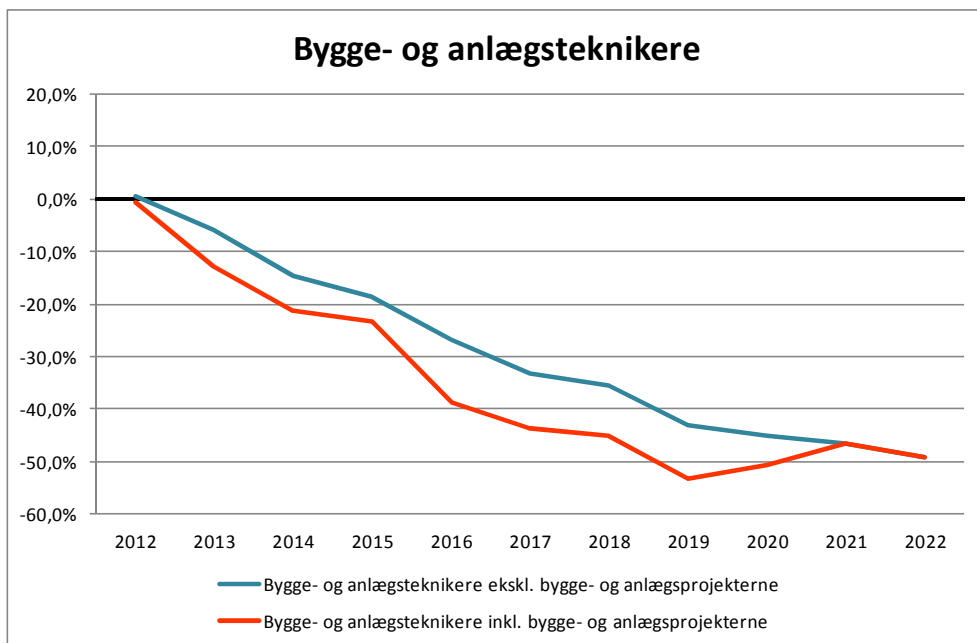
Figur 7-40. Det fremskrevne overskud af øvrige EUD-uddannede i byggefagene i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Fyn.



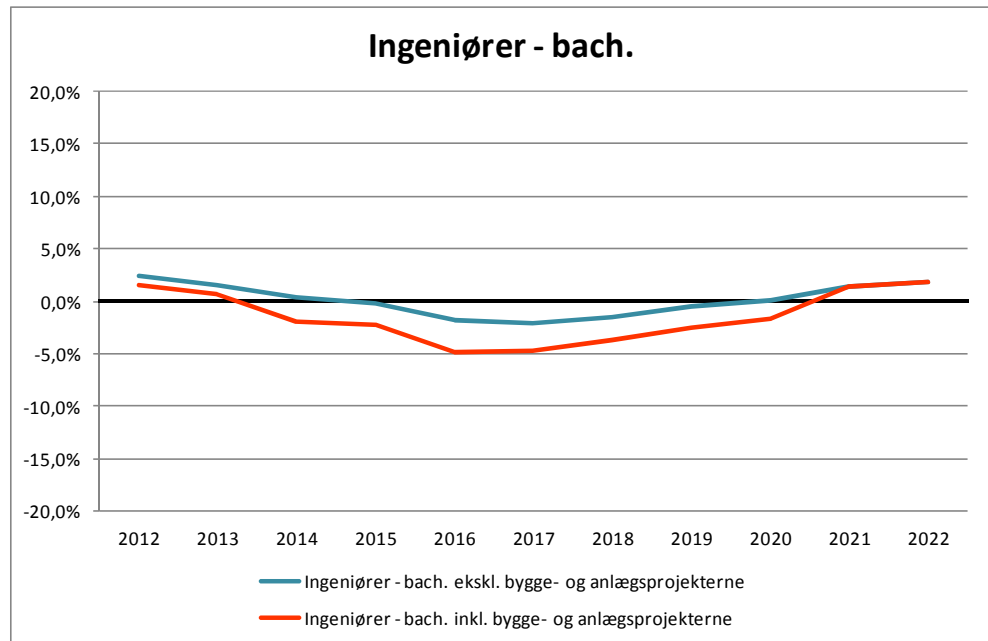
Figur 7-41. Det fremskrevne overskud af udvalgte mekanikere i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Fyn.



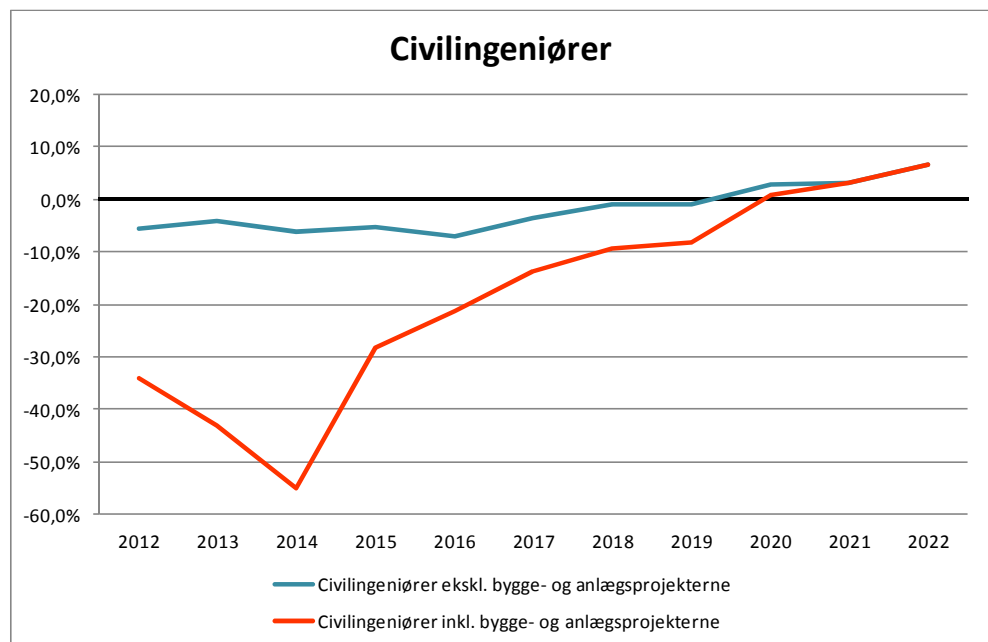
Figur 7-42. Det fremskrevne overskud af bygge- og anlægsteknikere i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Fyn.



