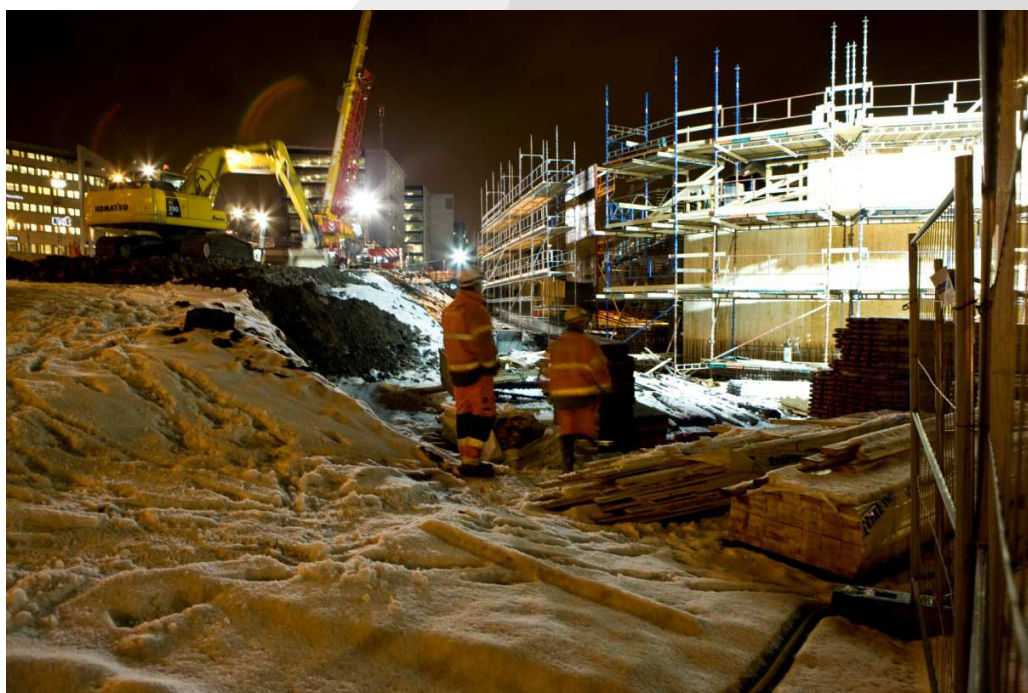


FEBRUAR 2013
BESKÆFTIGELSESREGION NORDJYLLAND

BESKÆFTIGELSEN I BYGGE- OG ANLÆGSBRANCHEN I NORDJYLLAND

RAPPORT



BESKÆFTIGELSESREGION
NORDJYLLAND

COWI

INDHOLD

1	Indledning	7
1.1	Baggrund og formål	7
1.2	Rapportens opbygning	8
2	Konklusioner og sammenfatning	10
2.1	Konklusioner	10
2.1	Bygge- og anlægsaktiviteter i Nordjylland	12
2.2	Direkte beskæftigelseseffekter	13
2.3	Situationen på arbejdsmarkedet	15
2.4	Ubalancer på landsplan	21
2.5	Kompetencer og rekruttering	23
2.6	Handlemuligheder	25
3	Efterspørgslen efter arbejdskraft i Nordjylland	30
3.1	Fremtidige bygge- og anlægsaktiviteter	30
3.2	Efterspørgsel efter arbejdskraft	31
3.3	Udvidet scenarium for arbejdskraftefterspørgsel	34
3.4	Oversigt - udvidet scenarium	37
3.5	Samlede direkte beskæftigelseseffekter	38
3.6	Opsummering	41
4	Arbejdsstyrkens udvikling	42
4.1	Udbuddet af arbejdskraft	42
4.2	Efterspørgsel efter udvalgte typer arbejdskraft	51
4.3	Ubalancer på arbejdsmarkedet	55
4.4	Opsummering	60
5	Imødekommelse af arbejdskraftbehovet	62
5.1	Arbejdskraftbehov til bygge- og anlægsaktiviteterne	62
5.2	Kompetencebehov og rekruttering til branchen	70

5.3	Rekruttering til bygge- og anlægsbranchen	75
6	Metode og afgrænsning	77
6.1	Datagrundlag for efterspørgslen efter arbejdskraft	77
6.2	Afgrænsning af beskæftigelseseffekten	78
6.3	Fremskrivning af arbejdsmarkedsbalancen	78
7	Bilag	84
7.1	Uddannelses- og erhvervsfrekvenser	84
7.2	Oversigt over uddannelsesgrupper i analysen	98
7.3	Følgegruppen	100

Forventet vækst i bygge- og anlægsaktiviteterne

1 Indledning

De kommende år planlægges iværksat en række større bygge- og anlægsprojekter i region Nordjylland. Projekterne indebærer både muligheder og udfordringer for arbejdsmarkedet. Mulighederne opstår som følge af de øgede beskæftigelsesmuligheder, der bliver resultatet af projekterne. Udfordringerne hænger sammen med, at det ikke nødvendigvis er en selvfølge, at det regionale arbejdsmarked kan dække efterspørgslen efter arbejdskraft.

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

Særlig fokus på ekstraordinære offentlige bygge- og anlægsprojekter

1.1 Baggrund og formål

Denne analyse fokuserer på konsekvenserne for efterspørgslen efter en række faggrupper inden for bygge- og anlægsområdet af gennemførelsen af en række offentlige bygge- og anlægsinvesteringer i Nordjylland. De projekter, der belyses ligger ud over det almindelige aktivitetsniveau for bygge- og anlægsbranchen.

Analysen omfatter blandt andet følgende besluttede og forventede projekter i Regionen:

- › Opførelse af nyt Universitetssygehus i Aalborg fra 2013 og eventuelt andre større sygehusbyggerier
- › Anlæggelse af letbane i Aalborg
- › Anlæggelse af en tredje Limfjordsforbindelse
- › Opgradering af jernbaneforbindelsen mellem Aarhus og Aalborg
- › Nyt uddannelsesbyggeri, universitetsbyggeri
- › Renovering og fornyelse af almene boliger

Fra højkonjunktur og til krise (og tilbage igen?)

Udviklingen på arbejdsmarkedet og ikke mindst i bygge- og anlægssektoren har de seneste år været præget af betydelige ændringer. I en lang periode frem til 2008 oplevedes bygge- og anlægsarbejdsmarkedet en stor forøgelse af beskæftigelsen og tendenser til flaskehalsproblemer. Fra sidste halvdel af 2008 blev bygge- og anlægssektoren imidlertid hårdt ramt 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 opveje¹.

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.

Under højkonjunkturen var bygge- og anlægsbeskæftigelsen især drevet af det private boligbyggeri. De aktuelle projekter skyldes derimod især store offentlige investeringer - først og fremmest på anlægsområdet. Nye offentlige anlægsinvesteringer kan medvirke til at øge beskæftigelsen i bygge- og anlægsbranchen, men de kan samtidig indebære efterspørgsel efter en anden type arbejdskraft end den, som var efterspurgt under højkonjunkturen frem til midten af 2008.

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 Nordjylland 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 Nordjylland 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.

¹ Dansk Byggeri: Konjunkturanalyse update september 2012:
http://www.danskbyggeri.dk/files/Filbibliotek/Analyser%20og%20Statistik/Konjunkturanalyser/Update_september_2012_NET.pdf

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.

Analysens
overordnede
resultater

2 Konklusioner og sammenfatning

Sammenfatningen indeholder en præsentation af analysens overordnede resultater, det vil sige resultaterne af analysen af arbejdskraftefterspørgslen til bygge- og anlægsprojekter i Nordjylland de kommende år frem til 2022, den fremtidige beskæftigelsessituation på det regionale arbejdsmarked inden for bygge- og anlægsbranchen, hvordan man på længere sigt kan løse eventuelle rekrutteringsproblemer til branchen og hvilke handlemuligheder der findes.

2.1 Konklusioner

Analysen tyder på, at der vil være risiko for mangel på arbejdskraft på flere uddannelsesområder inden for bygge- og anlægsområdet de kommende år. Det gælder uanset om den række af planlagte offentlige investeringer i bl.a. nyt sygehusbyggeri, motorveje, jernbaner, letbaner mv. i Nordjylland realiseres eller ej. Baggrunden herfor er bl.a., at tilgangen til de forskellige uddannelser inden for byggeri- og anlæg er faldet i de senere år. Det betyder, at det samlede udbud af især faglærte inden for bygge- og anlægsområdet vil falde i de kommende år i takt med, at store grupper vil forlade arbejdsmarkedet som følge af alder.

Gennemførelse af de planlagte infrastrukturprojekter vil blot fremrykke tidspunkterne for mangelen. Når effekten af de planlagte offentlige infrastrukturinvesteringer medregnes, viser resultaterne, at der kan være risiko for arbejdskraftmangel på følgende områder (alle tal er ca. tal):

- › Mangel på fra 20 og stigende til 80 civilingeniører i perioden fra omkring 2012 til omkring 2016. osv ...
- › Mangel på fra ca. 10 og stigende til 250 bygge- og anlægsteknikere fra omkring 2012. Mangel kan dog ofte løses ved i stedet at rekruttere konstruktører, ingeniører mv.
- › Mangel på fra 20 og stigende til 50 arkitekter og landinspektører mv. i perioden fra omkring 2013 og frem.
- › Mangel på fra 25 og stigende til 300 VVS'ere fra omkring 2013 og frem
- › Mangel på fra 0 og stigende til 900 tømrere fra omkring 2014 og frem
- › Mangel på fra 100 og stigende til 550 elektrikere fra omkring 2014 og frem
- › Mangel på fra 0 og stigende til 150 bygningsmalere fra omkring 2016 og frem
- › Mangel på fra 50 og stigende til 550 smede fra omkring 2017 og frem.