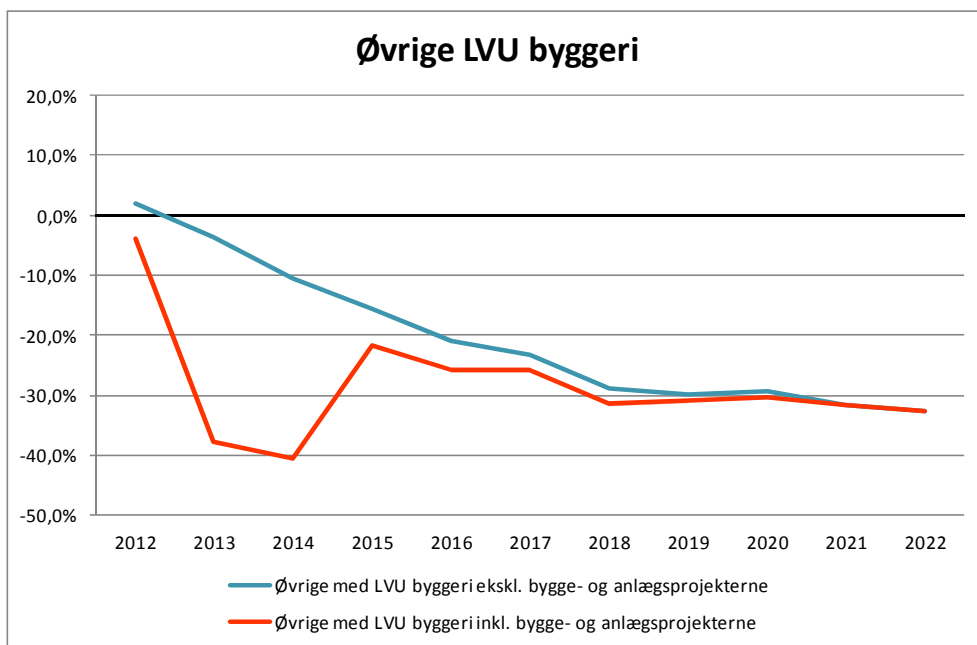
Figur 7-43. Det fremskrevne overskud af ingeniører med en mellemlang videregående uddannelse i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Fyn.



Figur 7-44. Det fremskrevne overskud af civilingeniører i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Fyn.



Figur 7-45. Det fremskrevne overskud af øvrige med en lang videregående bygge- og anlægsrelevant uddannelse i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Fyn.



## 7.4 Analyser vedrørende det øvrige Syddanmark

### Øvrige Syddanmark

Som en del af analysen er der tillige gennemført analyser for hhv. Fyn og det øvrige Syddanmark af arbejdskraftbehovet til bygge- og anlægsaktiviteterne, det fremskrevne udbud af arbejdskraft, den fremskrevne efterspørgsel efter arbejdskraft eksklusive bygge- og anlægsaktiviteterne, de fremskrevne ubalancer når der ses bort fra bygge- og anlægsaktiviteterne og de fremskrevne ubalancer, når der desuden tages hensyn til bygge- og anlægsaktiviteterne i de to områder.

Resultaterne for de to delområder er forbundet med større usikkerhed end resultatet for regionen under et. Det hænger sammen med, at relativt små variationer i f.eks. flyttemønstre, uddannelsesadfærd og erhvervsfrekvenser i udgangsåret vil have større effekt for den samlede fremskrivning af udviklingen i hhv. Fyn og Øvrige Syddanmark.

Fremskrivningerne kan dog give en pejling af den forventede udvikling, og i hvilket omfang der f.eks. vil være behov for at øge pendlingen mellem Fyn og det øvrige Syddanmark eller tage andre initiativer inden for de enkelte fagområder.

I fremskrivningerne tages der udgangspunkt i, at nettoudpendlingen fra de to områder er konstant svarende til niveauet i november 2010.

Dette afsnit præsenterer i figurform resultaterne af analyserne vedrørende den øvrige del af Syddanmark.

### Opsummering

Med de nævnte forbehold tyder analysen på, at der i det øvrige Syddanmark er:

- › Risiko for mangel på murere fra omkring 2013
- › Risiko for mangel på tømrere fra omkring 2015
- › Risiko for rekrutteringsproblemer for VVS'ere fra omkring 2013
- › Risiko for mangel på bygningsmalere fra omkring 2015
- › Risiko for mangel på elektrikere fra omkring 2013
- › Risiko for mangel på EUD-uddannede chauffører fra omkring 2012
- › Risiko for mangel på smede fra omkring 2016
- › Risiko for mangel på gruppen 'øvrige med en erhvervsuddannelse i byggefagene' fra omkring 2013 til omkring 2015
- › Risiko for mangel på udvalgte mekanikere (lastvognsmekanikere og entreprenormaskinmekanikere) fra omkring 2012 til omkring 2016
- › Risiko for mangel på bygge- og anlægsteknikere fra omkring 2012
- › Risiko for mangel på ingeniører med en mellemlang videregående uddannelse fra omkring 2012
- › Risiko for mangel på civilingeniører fra omkring 2012 til omkring 2018
- › Risiko for mangel på gruppen 'øvrige med en lang videregående bygge relevant uddannelse' (arkitekter og landinspektører) fra omkring 2012

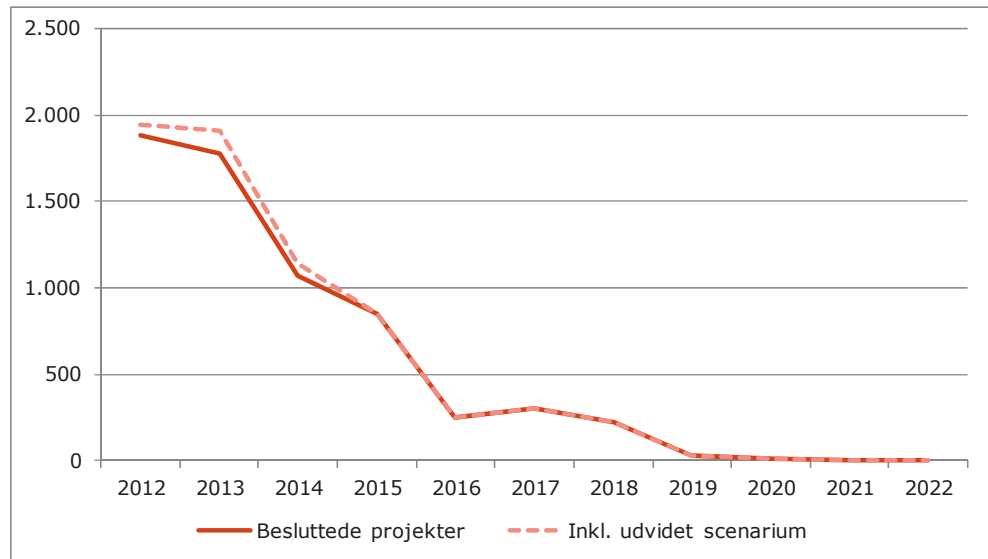


## 7.4.1 Direkte beskæftigelseseffekter

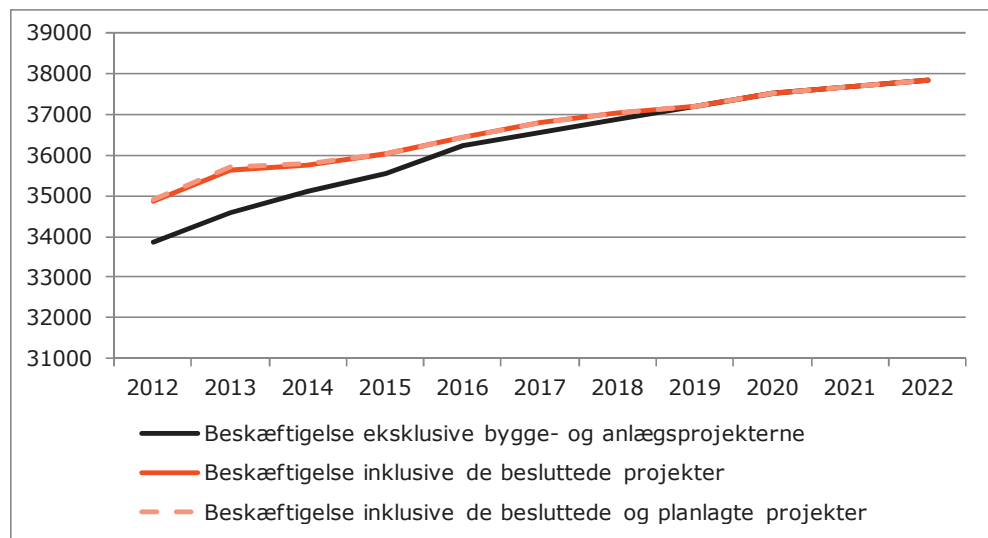
Tabel 7-2. Skøn over direkte beskæftigelseseffekter af de besluttede bygge- og anlægsprojekter i øvrige Syddanmark fordelt på uddannelsesgrupper. Mandår.

Besluttede projekter	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	I alt
Ikke-faglærte	880	730	445	390	80	60	50	5	0	0	0	2.640
Murere	45	85	50	40	25	25	25	5	0	0	0	300
Tømrere- og snedkere	115	20	25	15	10	20	15	0	0	0	0	220
VVS'ere	25	50	50	40	20	25	20	0	0	0	0	230
Bygningsmalere	0	5	5	10	5	5	5	0	0	0	0	35
Elektrikere	130	165	85	70	25	25	15	0	0	0	0	515
Chauffører	190	160	60	45	15	30	20	0	0	0	0	520
Smede mv.	155	140	40	40	15	15	10	0	0	0	0	415
Andre faglærte inden for byggeri	25	120	120	95	45	75	55	5	0	0	0	540
Lastvognsmekanikere	0	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	15
Teknikere (byggeteknikere og anlægsteknikere)	30	60	40	30	0	0	0	0	0	0	0	160
Bygningskonstruktører, diplomingeniører	80	75	45	30	0	0	0	0	0	0	0	230
Civilingeniører incl. ledelse	145	115	80	30	5	5	5	5	0	0	0	390
Andre LVU	55	50	20	15	5	10	5	5	0	0	0	165
<b>I alt</b>	<b>1.875</b>	<b>1.780</b>	<b>1.070</b>	<b>855</b>	<b>250</b>	<b>295</b>	<b>225</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6.375</b>

Figur 7-46. Direkte efterspørgsel efter arbejdskraft, 2012 - 2022 som følge af bygge- og anlægsprojekter i øvrige Syddanmark. Den stiplede linje viser effekten af det udvidede scenarium - dvs. projekter, som mangler endelig vedtagelse.



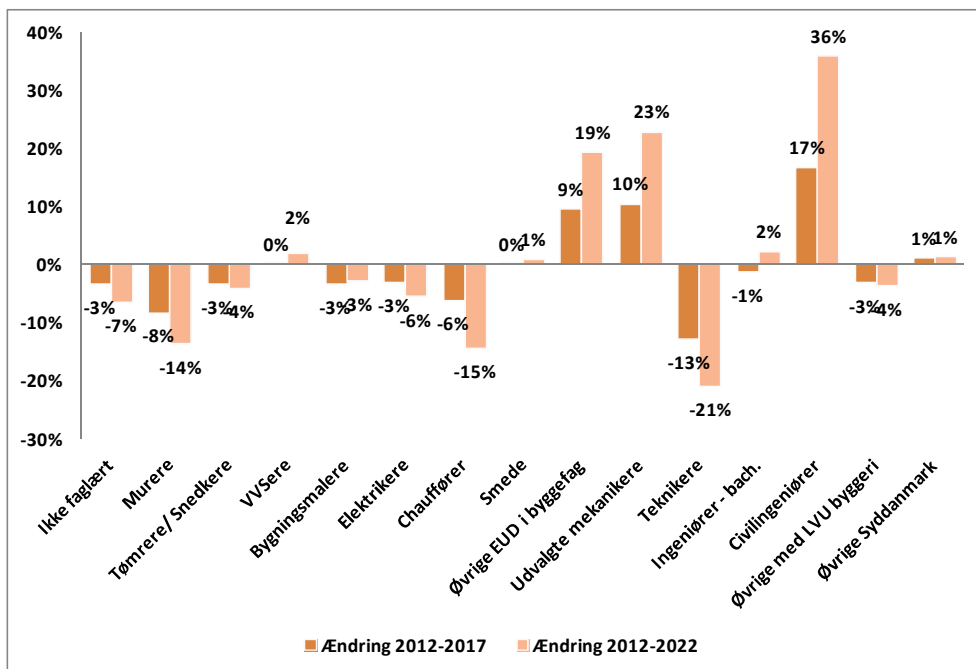
Figur 7-47. Fremskrevet antal arbejdspladser for faggrupperne i analysen (også ikke-faglærte) med og uden den direkte beskæftigelseseffekt af bygge- og anlægsprojekterne. Øvrige Syddanmark.



Note: Figuren viser den fremskrevne udvikling i antallet af arbejdspladser med bygge- og anlægsuddannet arbejdskraft, uanset hvilken branche arbejdspladsen tilhører. En væsentlig del af arbejdspladserne tilhører bygge- og anlægsbranchen, men andre brancher er også repræsenteret.