For murere kan der desuden forventes rekrutteringsproblemer og efterfølgende mangel på murere fra omkring 2017.

På en række andre områder kan der forventes rekrutteringsproblemer i løbet af perioden, fordi arbejdskraftudbuddet forventes at være meget lille. Rekrutteringsproblemer forventes at kunne opstå, når overskuddet af arbejdskraft for den pågældende uddannelse er under 5 % i forhold til den samlede arbejdsstyrke med uddannelsen, uanset beskæftigelsesstedet. Det gælder blandt andet erhvervsuddannede chauffører, 'øvrige med en erhvervsuddannelse i byggefagene' og bacheloringeniører.

Til gengæld vil ubalancer på arbejdsmarkedet for ingeniører og øvrige længerevarende uddannede ofte blive løst ved, at ingeniør- og arkitektopgaver gennemføres af personer, som er ansat på arbejdspladser, som er placeret uden for den region, hvor byggeprojektet finder sted, eller sagt med andre ord, så vil der sandsynligvis ikke være tale om ubalancer i praksis, idet disse faggrupper ofte løser opgaver i hele landet.

Hvad nu hvis uddannelsesaktiviteten fremover bliver som i 2011?

I forbindelse med fremskrivningen er der bl.a. taget udgangspunkt i en forudsætning om, at tilgangen til de erhvervsfaglige uddannelser svarer til den gennemsnitlige tilgang over de sidste 10 år. Var der alternativt taget udgangspunkt i, at tilgangen fremover svarede til tilgangen i 2011, ville resultatet have været:

- › Endnu større mangel på arbejdskraft blandt murere, tømrere/ snedkere, elektrikere, og smede
- › Nogenlunde uændrede resultater for chauffører EUD, øvrige med en EUD-uddannelse i byggefagene og gruppen af udvalgte mekanikere (bl.a. lastvogsmekanikere)
- › Mindre mangel på arbejdskraft blandt VVS'ere og bygningsmalere

Det skal bemærkes, at effekten af en kommende praktikpladsgaranti ikke er indarbejdet i resultaterne. En praktikpladsgaranti må antages at reducere omfanget af det forventede underskud af arbejdskraft i slutningen af perioden.

Ændringer i efterspørgslen efter kompetencer sker sideløbende

Endelig tyder resultaterne af analyserne på, at der sideløbende med den stigende efterspørgsel efter arbejdskraft inden for bygge- og anlægsområdet, vil ske ændringer i de kompetencer, som arbejdsgiverne efterspørger i de kommende år. Ændringerne i kompetencebehovet har ikke været et selvstændigt fokusområde i denne analyse, men interviewene med nøglepersoner inden for bygge- og anlægsområdet tyder på, at der vil komme en stigende efterspørgsel efter følgende kompetencer i de kommende år:

- › Erfaring og kompetencer på betonområdet - både blandt timelønnede og ingeniører
- › Viden om og erfaring med de nye energikrav til nybyggeri

- › Up-to-date viden på elinstallationsområdet
- › Erfaring med projektledelse, herunder erfaring med at lede store bygge- og anlægsopgaver.

2.1 Bygge- og anlægsaktiviteter i Nordjylland

I Nordjylland gennemføres i de kommende 10 år en lang række store offentlige infrastrukturinvesteringer. Investeringerne omfatter investeringer i nyt sygehusbyggeri, motorveje, jernbaner, letbaner mv. Foruden de nævnte investeringer, forventes der at blive taget beslutning om flere projekter de kommende år.

Siden finanskrisens start i 2008 er der tabt mange arbejdspladser inden for byggeriet. Beskæftigelsen i bygge- og anlægsbranchen toppede² i 2007 med ca. 192.000 beskæftigede på landsplan, og byggeriets beskæftigelse ventes at falde til ca. 142.500 i 2012. Nedgangen i beskæftigelsen skyldes især nedgangen i det private boligbyggeri og erhvervsbyggeri og der er ikke tegn på stigninger på dette område på kort sigt. Offentlige anlægsinvesteringer vil således være et vigtigt element i branchens beskæftigelse de kommende år.

I denne analyse er der fokuseret på gennemførelse af en række store offentlige bygge- og anlægsprojekter, som planlægges gennemført inden for 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.

For en række særligt store projekter er den direkte arbejdskraftefterspørgsel undersøgt, det vil sige det samlede rekrutteringsbehov, fordelt på uddannelsesgrupper og tid.

Projekterne som indgår i analysen er følgende:

- Nyt Universitetshospital i Aalborg
- Flere større nybygningsprojekter på Aalborg Universitet
- Ny "Egnsplanvej" i Aalborg med tilslutning til E 45
- Udvidelse af Frederikshavn Havn
- Opgradering af jernbaneforbindelsen mellem Hobro og Aalborg

² Dansk Byggeri Barometer. September 2012.

2.1.1 Udvidet scenarium

Det er udarbejdet et udvidet scenarium for en række projekter, hvor der er lidt større usikkerhed om projektets gennemførelse, og hvor der er større usikkerhed om, hvorvidt projekterne er af ekstraordinær karakter. Der er udarbejdet et skøn over deres direkte beskæftigelseseffekt, men projekterne indgår ikke i analysen af den fremtidige balance på arbejdsmarkedet.

Det udvidede scenarium omfatter:

- Anlæggelse af letbane i Aalborg
- Anlæggelse af en tredje Limfjordsforbindelse vest for Aalborg
- Udvidelse af Hanstholm Havn
- Nybyggeri og renovering i den almennyttige boligsektor

Musikkens hus og Teaterhus i Hjørring

Endelig er det vigtigt at nævne projekter som færdiggørelsen af Musikkens Hus i Aalborg og den forventede opførelse af et nyt Teaterhus i Hjørring, som begge primært er finansieret private fonde.

2.2 Direkte beskæftigelseseffekter

COWI har udarbejdet et skøn for arbejdskraftbehovet for hvert projekt, opdelt på relevante uddannelsesgrupper.

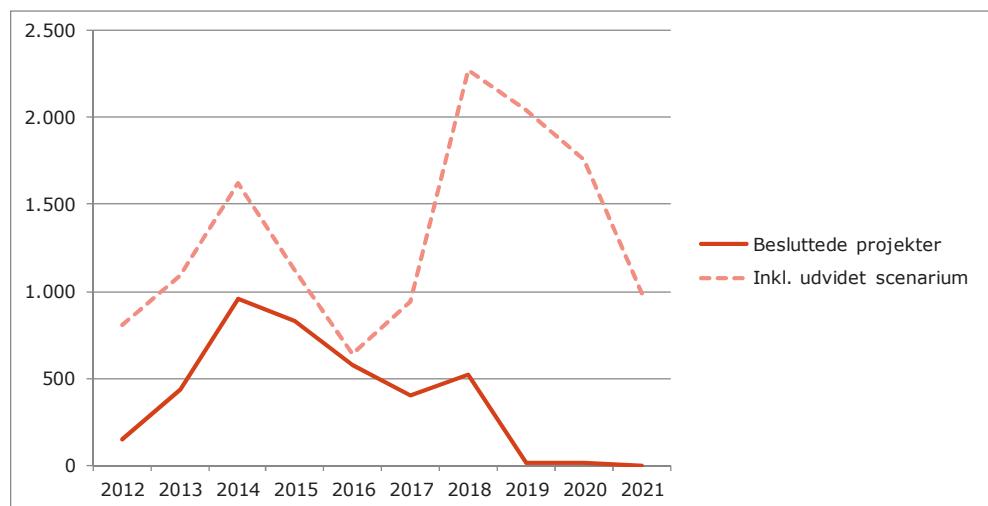
Beskæftigelses-effekter af analyserede projekter

Analysen viser, at den samlede skønnede direkte beskæftigelseseffekt af de analyserede projekter er på ca. 4000 mandår fordelt over perioden 2012 - 2022. For projekterne i det udvidede scenarium forventes en beskæftigelseseffekt på ca. 9.500 mandår i perioden. I den følgende tabel er skønnet over beskæftigelsen fordelt på uddannelsesgrupper og år.

Tabel 2-1: Skøn over direkte beskæftigelseeffekter fordelt på uddannelsesgrupper for perioden 2012 - 2022. Beslutede projekter. Mandår.

Beslutede projekter	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	I alt
Ikke-faglærte	15	65	305	300	185	125	165	5	5	0	1.170
Murere	20	40	80	85	65	50	70	5	5	0	420
Tømrere- og snedkere	5	15	45	50	35	30	35	0	0	0	215
VVS'ere	5	15	50	50	45	40	50	0	0	0	255
Bygningsmalere	0	0	15	15	10	10	10	0	0	0	60
Elektrikere	5	15	75	75	55	40	50	0	0	0	315
Chauffører	10	15	90	90	60	45	60	0	0	0	370
Smede mv.	0	5	50	60	45	25	30	0	0	0	215
Andre faglærte inden for byggeri	15	35	55	55	50	40	50	0	0	0	300
Lastvogsmekanikere	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Teknikere (byggetek. og anlægstek.)	0	15	20	10	5	0	0	0	0	0	50
Bygningskonstruktører, diplomingeniører	0	10	10	10	0	0	0	0	0	0	30
Civilingeniører incl. ledelse	65	125	105	25	15	0	0	0	0	0	335
Andre LVU	10	80	60	5	5	0	0	0	0	0	160
I alt	150	435	960	830	575	405	520	10	10	0	3.895

Af figuren nedenfor kan ses, hvordan den direkte beskæftigelseeffekt af de analyserede projekter fordeles over perioden 2012 - 2022. Figur 2-1. Direkte efterspørgsel efter arbejdskraft, 2012 - 2022. Den stiplede linje viser effekten af det udvidede scenarium - dvs. projekter i den almene boligsektor og projekter, som mangler vedtagelse. Mandår.



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

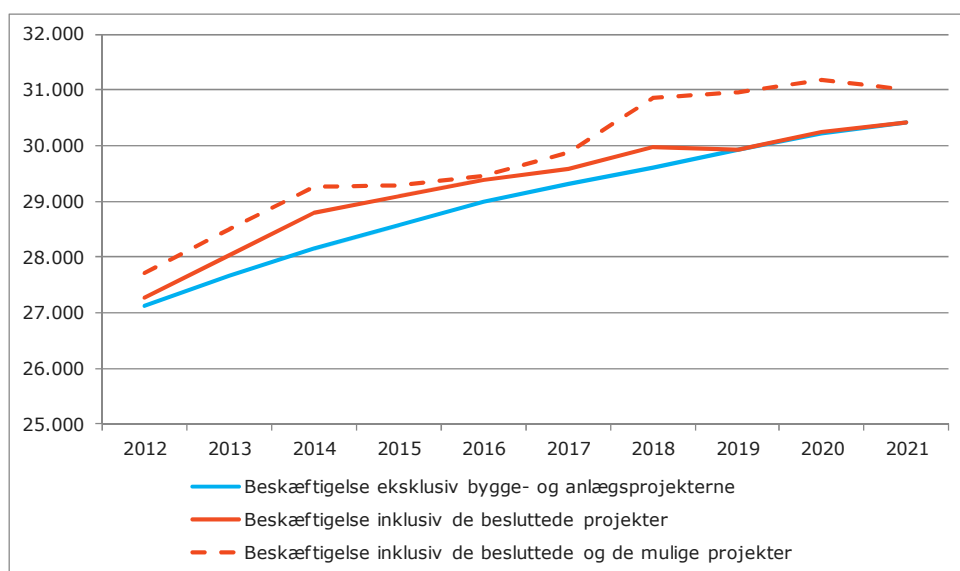
For det udvidede scenarium forudsættes det, at anlæggelse af en letbane og en eventuel gennemførelse af projektet for en 3. Limfjordsforbindelse vil ske sidst i perioden, hvilket er forklaringen på den store stigning efter 2016.

De kommende år må det forventes, at der vil blive besluttet yderligere større offentlige bygge- og anlægsinvesteringer, som vil have betydning for beskæftigelsen i bygge- og anlægsbranchen. Det kan eksempelvis være større byudviklingsprojekter i Aalborg, yderligere nybyggeri på uddannelsesområdet, projekter på det almene boligområde, og større investeringer på miljø-, klima- og energiområdet i hele regionen.

Den fremskrevne generelle beskæftigelse

Den følgende figur viser det fremskrevne antal beskæftigede med arbejdsplads i Nordjylland blandt de belyste faggrupper i analysen (bortset for ikke-faglærte) med og uden den direkte beskæftigelseeffekt, der følger af bygge- og anlægsprojekterne³. Figuren og analysen omfatter samtlige beskæftigede inden for de belyste faggrupper på arbejdspladser i Nordjylland uanset branche. Det betyder, at en væsentlig del af arbejdspladserne hører til i bygge- og anlægsbranchen, men arbejdspladserne kan også forekomme i andre brancher.

Figur 2-2. *Fremskrevet antal arbejdspladser for faggrupperne i analysen (bortset fra ikke-faglærte) med og uden den direkte beskæftigelseeffekt af bygge- og anlægsprojekterne. Nordjylland.*



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

2.3 Situationen på arbejdsmarkedet

Gennemførelsen af de store offentlige bygge- og anlægsprojekter de kommende år sker efter en periode med faldende beskæftigelsen i bygge- og anlægsbranchen og høj ledighed i byggefagene. I samme periode har betydeligt færre gennemført en erhvervsuddannelse inden for området. Samtidig med dette er der sket et generelt fald i arbejdsstyrken i Nordjylland.

³ Afledte beskæftigelseeffekter belyses ikke i dette projekt.

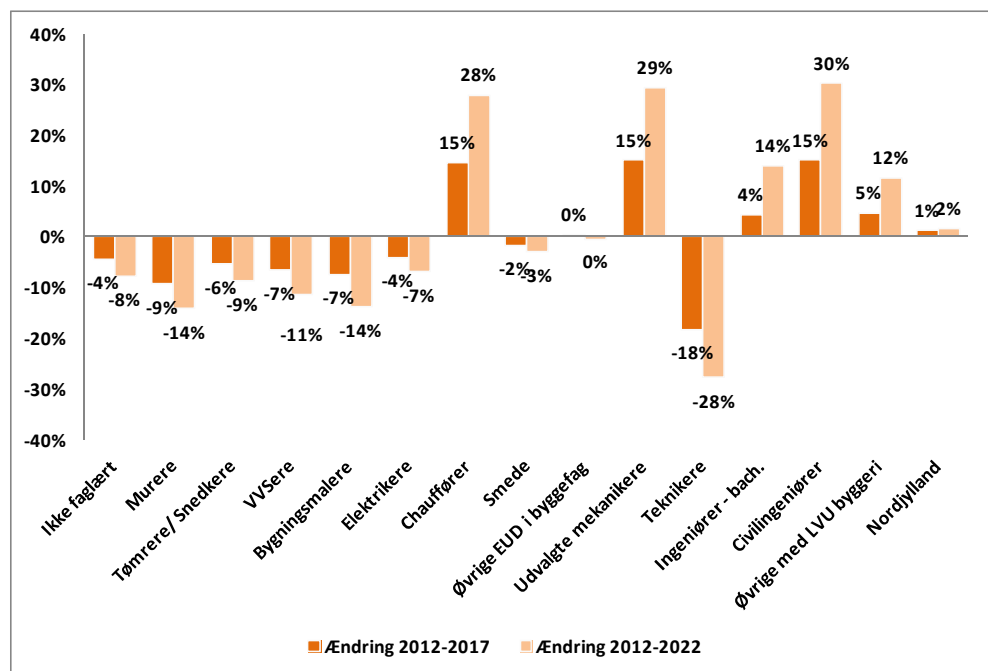
COWI har fremskrevet udbuddet af arbejdskraft de kommende 10 år. Resultaterne af fremskrivningen fremgår af den følgende figur neden for.

Hovedtendenserne er

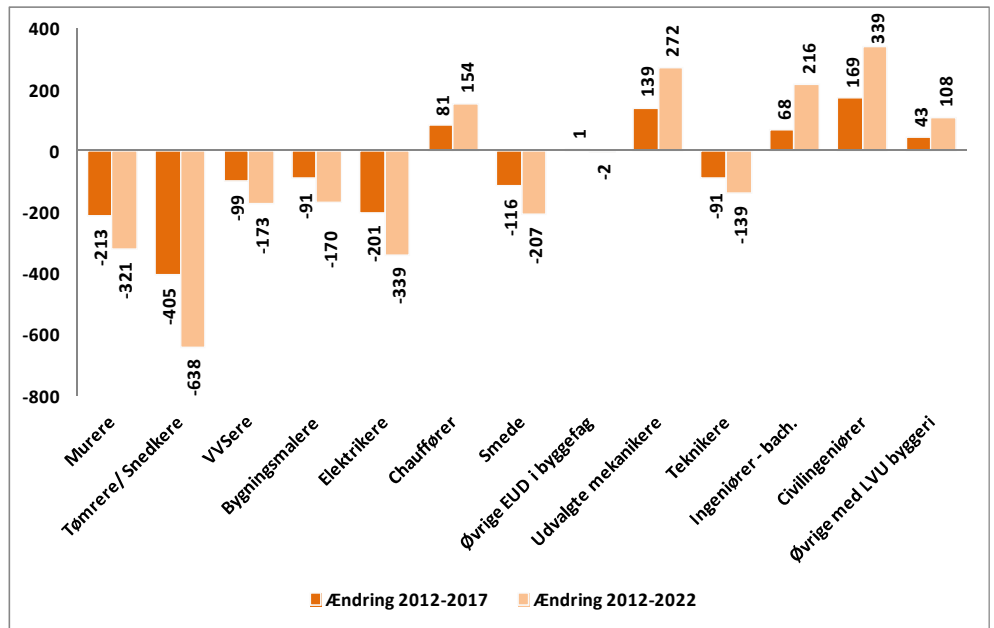
- > At arbejdsstyrken, og dermed det samlede udbud af arbejdskraft i Nordjylland forventes at stige med 1 % fra 2012 frem til 2017 og med 2 % frem til 2022.
- > At det samlede udbud især forventes at falde for erhvervsuddannede (EUD) inden for byggefagene, men også for smede og teknikere.
- > At det samlede udbud forventes at stige for chauffører (EUD), udvalgte mekanikere, ingeniører (bachelor), civilingeniører og øvrige LVU'er inden for byggeriet.
- > For Øvrige EUD-uddannede i byggefagene ventes uændret arbejdsstyrke.

I figurene nedenfor er udviklingen i arbejdsstyrken beskrevet som både en procentvis udvikling og i hele tal.

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



Figur 2-4. Ændring i **antallet** af personer i arbejdsstyrken i Nordjylland i perioderne 2012 - 2017 og 2012 - 2022. Opdelt efter bygge-relevante uddannelsesgrupper samt hele arbejdsstyrken.