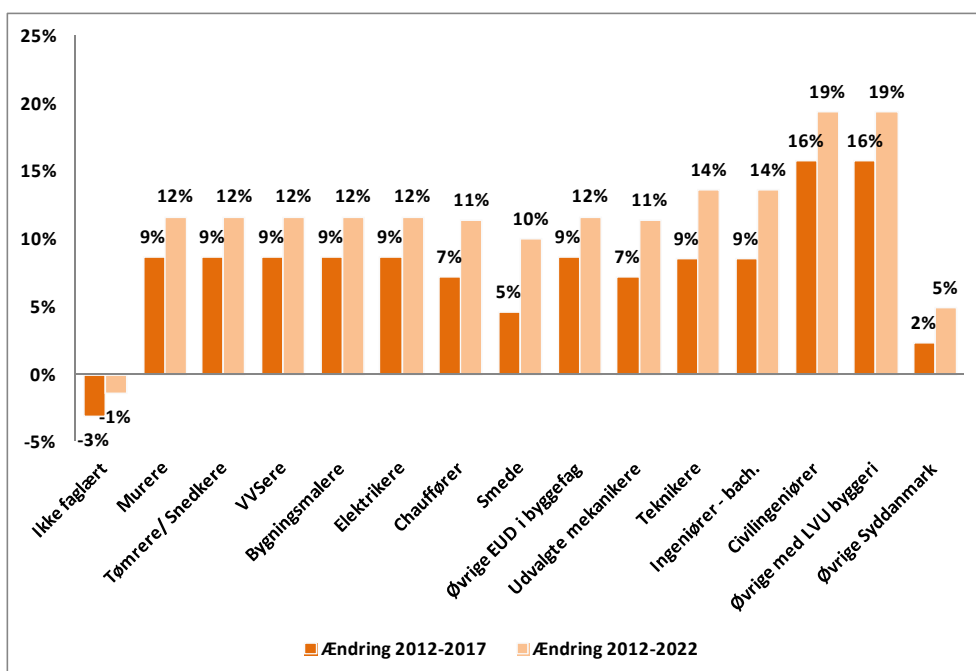
### 7.4.2 Udbud af arbejdskraft

Figur 7-48. Procentvis ændring i arbejdsstyrken i øvrige Syddanmark i perioderne 2012 - 2017 og 2012 - 2022. Opdelt efter bygge-relevante uddannelsesgrupper samt hele arbejdsstyrken.



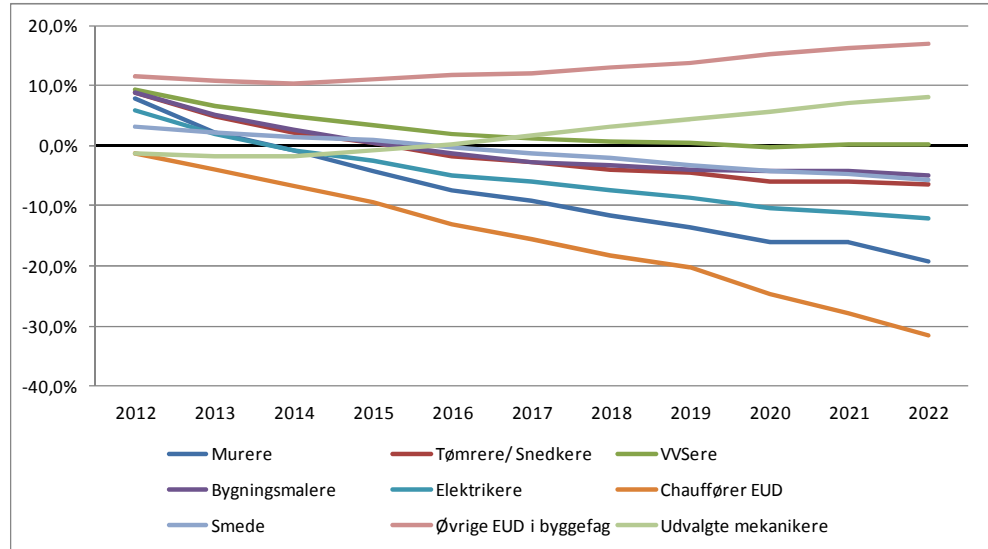
### 7.4.3 Efterspørgsel efter arbejdskraft

Figur 7-49. Procentvis ændring i efterspørgslen efter arbejdskraft i perioderne 2012 - 2017 og 2012 - 2022 i følge fremskrivningen - eksklusive de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Opdelt efter uddannelsesgrupper. Øvrige Syddanmark.

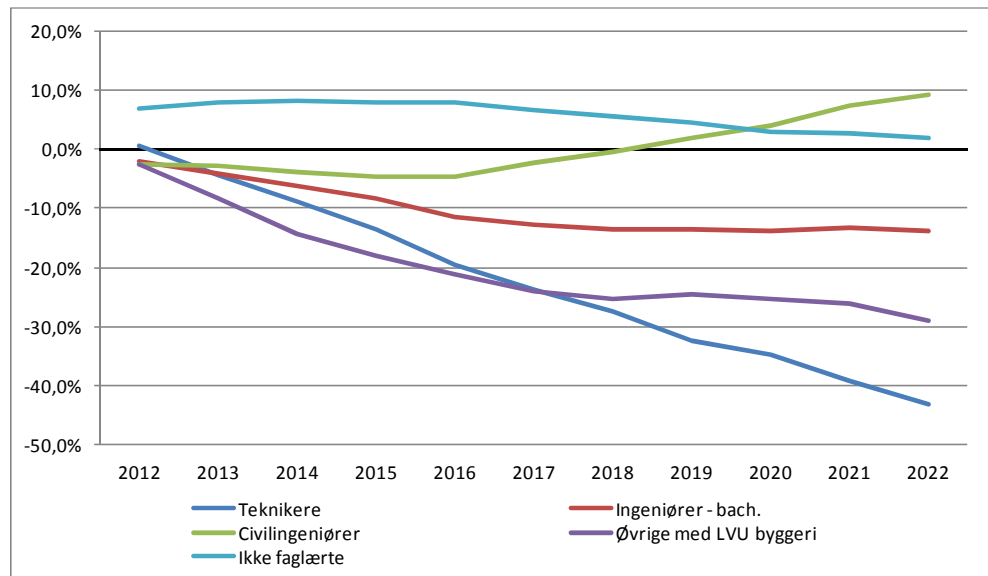


### 7.4.4 Ubalancer uden bygge- og anlægsprojekterne

Figur 7-50. Overskud af arbejdskraft i % af arbejdsstyrken - eksklusive effekten af de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Erhvervsfaglige uddannelser. Øvrige Syddanmark.

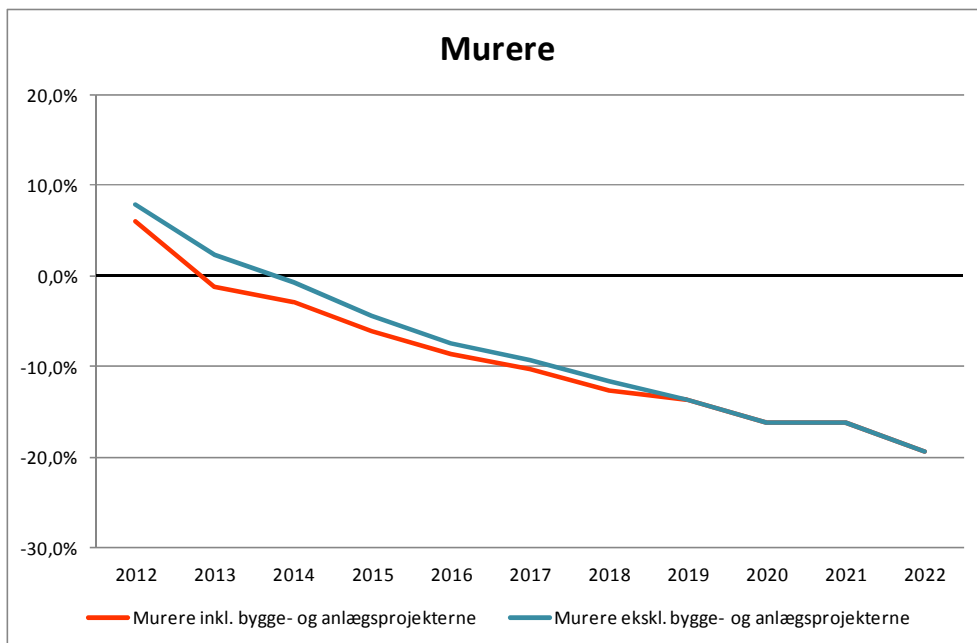


Figur 7-51. Overskud af arbejdskraft i % af arbejdsstyrken eksklusive effekten af de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Ikke-faglærte samt grupper med videregående uddannelse. Øvrige Syddanmark.