Note: Denne figur indeholder ikke de to grupper "Ikke faglært" og "Nordjylland", idet værdierne for disse to grupper er så store, at det vil gøre figuren svært læselig.

Efterspørgslen efter arbejdskraft

COWI har i samarbejde med Center for Regional og Turismedforskning, CRT fremskrevet efterspørgslen efter arbejdskraft frem til 2022.⁴

Fremskrivningen er foretaget eksklusivt effekten af de analyserede bygge- og anlægsprojekter. Ifølge fremskrivningen vil den samlede efterspørgsel efter arbejdskraft i Nordjylland stige med 6 % 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 %⁵ og for smede ventes efterspørgslen at stige med 12 %.

For bygge- og anlægsteknikere og ingeniører med mellemlang videregående uddannelse ventes efterspørgslen at stige med 16 % og for civilingeniører og andre grupper inden for bygge- og anlægsområdet med en lang videregående uddannelse ventes efterspørgslen at stige med 21 % i perioden 2012 - 2022.

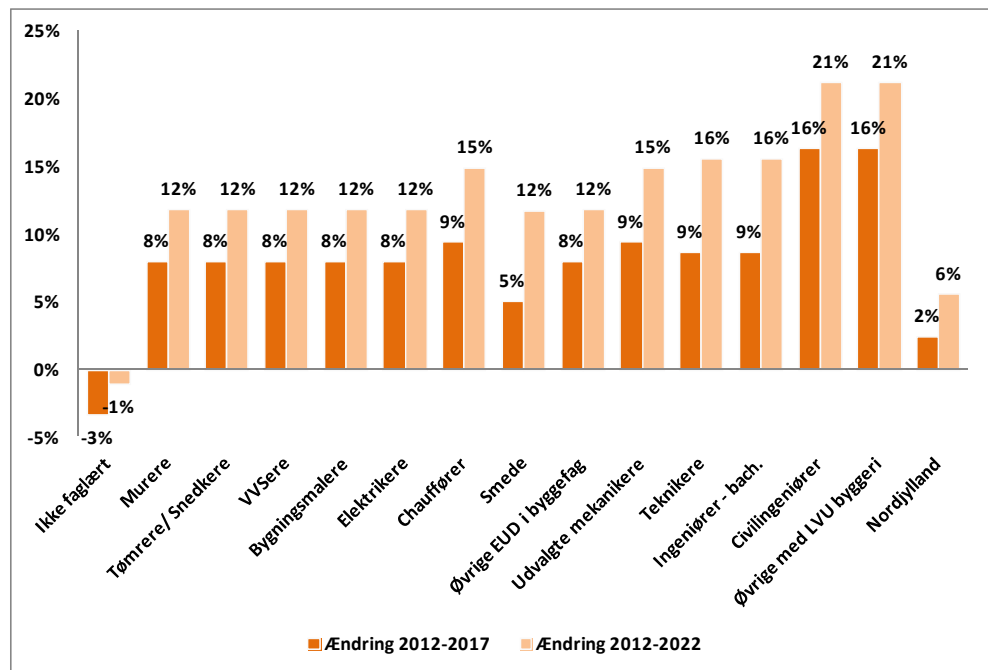
⁴ Se kapitel 6 for en nærmere redegørelse for metoden og forudsætningerne for fremskrivningen.

⁵ Faldet i de ikke-faglærtes beskæftigelse frem til 2022 ventes i LINE modellen at være lidt mindre end de foregående 10 år, hvor faldet har været godt 2 % på årsbasis, dels på grund af en forventning om en lidt mere positiv økonomisk udvikling de kommende år, dels fordi det må antages at de mest udsatte jobs for ikke-faglærte er forsvundet i starten af den økonomiske krise.

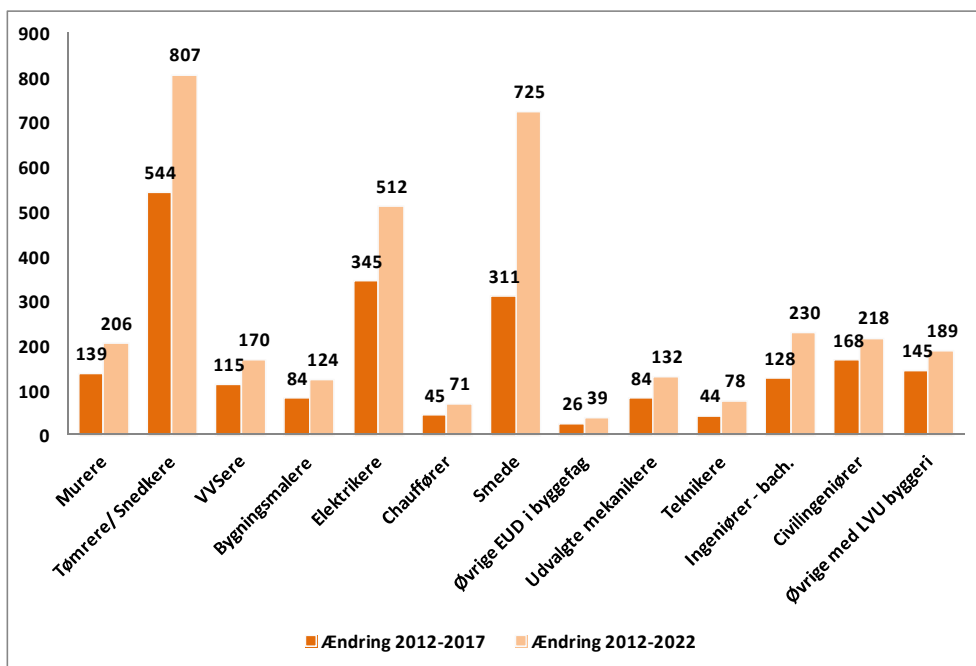
Ændringer i efterspørgslen efter arbejdskraft

Resultaterne af fremskrivningen af beskæftigelsen under de anvendte forudsætninger fremgår af de følgende figurer, som viser udviklingen i efterspørgslen i både procent og i hele tal. Det skal understreges, at beregningerne er modelbaseret og er baseret på de forudsætninger, der er beskrevet i kapitel 6.

Figur 2-5. 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. Nordjylland.



Figur 2-6. Absolut ændring i efterspørgslen efter arbejdskraft i perioderne 2012 - 2017 og 2012 - 2022 i følge fremskrivningen - eksklusive de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Opdelt efter uddannelsesgrupper. Nordjylland.



Note: Denne figur indeholder ikke de to grupper "Ikke faglært" og "Nordjylland", idet værdierne for disse to grupper er så store, at det vil gøre figuren svært læselig.

Spørgsmålet er, om den forventede udvikling på arbejdsmarkedet vil give anledning til overskud eller underskud af arbejdskraft?

I praksis vil arbejdsmarkedet reagere på eventuel mangel på arbejdskraft ved øget pendling og substitution med andre typer af arbejdskraft. Manglen på de enkelte faggrupper vil derfor ikke nødvendigvis virke så markant, som beregningerne 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, bygningsmalere, øvrige EUD-uddannede, øvrige LVU (arkitekter og landinspektører), chauffører (EUD) og ikke-faglærte
- > For VVS'ere, tømrere/snekkere, smede, udvalgte mekanikere (lastvognsmekanikere), smede og elektrikere, ingeniører/bachelor og civilingeniører er ledigheden relativt lav i starten af analyseperioden
- > For teknikere er ledigheden i udgangspunktet så lav, at der allerede er mangel på arbejdskraft ved periodens start. For teknikergruppen er der dog mulighed for substitution fra blandt andet konstruktører.

Mangel på længere sigt - uanset projekterne

På lidt længere sigt forventes mangel på arbejdskraft for de fleste grupper - også når der ses bort fra effekten af de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Manglen på arbejdskraft vil blot blive forstærket ved gennemførelse af projekterne.