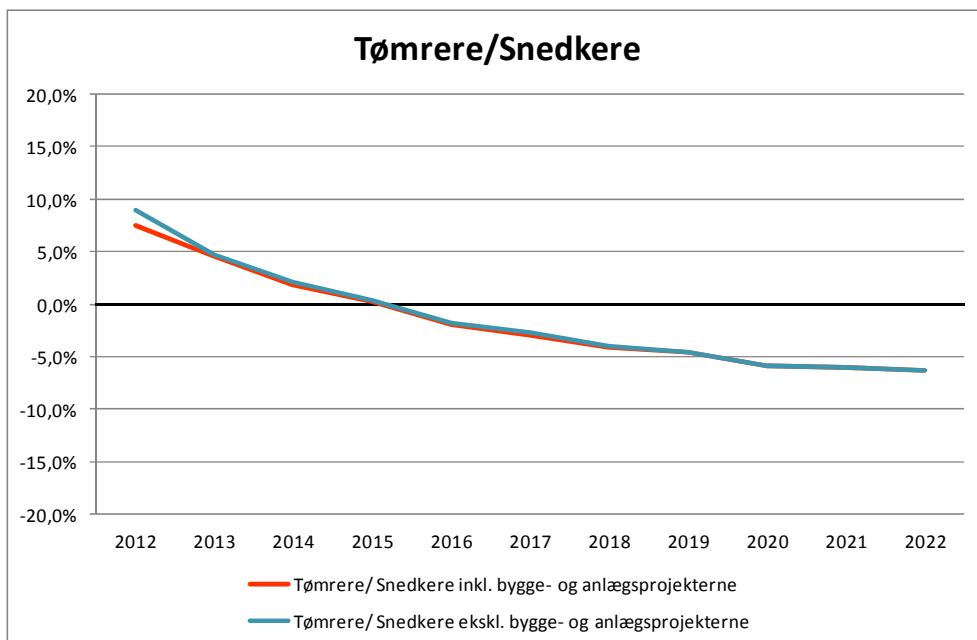


### 7.4.5 Ubalancer inklusive bygge- og anlægsprojekterne

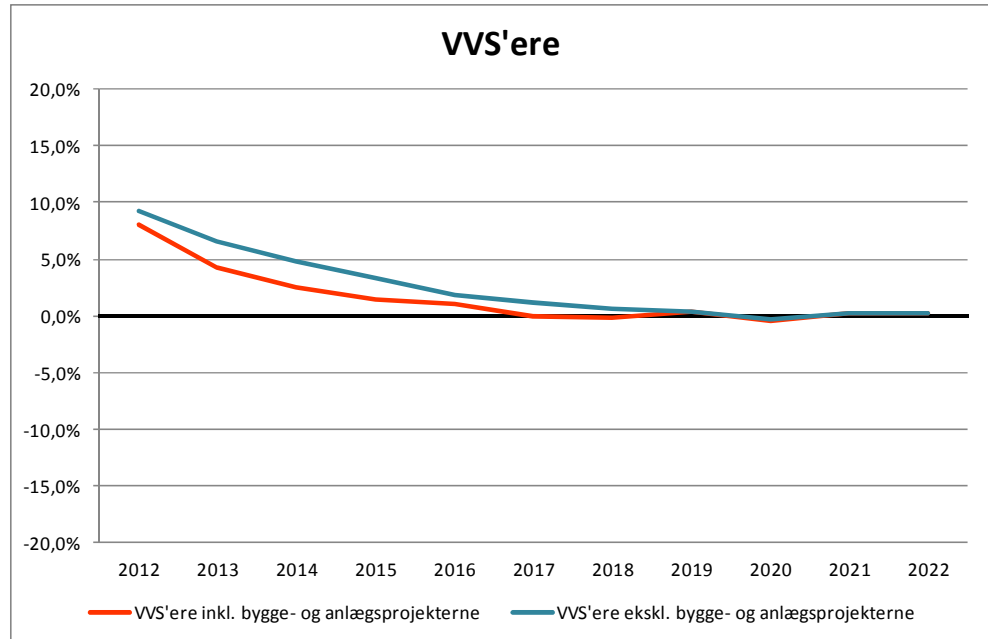
Figur 7-52. *Det fremskrevne overskud af murere i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Øvrige Syddanmark.*



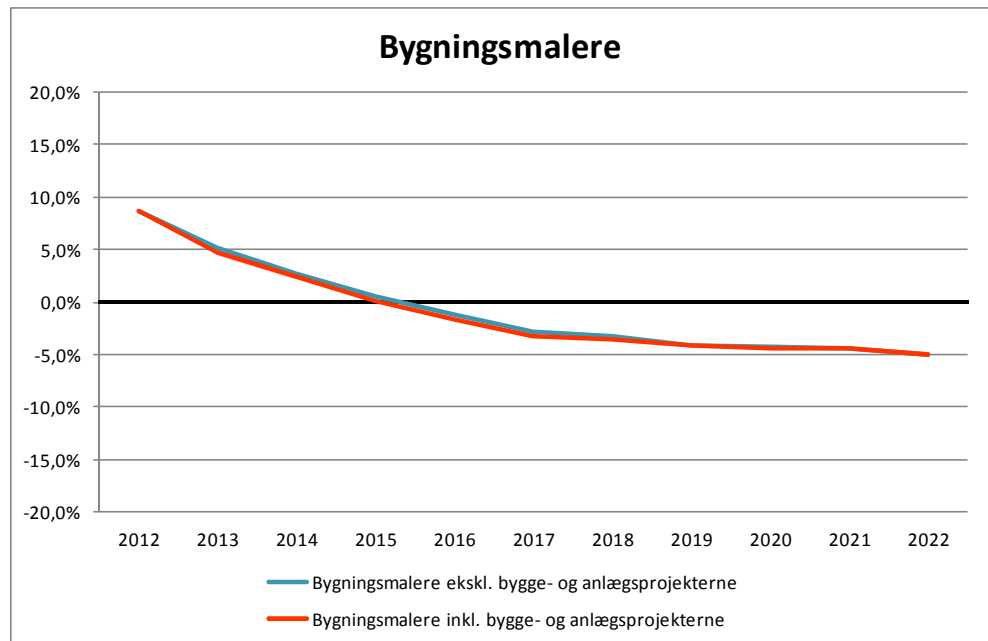
Figur 7-53. *Det fremskrevne overskud af tømrere/ snedkere i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Øvrige Syddanmark.*