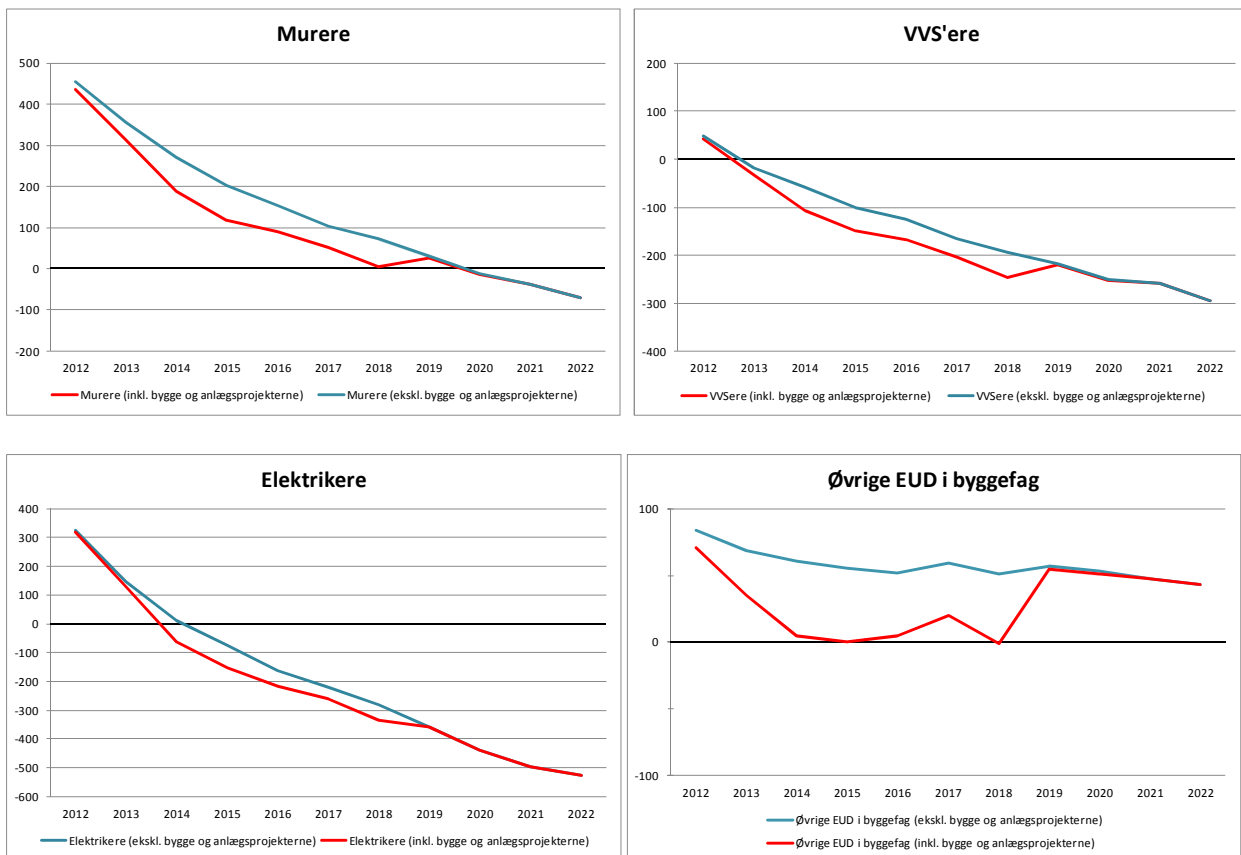
Ingeniøruddannelserne på Aalborg Universitet har stor betydning for, at der kun i en kortere periode er risiko for mangel på civilingeniører. Manglen kan opstå i perioden fra 2012 til 2016. For ingeniører med en mellemlang videregående uddannelse tyder fremskrivningen dog på, at der er risiko for rekrutteringsproblemer eller direkte mangel i hele perioden. Eventuelle problemer med at rekruttere bachelorer kan dog ofte løses ved substitution med civilingeniører.

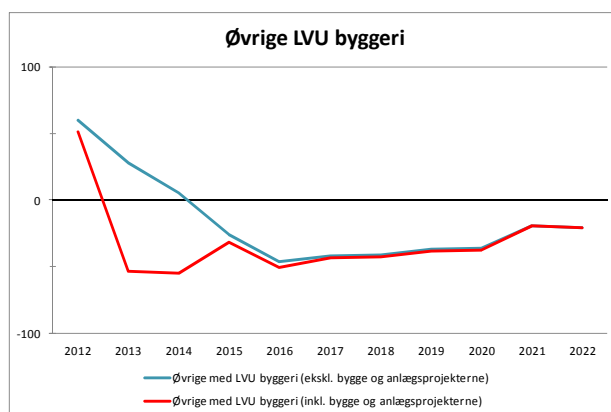
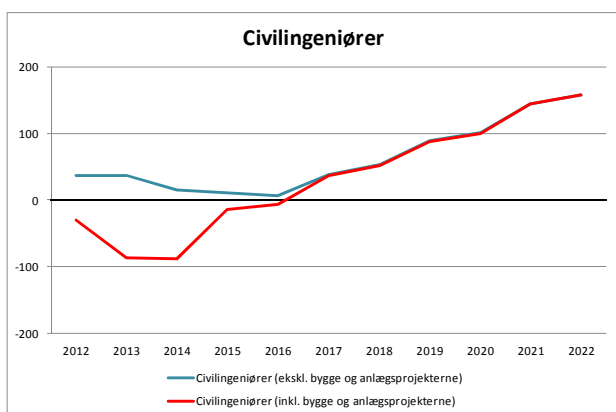
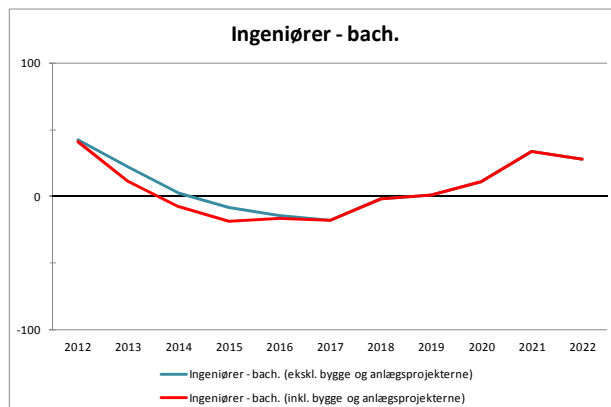
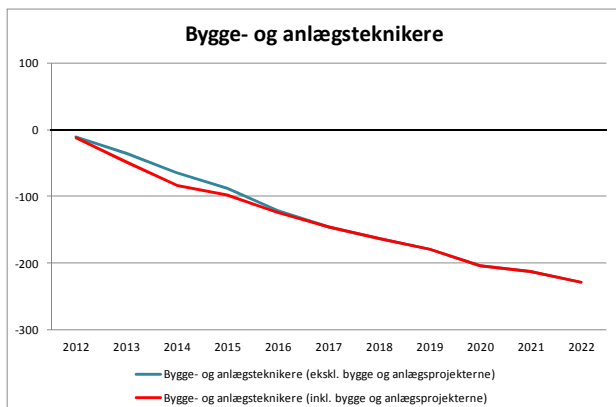
Effekten af bygge- og anlægsprojekterne

En væsentlig andel af analysens tema er at undersøge, i hvilket omfang de analyse-rede bygge- og anlægsprojekter, kan forventes at påvirke det samlede arbejdskraft-udbud i perioden frem til 2022.

I de følgende figurer er effekten af de besluttede bygge- og anlægsprojekter vist som effekten på overskuddet af de enkelte faggrupper for perioden frem til 2022 i hele tal og procentvis udvikling. Figureerne er vist for de faggrupper, hvor bygge- og anlægsprojekterne har størst effekt.

Figur 2-7. Det fremskrevne overskud af antallet af beskæftigede i udvalgte faggrupper - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Nordjylland.





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 Nordjylland gennemført en lignende analyse for Beskæftigelsesregion Syddanmark.

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.

Rekrutteringsproblemer forventes at kunne opstå, når overskuddet af arbejdskraft for den pågældende uddannelse er under 5 % i forhold til den samlede arbejdsstyrke med uddannelsen, uanset om de pågældende med uddannelsen aktuelt er beskæftiget i bygge- og anlægsbranchen eller i andre brancher.

De angivne årstal ikke må opfattes som nøje forudsigelser, men snarere som udtryk for, at omkring der på det tidspunkt kan opstå mangel på arbejdskraft eller rekrutteringsproblemer i den enkelte region, medmindre der tages særlige initiativer eller betydelig flere gennemfører en uddannelse inden for de pågældende områder.

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 fire analyser er foretaget på forskellige tidspunkter, og resultaterne er derfor ikke 100 procent sammenligelige. Der er enkelte forskelle i de fire analyser vedrørende befolkningsprognoser, den seneste uddannelsesaktivitet, ændringer i efterløns- og pensionsregler og den generelle forventning til efterspørgslen efter arbejdskraft.

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 Nordjylland 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 Nordjylland vil kunne udlignes tværregionalt
- › for chauffører EUD (chauffører med en erhvervsfaglig uddannelse), smede og 'øvrige med en erhvervsfaglig uddannelse i bygge- og anlægsfagene' peger sammenstillingen på, at balanceproblemerne er mindre i region Midtjylland og i region Hovedstaden og Sjælland. For disse grupper vil der muligvis være visse muligheder for tværregional udligning af balanceproblemerne.

2.5 Kompetencer og rekruttering

Der sker en generel stigning i kompetencekravene til arbejdskraften i bygge- og anlægsbranchen, på grund af udviklingen i branchen og dens måde at arbejde på. De vigtigste faktorer, som forventes at påvirke udviklingen i kompetencekravene er den teknologiske udvikling (anvendelse af nye materialetyper, fokus på lavenergi-byggeri mv.), udviklingen i byggeprojekternes størrelse og kompleksitet og øget fokus på kundeorientering mv.

Arbejdsgivere, skoler og faglige organisationer tilkendegiver, at man generelt har en veluddannet kompetent arbejdsstyrke i branchen, men på en række områder vurderes det at der kan være behov for at styrke kompetencerne:

- › I meget nybyggeri bliver store og komplicerede betonkonstruktioner en stor del af byggeprojekterne. Det betyder stigende efterspørgsel efter arbejdskraft med erfaring og kompetencer på betonområdet - både blandt timelønnede og ingeniører.
- › Nye energikrav til nybyggeri stiller ofte krav om større præcision i udførelse af opgaverne og betyder nye kompetencekrav til flere forskellige faggrupper.
- › Elinstallationer udgør en stor andel af de store projekter (eksempelvis på fremtidigt sygehusbyggeri) 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 ledelsen af de enkelte projekter.

2.5.1 Imødekommelse af arbejdskraftbehovet

Analysen viser risiko for mangel på arbejdskraft inden for flere faggrupper i løbet af det kommende årti. Der kan derfor være grund til at overveje handlemulighederne i forhold til mangel på konkrete typer arbejdskraft.

De typiske handlemuligheder vil være

- › at rekruttere (ledig) arbejdskraft som kommer fra andre brancher og som har gennemført relevant efteruddannelse
- › ved at søge at organisere arbejdsprocesserne anderledes, så eksempelvis nogle arbejdsfunktioner, som normalt betragtes faglærte funktioner, løses af tillært arbejdskraft, for eksempel efter gennemførelse af relevante kurser
- › nogle arbejdsgivere vil vælge at rekruttere udenlandsk arbejdskraft, enten direkte eller ved at samarbejde med udenlandske underleverandører.

For de konkrete faggrupper vil der være forskellige oplagte handlemuligheder.

Behovet for forskellige **ikke-faglærte og struktører** inden for beton vil ofte kunne imødekommes med gennemførelse af målrettede betonkurser for ledige.

Blandt **faglærte** vil mangelsituationer i en del tilfælde kunne afhjælpes ved såkaldt substitution, eksempelvis ved at gennemføre efteruddannelse af ledige i forhold til specifikke faglige kvalifikationer, hvor løsningen af opgaver ikke er betinget af en fuld erhvervsuddannelse.

Det er vanskeligere at gennemføre substitution på **installationsområdet** (VVS og el), men der vil være nichefunktioner, hvor tillært arbejdskraft kan løse dele af opgaverne.

2.5.2 Hvordan rekrutteres til bygge- og anlægsopgaverne

For størstedelen af arbejdskraften vil rekrutteringen til bygge- og anlægsopgaverne i Nordjylland ske inden for regionen. Meldinger fra de gennemførte interviews viser, at det ikke er almindeligt med pendling i længere perioder over lange afstande for faglærte og ikke-faglærte. Det forekommer dog for arbejdskraft med specialopgaver, eksempelvis ved installation af udstyr (på sygehuse, jernbaner mv.).

Flere ingeniør- og arkitektarbejde løses uden for regionen

En del af opgaverne for ingeniører, arkitekter mv. vil blive løst uden for regionen eller i udlandet. Blandt andet det nye universitetssygehus vil blive tegnet og projekteret af et rådgiverteam med både dansk og international baggrund. På større projekter antages det, at en del af ingeniør- og arkitektopgaverne vil blive løst uden for regionen.

Entreprenørkonsortiet medbringer i et vist omfang selv arbejdskraft

Det må forventes, at entreprenører uden for Nordjylland som vinder opgaver vil medbringe egne medarbejdere i et vist omfang. Omfanget vil afhænge af den aktuelle ordresituation hos de pågældende virksomheder, dvs. om de har ledige kapacitet. Har entreprenørerne ikke ledig kapacitet i egne virksomheder, vil man ofte søge

at samarbejde med lokale underleverandører, hvilket vil betyde en større lokal beskæftigelseeffekt.

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. Det er sandsynligt at det vil finde sted i et vist omfang på de større projekter, som planlægges gennemført i Nordjylland fremover. 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.

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 Nordjylland er der dog ikke så mange af denne type "fyrtårnsprojekter" på nuværende tidspunkt, men det kan finde sted på sygehusbyggerier og på længere sigt i forbindelse med en tredje Limfjordsforbindelse.

2.6 Handlemuligheder

I løbet af de kommende ti år kan der forventes mangel på kvalificeret arbejdskraft risiko for rekrutteringsproblemer for en lang række af de analyserede uddannelsesgrupper, både blandt grupperne af faglærte og nogle grupper af ingeniører. Manglen på arbejdskraft kan forventes at opstå, uanset gennemførelsen af de analyserede bygge- og anlægsprojekter.

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

Bygge- og anlægsbranchen har tidligere oplevet rekrutteringsproblemer, senest under højkonjunkturen frem til 2008. I de situationer har virksomhederne søgt at imødekomme problemerne ved at rekruttere bredt, og i mange situationer har man rekrutteret udenlandsk arbejdskraft.

Alternative metoder til at imødekomme arbejdskraftefterspørgsel

Spørgsmålet er, om kommende rekrutteringsproblemer til branchen kan imødekommes på andre måder i fremtiden, det vil sige om man med den aktuelle viden om de fremtidige bygge- og anlægsinvesteringer kan finde løsninger på arbejdskraftbehovet, som inddrager flere ressourcer på arbejdsmarkedet.

I de næste afsnit er givet nogle bud på, hvordan arbejdskraftbehovet kan løses ved brug af forskellige typer initiativer.

2.6.1 Handlemuligheder på kort sigt

Manglen på visse typer af arbejdskraft kan vise sig inden for relativt få år for blandt andet VVS folk, elektrikere, tømrere og snedkere 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 af ledige til betonområdet

Fremtidige store bygge- og anlægsprojekter vil betyde mange opgaver for arbejdskraft med kompetencer inden for støbning i beton. Det kan anbefales at der gennemføres målrettet efteruddannelse til dette område. Målgrupperne bør i første omgang være ledige fra andre dele af byggefagene, 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.

Anbefaling nr. 1:

Der bør tages kontakt til bygge- og anlægsvirksomhederne for at afdække de konkrete kompetencebehov og for at planlægge og gennemføre relevante efteruddannelseskurser. Timing af indsatsen er vigtig, så det sikres at der faktisk er efterspørgsel fra virksomhederne, når arbejdskraften er til rådighed. Der findes eksempler på korte målrettede efteruddannelsetilbud på erhvervsskolerne, men der kan være behov for flere muligheder

Rekruttering fra områder i nedgang

Det må forventes, at der også de kommende år vil være nedgang i beskæftigelsen inden for industrivirksomheder. Der bør derfor tilrettelægges en rekrutteringsindsats mod arbejdskraft, som bliver ledige fra disse virksomheder. En del af denne arbejdskraft har tidligere været i bygge- og anlægsgene 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.

Anbefaling nr. 2:

Jobcentre, a-kasser og faglige organisationer skal være mere opmærksomme på at vejlede nyledige fra eksempelvis industrien til beskæftigelse i byggeriet, eksempelvis gennem efteruddannelseskurser. Der kan anvendes individuel kompetencevurdering (IKV) og merit, for ledige, som grundlag for at skifte over til bygge- og anlægsbranchen

Muligheden for at ikke-faglærte kan substituere faglærte

Organisering af arbejdet på byggepladser er præget af traditioner vedrørende fagenes organisering og arbejdsdelingen mellem fagene. Ved rekrutteringsproblemer af faglærte bør branchen derfor i endnu højere grad undersøge om der er arbejdsfunktioner, som vil kunne varetages af tillært arbejdskraft. Det gælder eksempelvis montage af lister, kabelbakker, spartlingsopgaver mv.

Anbefaling nr. 3:

Virksomheder og relevante uddannelsesinstitutioner opfordres til at identificere faglige "nicher" og fagområder, hvor det vil være muligt at gennemføre opkvalificering af ledige til at varetage opgaverne. Sammen med arbejdsgivere og uddannelsesinstitutioner bør der tilrettelægges relevant efteruddannelse, eksempelvis i form af korte kurser

2.6.2 Handlemuligheder på længere sigt

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

Øge tilgang via uddannelse

Der er behov for at flere gennemfører en uddannelse rettet mod bygge- og anlægsbranchen. Andelen af unge, der har en erhvervsfaglig uddannelse, er lavere end blandt de ældre. I takt med at de ældre forlader arbejdsmarkedet, vil manglen på arbejdskraft blive forstærket. Der er derfor behov for både at øge antallet af praktikpladser ude i virksomhederne, men også for at flere unge får interesse for at uddanne sig til branchen. Vejene til dette går især via vejledningsindsatsen på folkeskoleniveau men også på ungdomsuddannelserne.

En kommende praktikpladsgaranti kan medvirke til at løse manglen, men en øget interesse for at arbejde i branchen vil være betinget af at virksomhederne gerne vil oprette pladser.

Fra ufaglært til faglært

Endelig bør mulighederne for at gå fra "ufaglært til faglært" inden for byggefagene gøres synlige og mulighederne om nødvendigt styrkes.

Anbefaling nr. 4:

Der skal fortsat gennemføres et massivt opsøgende arbejde for at få virksomheder til at oprette praktikpladser. Samtidig skal der gøres en indsats for at vejledningen på folkeskoleniveau og på ungdomsuddannelser i højere grad rettes mod de erhvervsfaglige uddannelser. Det kan blandt andet ske via mere intensiv brobygning, eksempelvis ved mere direkte samarbejde mellem afgangselever på folkeskolerne og erhvervsuddannelser.

Det kan blandt andet ske via intensivt samarbejde og brobygning mellem folkeskolernes afgangsklasser eller 10. klassecentre og erhvervsskolerne. Man har erfaring med dette i Hjørring, blandt andet med at arbejde intensivt med matematik, tegning, design mv. i brobygningsforløbet

Den relativt nye EUX uddannelse, hvor man opnår gymnasialt niveau i forbindelse med sin erhvervsuddannelse, skal markedsføres yderligere, også over for vejlederne

Anbefaling nr. 5:

En anden vej til at flere får en uddannelse inden for byggefagene er, at øge gennemførelsesprocenten for unge, som optages på en erhvervsuddannelse. Der bør derfor i endnu højere grad sættes ind over for elever på erhvervsuddannelserne, som er i fare for ikke at gennemføre en uddannelse

Anbefaling nr. 6:

Muligheden for at gå fra ufaglært til faglært skal synliggøres og styrkes. Første trin i denne overgang kan være deltagelse i kortere efteruddannelseskurser, eksempelvis inden for betonområdet. Interesserede kan blandt andet fortsætte på struktøruddannelsen, eksempelvis efter kompetencevurdering og uddannelsesplan med merit

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 bygherre. I andre situationer laver man frivillige partnerskabsaftaler for at opnå samme mål.