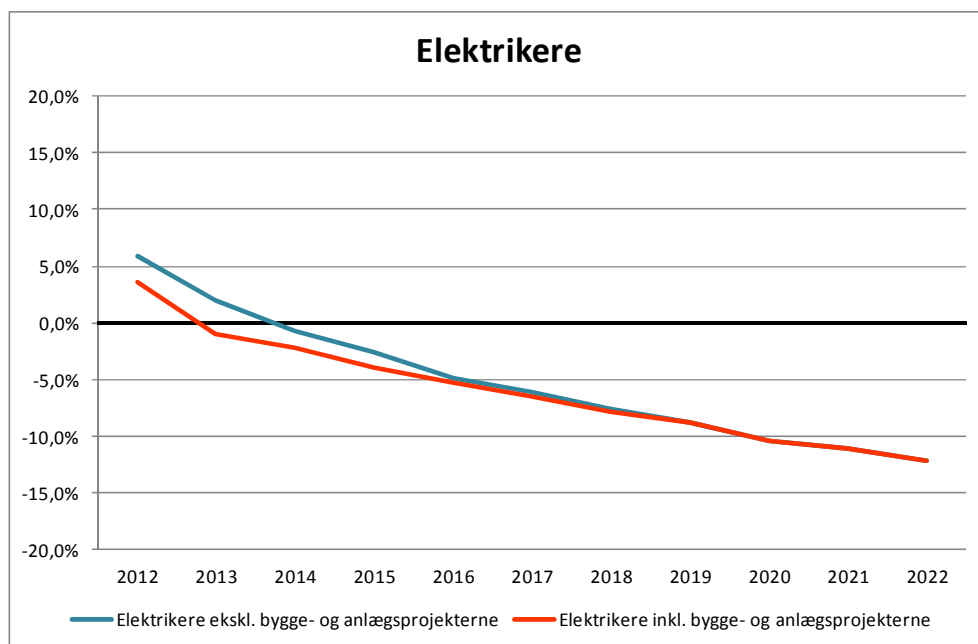
Figur 7-54. Det fremskrevne overskud af VVS'ere i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Øvrige Syddanmark.



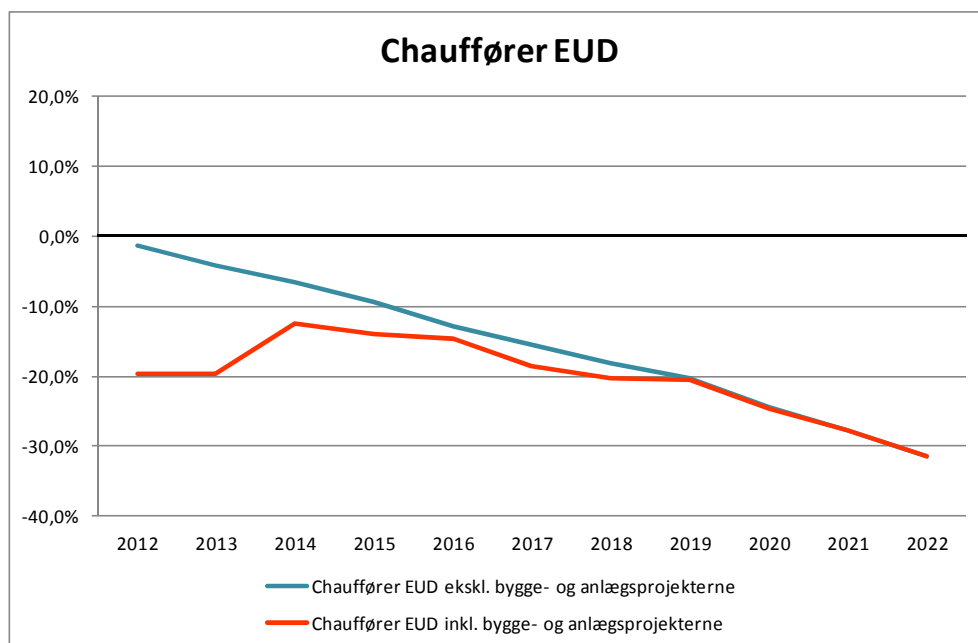
Figur 7-55. Det fremskrevne overskud af bygningsmalere i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Øvrige Syddanmark.



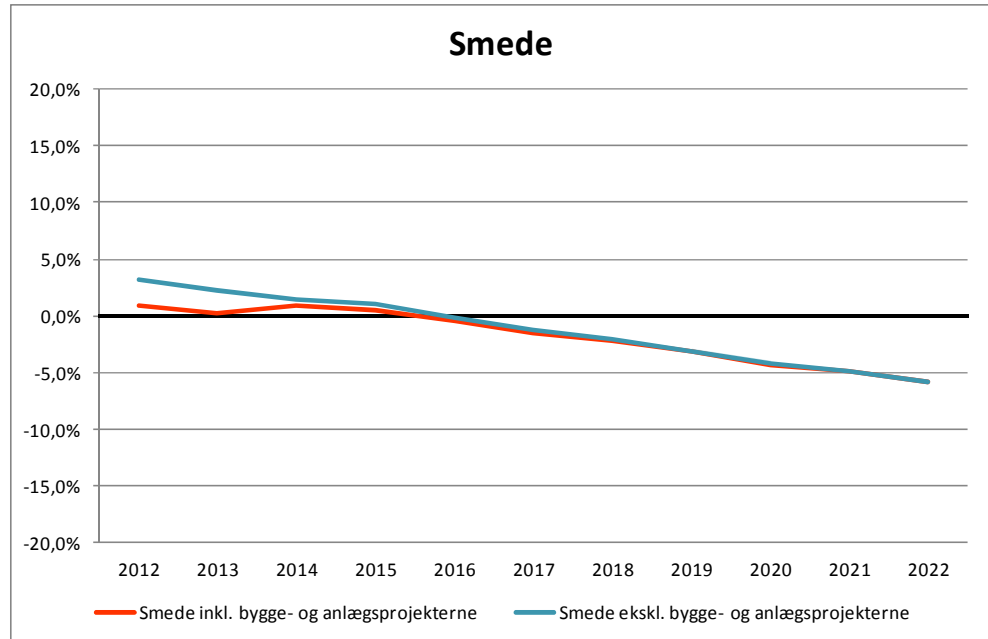
Figur 7-56. Det fremskrevne overskud af elektrikere i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Øvrige Syddanmark.



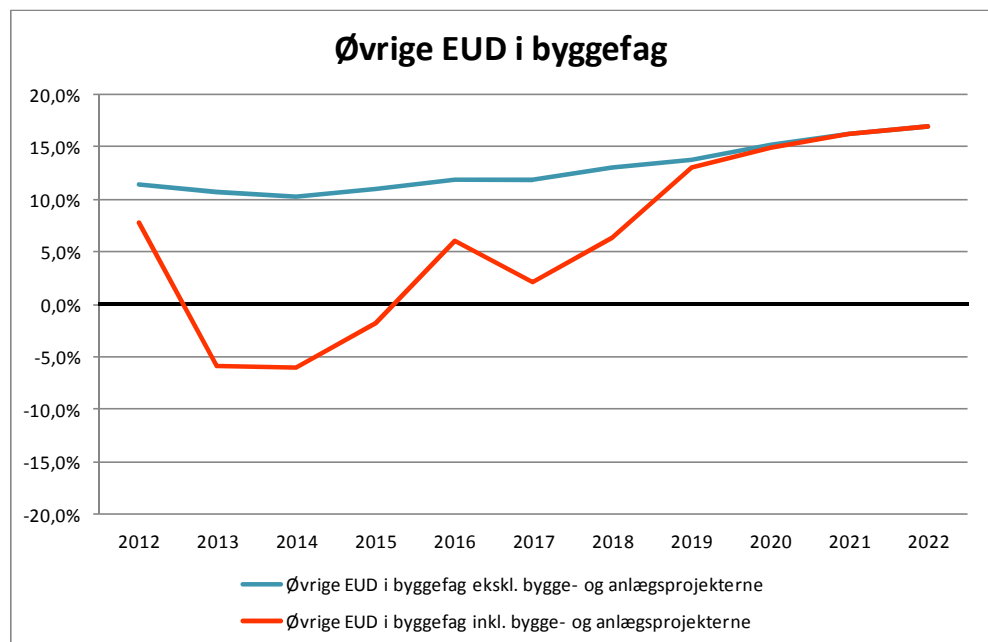
Figur 7-57. Det fremskrevne overskud af chauffører med EUD i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Øvrige Syddanmark.



Figur 7-58. Det fremskrevne overskud af smede i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Øvrige Syddanmark.

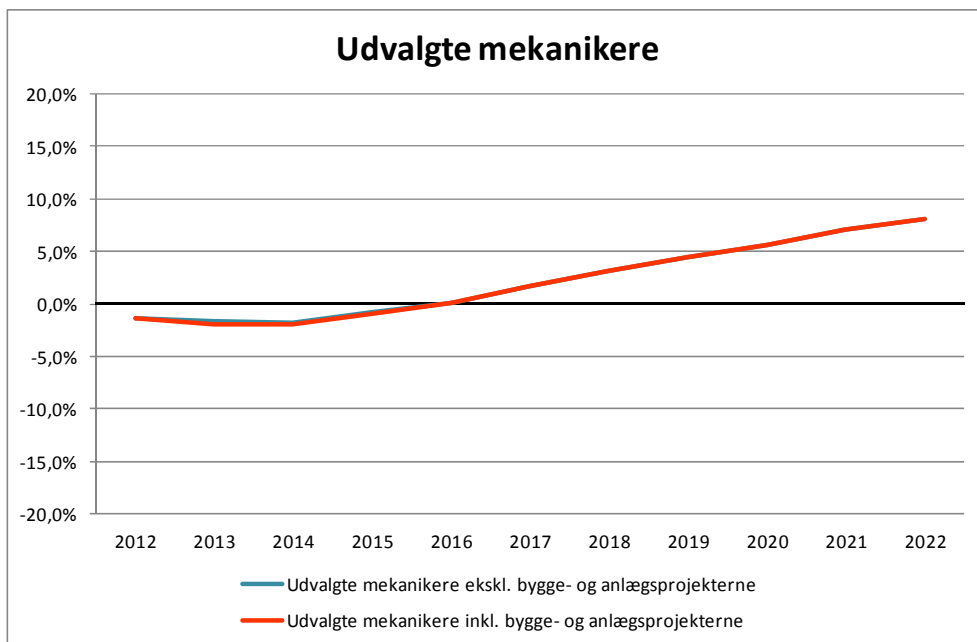


Figur 7-59. Det fremskrevne overskud af øvrige EUD-uddannede i byggefagene i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Øvrige Syddanmark.

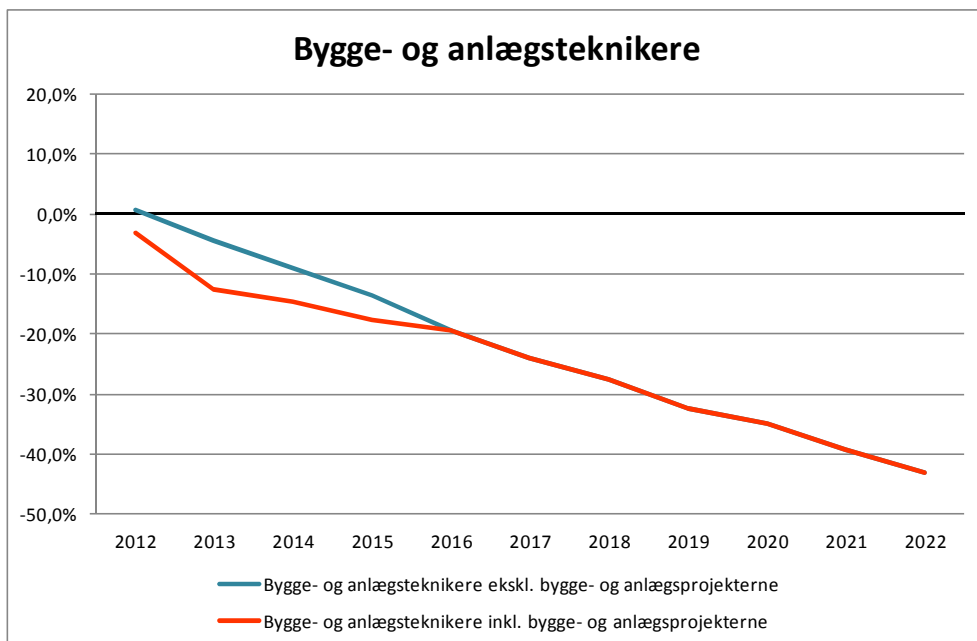




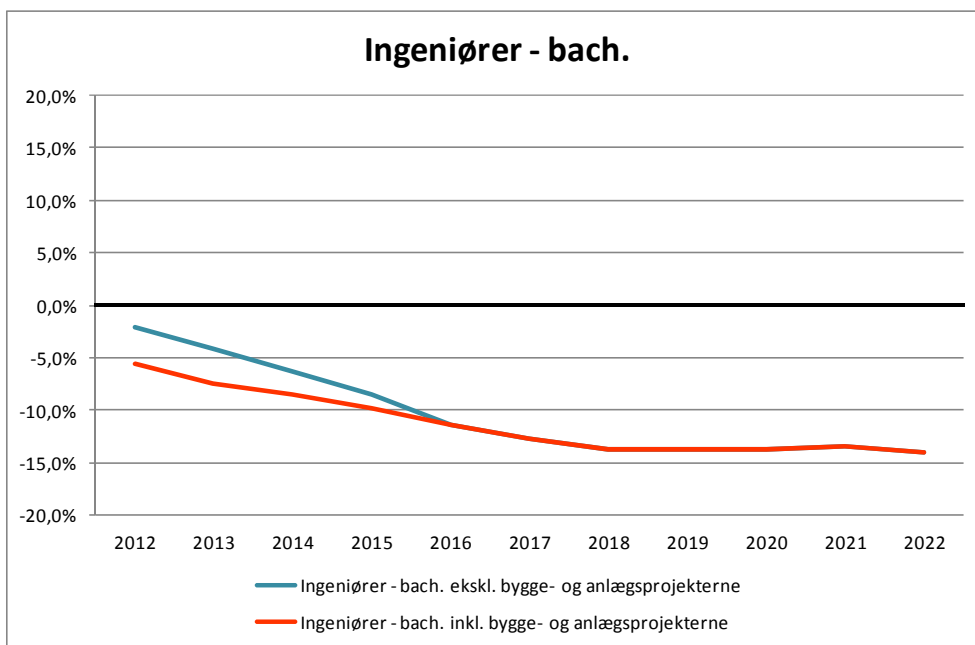
Figur 7-60. Det fremskrevne overskud af udvalgte mekanikere i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Øvrige Syddanmark.