Anbefaling nr. 7:

Som bygherrer kan det offentlige spille en aktiv rolle for at der uddannes arbejdskraft til byggeriet og for at unge eller andre udvalgte grupper sikres uddannelse eller beskæftigelse i forbindelse med byggeopgaverne. Det bør sikres at der udarbejdes modeller for sociale klausuler eller partnerskabsaftaler

Manglen på ingeniører

Der kan vise sig mangel på ingeniører til branchen og tilgangen til de naturvidenskabelige uddannelser skal øges for at kunne imødekomme behovet. 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.

Anbefaling nr. 8:

Der bør gennemføres målrettet efteruddannelse af ingeniører fra områder med få beskæftigelsesmuligheder mod beskæftigelse i bygge- og anlægsbranchen

Fastholde "seniorene"

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.

Anbefaling nr. 9:

Mulighederne for egentlige "seniorjobs" for den ældre del af arbejdsstyrken bør undersøges nærmere og ikke mindst bør branchen sikre sig at faglærte ikke forlader branchen længe før de forlader arbejdsmarkedet

3 Efterspørgslen efter arbejdskraft i Nordjylland

I dette afsnit beskrives udviklingen i efterspørgslen efter arbejdskraft til bygge- og anlægsbranchen i Nordjylland, som følge af investeringer i nybyggeri og infrastruktur i regionen i perioden frem til 2022. Afsnittet indeholder 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 Nordjylland planlægges gennemført en lang række store bygge- og anlægsaktiviteter de kommende 10 år. De største aktiviteter de kommende år vedrører især en række store offentlige investeringer, som er et resultat af centrale beslutninger om investeringer i infrastruktur og sygehuse, universitetsbyggeri mv.

Bedre vej- og bane-forbindelser i Nordjylland

Der planlægges gennemført forbedringer af den nordjyske infrastruktur på en række områder. Der skal foretages en opgradering af jernbaneforbindelsen gennem Nordjylland de kommende år, og der planlægges anlæggelse af en stor vejforbindelse i det sydlige Aalborg. På længere sigt forventes anlagt en letbane i Aalborg med det formål at skabe en mere effektiv kollektiv trafikforbindelse mellem centrum og det kommende storsygehus og Universitetet i den sydøstlige del af byen.

Endeligt har der gennem flere år været gennemført undersøgelser vedrørende etablering af en 3. Limfjordsforbindelse, til aflastning for de nuværende forbindelser.

Også nordjyske havne har planer om udvidelser, idet Frederikshavn Havn har påbegyndt planer for udvidelse af havnen. Hanstholm Havn har ligeledes ønsker om at udvide deres anlæg med betydelige investeringer.

Universitetshospital og Universitetsbyggeri

De største offentlige byggeprojekter de kommende år forventes gennemført i Aalborg, for det første med opførelsen af et nyt Universitetshospital i Aalborg Øst i perioden 2015 - 2020 og for det andet med ganske betydelige udvidelser af Aalborg Universitet de kommende år.

Boligbyggeri i den almene boligsektor

Som i resten af landet har boligbyggeriet i Nordjylland oplevet en betydelig opbremsning i aktiviteterne de seneste 4 - 5 år. Imidlertid har de almene boligselskaber iværksat en lang række byggeprojekter, som gennemføres de kommende år. Der er tale om både nybyggeri, som især opføres som ungdomsboliger i Aalborg 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 Landsbyggefonden (ved større renoveringsprojekter).

Endelig gennemføres en række primært privatfinansierede byggeprojekter, blandt andet i forbindelse med en kraftig byudvikling i det centrale Aalborg, på havnefronten, det tidligere godsbanearreal og den gamle "Eternit-grund". Det drejer sig blandt andet om Musikkens Hus, uddannelsesbyggeri, erhvervsejendomme og private boliger.

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

3.2 Efterspørgsel efter arbejdskraft

Udviklingen i Nordjylland en del af en landsdækkende trend

Udviklingen i offentlige bygge- og anlægsaktiviteter i Nordjylland 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 og et nyt stort Universitetshospital. For Nordjyllands vedkommende gør det sig særligt gældende, at man i den almene boligsektor investerer kraftigt i opførelsen af ungdomsboliger de kommende 2 - 3 år.

- › Opførelse af nyt Universitetshospital i Aalborg

- › Nybyggeri på Aalborg Universitet

- › Udvidelse af Frederikshavn Havn

Ny "Egnsplanvej" i Aalborg

- › Opgradering af jernbaneforbindelsen mellem Hobro og Aalborg

Til gengæld er der andre investeringer, hvor de endelige beslutninger ikke er taget, eksempelvis for en 3. Limfjordsforbindelse og vedrørende anlæggelse af en letbane. Denne type aktiviteter vil derfor høre til et udvidet scenarium for fremtidige bygge- og anlægsaktiviteter i regionen. På længere sigt er der desuden planer om yderligere større projekter, blandt andet

- › Anlæggelse af letbane i Aalborg

- › Anlæggelse af en tredje Limfjordsforbindelse

Foruden disse anlægsaktiviteter gennemføres i perioden en række større nybygnings- og renoveringsprojekter i den almene boligsektor og kulturbyggeri mv. primært finansieret af private fonde.

3.2.1 Nyt Aalborg Universitetshospital

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 en udbygning af Aalborg Sygehus Syd, og regionen fik i den forbindelse et foreløbigt tilsagn på 3,2 mia. kr.

Regionen ønskede imidlertid at samle Aalborg Sygehus på en matrikel i Aalborg Øst. Efter dokumentation af de gener og de økonomiske konsekvenser en udbygning ved Hobrovej i Aalborg ville betyde, i forhold til et nybyggeri, lykkedes det regionen i november 2010 at opnå et foreløbigt tilsagn på 4,1 mia. kr. fra Regeringen til opførelse af et nyt hospital i Aalborg Øst.

Regeringen har i marts 2012 givet sit *endelige tilsagn* til, at Region Nordjylland kan planlægge opførelsen af Nyt Aalborg Universitetshospital til 4,1 mia. kr. Hospitalet vil blive placeret på et område vest for Hadsund Landevej i Aalborg Øst. Det er planen, at det første spadestik til byggeriet tages i løbet af 2013, så det nye universitetshospital kan stå færdigt i 2019-2020.

Selve byggefasen kommer til at bestå af følgende tre faser⁶:

- › Første spadestik 2013
- › Byggemodning, veje, forsyninger mv. 2013-2014
- › Licitationsperiode 2015
- › Udførsel af byggeri 2015-2020

Universitetshospitalet bliver et 134.500 m² stort hospitalskompleks. Projektet indebærer en samling af de fleste af funktionerne fra Aalborg Sygehus Nord og Syd. De nyeste bygninger på Aalborg Sygehus Syd skal dog fortsat bruges i en årrække, idet der blandt andet skal være ambulante funktioner i Medicinerhuset og Onkologibygningen.

Det nye Universitetshospital kommer til at indeholde funktionerne: Fælles akutmodtagelse, sengefunktion, ambulatorieflade, laboratorier, børne- og ungefunktion, billediagnostiske funktioner, operationsfunktion, intensiv, integration af universitetsfaciliteter i sygehuset, rehabiliteringsfunktion, forsknings- og undervisningsare-

⁶<http://www.rn.dk/SundhedOgSygehuse/Sygehuse/NytUniversitetssygehus/>
<http://www.rn.dk/SundhedOgSygehuse/Sygehuse/NytUniversitetssygehus/Planlaegning/index.htm>

aler, serviceby. Universitetshospitalet sammenkobles med Aalborg Universitet med en nybygning, som universitetet (Bygningsstyrelsen) skal opføre.

I juni 2012 er projektkonkurrencen vedrørende det nye hospital afgjort. Det er konsortiet Aarhus Arkitekterne, Schmidt Hammer Lassen Architects, Creo Arkitekter, Oluf Jørgensen Rådgivende Ingeniørfirma, Brix & Kamp Rådgivende Ingeniørvirksomhed, NNE Pharmaplan, Royal Haskoning, som har vundet totalrådgiver opgaven. Desuden deltager virksomhederne Norconsult, Implement Consulting Group, Arkitektfirmaet Bjørk & Maigaard og Arkitekt Kirstine Jensens Tegnestue som underrådgivere.

3.2.2 Aalborg Universitet, nybyggeri

Aalborg Universitet gennemfører de kommende år en række større byggeprojekter. Projekterne omfatter både nybyggeri, som følge af en stigning i antallet af studerende, det vil sige egentlig kapacitetsudvidelse og byggeprojekter, som skal erstatte ældre bygninger og samle funktioner i det nuværende campusområde.

Desuden gennemfører Universitetet en lang række større og mindre renoveringsprojekter. En del af disse projekter er finansieret af den såkaldte Unilab-pulje, som medfinansierer modernisering af universiteternes laboratoriefaciliteter.

De projekter, som indgår i denne analyse er tre større nybygningsprojekter, som alle omfatter nye faciliteter til universitetets forsknings- og uddannelsesaktiviteter og administration.

Bioteknologi

Projektet omfatter et nybyggeri for Institut for Kemi og Bioteknologi - og - Institut for Medicin og Sundhedsteknologi - ved Aalborg Universitet og kaldes "Bioteknologi". Nybyggeriet i det nuværende campus-område i Sdr. Tranders ved Fredrik Bajers Vej. Det samlede bruttoetageareal inklusive kælder forventes at udgøre ca. 10.860 m². Projektet er budgetteret til at koste ca. 250 mio. kr. Anlægsperioden vil være 2012 - 2014.