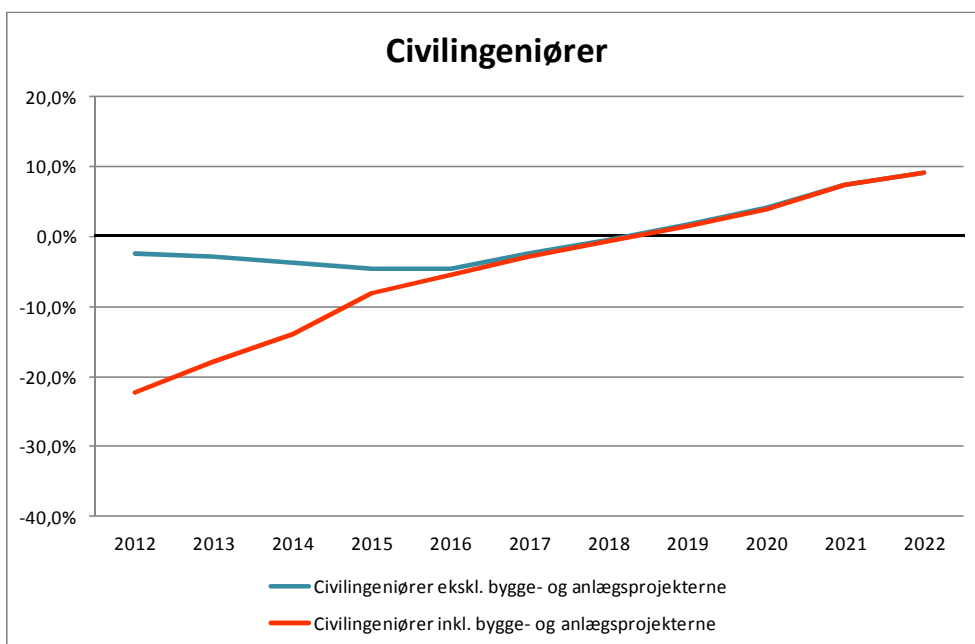
Figur 7-61. Det fremskrevne overskud af bygge- og anlægsteknikere i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Øvrige Syddanmark.



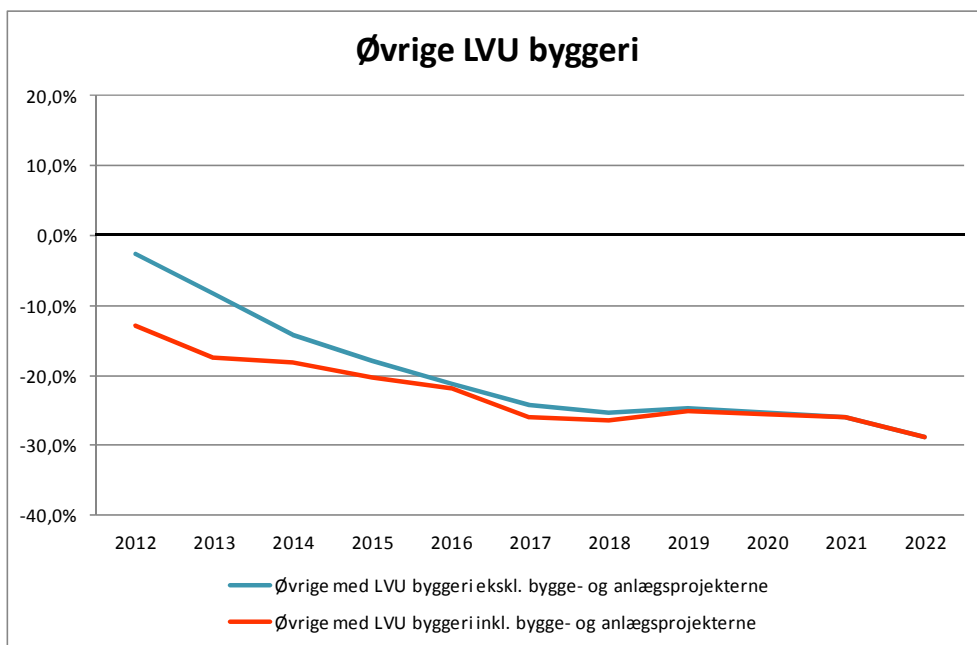
Figur 7-62. Det fremskrevne overskud af ingeniører med en mellemlang videregående uddannelse i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Øvrige Syddanmark.



Figur 7-63. Det fremskrevne overskud af civilingeniører i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Øvrige Syddanmark.



Figur 7-64. Det fremskrevne overskud af øvrige med en lang videregående bygge- og anlægsrelevant uddannelse i % af arbejdsstyrken - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Øvrige Syddanmark.



## 7.5 Følgegruppen

Der har været nedsat en følgegruppe i forbindelse med analysen, der har bidraget med konstruktive forslag og kommentarer. Derudover har repræsentanter fra Jobcentrene Kolding og Aabenraa ligeledes bidraget med konstruktive forslag og kommentarer på følgegruppens afsluttende møde.

Følgegruppen og repræsentanterne fra Jobcenter Kolding og Aabenraa takkes for deres aktive medvirken.

*Følgegruppen har bestået af:*

- › Bodil Rebecca Gabel Druett (Konsulent i Jobskabelsessekretariatet), Odense kommune
- › Maria Have Laugesen (Bystrategisk stab), Odense kommune
- › Afsnitsleder Christian Blaschke, Odense kommune
- › Steen Høygaard, Dansk Byggeri
- › Søren Folkersen, 3F bygningsarbejderne
- › Jan Petersen, VEU-FYN
- › Klaus Mosekjær Madsen, Tekniq
- › Jesper Bækker Andersen, IAK
- › Viceprojektdirektør Torsten Lundgreen, Region Syddanmark
- › Sekretariatschef Vagn Jensen, Beskæftigelsesregion Syddanmark
- › Fuldmægtig Henrik Foght Pedersen, Beskæftigelsesregion Syddanmark
- › Fuldmægtig Egon Vestergaard, Beskæftigelsesregion Syddanmark