Byggeri og anlæg

Projektet omfatter nye forsknings- og uddannelsesaktiviteter for Byggeri og Anlæg. Instituttet fraflytter sine nuværende lokaler på Sohngardsholmsvej i Aalborg og de nye lokaler etableres i campus-området i Sdr. Tranders. Byggeriet er planlagt til at omfatte ca. 9.000 m² og anlægssummen er anslået til ca. 220 mio. kr. Anlægsperioden forventes at være ca. 2012 - 2014.

Ny Fællesbygning

Aalborg Universitet ønsker at opføre en ny fællesbygning i Sdr. Tranders området, som skal indeholde studieadministration, flere større auditorier, kantine mv. Bygningen skal desuden markere ankomst til Universitetet og fungere som en samlende bygning. Byggeriet er planlagt til at omfatte 14.000 m² og anlægsbudgettet er ca. 325 mio. kr. Anlægsperioden forventes at være ca. 2013 - 2016.

I alt omfatter de ovenstående byggeprojekter investering for ca. 800 mio. kr. for perioden 2012 - 2016.

3.2.3 Udvidelse af Frederikshavn Havn

Frederikshavn Havn planlægger at gennemføre en større udvidelse af havnen. Udvidelsen forventes at omfatte både en helt ny ydermole, der vil række et godt stykke ud i havet mod øst. Det nye moleanlæg vil give mulighed for at inddrage ca. 290.000 m² nyt areal i projektets første etape. Havnens arealer kan udvides yderligere på et senere tidspunkt. Masterplanlægning, miljøvurderinger og projektering gennemføres fra 2012 - 2014 og selve anlægsarbejdet forventes iværksat i 2014. Da projektet ikke er færdigbeskrevet, vil en beskæftigelseseffekt være udtryk for et skøn. Det skønnes at anlægssummen vil være ca. 500 mio. kr.

3.2.4 Ny Egnspanvej Aalborg + tilslutning til E 45

I den sydlige del af Aalborg anlægges en 5,5 kilometer lang forbindelsesvej mellem byens sydøstlige del (Hadsund Landevej) og motorvej E 45. Projektet skal medvirke til at løse en langvarigt en udfordring med trafikforbindelsen på tværs af det sydlige Aalborg. Egnspanvej skal desuden skabe en bedre forbindelse mellem fra motorvej E 45 til det nye Universitetshospital. Foruden selve Egnspanvej skal der etableres et nyt tilslutningsanlæg ved E 45, hvor Egnspanvej kobles på motorvejen. Projektet er i VVM redegørelsen i 2009 anslået til at koste ca. 300 mio. kr. for de to delanlæg. Anlægsperioden for begge projekter har hidtil været anslået 2012 - 2015, men projektets opstart forventes nu tidligst i 2013.

På længere sigt forventes det at vejnettet i området skal udvides yderligere, i forbindelse med et fremtidigt projekt for en tredje Limfjordsforbindelse. Der foreligger to forskellige anlægforslag, afhængig af hvilken model for den tredje Limfjordsforbindelse der vælges.

3.2.5 Hastighedsopgradering Hobro - Aalborg

Jernbanelinjen mellem Hobro og Aalborg opgraderes til en højere kørselshastighed. Projektet medfører både opgradering af selve jernbanelinjen (skinne-delen), ombygning af Skørping Station og nedlæggelse af tre overkørsler med anlæggelse af erstatningsveje, tilhørende tunneler og broer mv.

Projektet er i høringsfase i 2012. I løbet af 2013 og 2014 gennemføres ekspropriationer og projektering. Anlægsarbejdet forventes gennemført i 2014 og 2015. Projektet har en samlet anlægspris på ca. 200 mio. kr.

3.3 Udvidet scenarium for arbejdskraftefterspørgsel

Der gennemføres og forventes gennemført yderligere en række projekter i Nordjylland 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.

Letbane Aalborg

Nordjyllands Trafikselskab (NT) er sammen med Aalborg Kommune og Region Nordjylland ansvarlig for udvikling af Letbaneprojektet i Aalborg. I 2012 er der iværksat en forundersøgelse af projektet, som skal afdække tekniske muligheder og udfordringer, passagergrundlag, linjeføring mv.

Det forventes at etableringen af en letbane vil forløbe i flere etaper. 1. etape vil gå fra det centrale Aalborg og ud til det østlige Aalborg, hvor banen skal betjene Universitetet og det nye Universitetssygehus. 1. etape forventes at være ca. 12 kilometer lang.

Der foreligger endnu ikke et anlægsoverslag og da der ikke er taget formel beslutning om anlæggelse, er anlægsperioden ligeledes ikke fastlagt. Letbanesekretariatet hos NT håber dog at etape 1 kan tages i brug i 2021. Med udgangspunkt i oplysninger fra letbaneprojektet i Aarhus, er der foretaget et skøn over beskæftigelseseffekten for perioden 2018 - 2021.

Udvidelse af Hanstholm Havn

Hanstholm Havn planlægger en udvidelse af havnen med anlæggelse af nye ydermoler og opfyldning af nogle af de nuværende havnebassiner for at kunne skaffe større arealer til havnens udvikling og til virksomheder på havnen mv.

Det er på nuværende tidspunkt oplyst at anlægsprisen for den planlagte udvidelse anslås til 700 mio. kr. I følge de hidtidige planer for projektet, skal udvidelsen være færdig i 2015. Tidsplanen er dog ikke endelig.

3. Limfjordsforbindelse, Aalborg

Der har gennem flere år været arbejdet på planlægningen af en tredje Limfjordsforbindelse vest for Aalborg, til aflastning af de nuværende bro- og tunnelforbindelser. Der har de senere år været gennemført en række forundersøgelser af forskellige løsningsmuligheder og i 2011 blev der gennemført en VVM undersøgelse af tre løsningsmuligheder. På baggrund af undersøgelseerne har Vejdirektoratet primo 2012 indstillet til transportministeren, at en ny Limfjordsforbindelse føres over Eggholm med en tunnel syd for Eggholm og en lavbro over den nordlige del af fjorden til Lindholm. Den nye forbindelse skal kobles på det nuværende motorvejsnet med en i alt 20 kilometer lang vejforbindelse.

I Vejdirektoratets indstilling er anlægsprisen for den foreslåede løsning anslået til ca. 6.200 mio. kr. Da finansieringen af projektet ikke er afklaret, er tidsplanen og projektets gennemførelse derfor heller ikke afklaret.

3.3.1 Øvrige projekter i Nordjylland

De kommende år gennemføres også en række andre større bygge- og anlægsprojekter i regionen, som ikke indgår i LINE fremskrivningen af den direkte arbejdskraftefterspørgsel. Der er tale om projekter, som vil være delvist privat finansieret (eksempelvis fonde, almene boligselskaber mv.). 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

I Nordjylland er der afsat ca. 550 mio. kr. til en fremrykning af renoveringsprojekter. Disse projekter forventes gennemført fra 2012 og to til tre år frem. De fremrykkede projekter er altså udtryk for at en række projekter gennemføres tidligere end oprindeligt forudsat, men de påvirker ikke det samlede 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 Nordjylland vil merrammen betyde ekstraordinære renoveringsaktiviteter for ca. 1.135 mio. kr. de kommende år⁷.

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 midlertidig nedsat til 7 %.

Nedsættelsen af dette tilskud betød tilsagn om støtte til en stor mængde boligprojekter i 2010. I Aalborg Kommune betød det tilsagn til ca. 45 større og mindre projekter omfattende ca. 3.400 boliger - primært ungdomsboliger, som der, grundet

⁷ Oplysninger fra Landsbyggefonden 23. august 2012.

stigende uddannelsesaktivitet, er stor efterspørgsel efter. Aalborg Kommune vurderer, at den samlede aktivitet som følge af tilsagn i 2010 betyder byggeri for ca. 4.100 mio. kr. i Kommunen.

Byggeaktiviteten forventes gennemført i perioden ultimo 2011 til og med 2013. De fleste projekter skønnes at være i gang medio 2012. Også i den øvrige del af regionen er der iværksat ekstraordinært nybyggeri i den almene boligsektor, men dog i noget mindre omfang end i Aalborg. Det skønnes forsigtigt at Aalborg tegner sig for op imod 80 % af nybygningsaktiviteten på området i Nordjylland. I 2011 og frem til medio 2012 er der til gengæld kun i meget begrænset omfang givet tilsagn til boligprojekter i de nordjyske 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 %. Interviews med et par nordjyske kommuner 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. Uofficielle skøn siger tilsagn til byggeri i 2013 på maksimalt 25 % af aktiviteten i 2010.

Det kan altså konkluderes at der i 2010 blev taget beslutning om nybyggeri af almene boliger for mere end 4 mia. kr. Projekterne 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.

Musikkens Hus, Aalborg

Musikkens Hus er under opførelse i Aalborg. Byggearbejdet er iværksat i 2010 og projektet planlægges afsluttet i 2013. Projektets samlede pris ventes at være over 700 mio. kr. Projektet er finansieret i en kombination af offentlige midler, indsamlede midler og et stort tilskud fra Real Dania fonden.

Nyt teaterhus Hjørring

I Hjørring planlægges opførelse af en nyt Teater- og Oplevelseshus. Huset skal rumme både Vendsyssel Teater, koncerter og andre kulturbegivenheder. Projektet anslås at koste ca. 173 mio. kr. Projektet finansieres af en række private fonde med Real Dania som den største og af Hjørring Kommune. Projektet forventes gennemført så det står færdigt i 2015.

3.4 Oversigt - udvidet scenarium

Der gennemføres eller planlægges en række yderligere projekter i Nordjylland de kommende år. De projekter, som indgår i det udvidede scenarium, er projekter hvor der er lidt større usikkerhed om projektets gennemførelse, og hvor der er større usikkerhed om, hvorvidt projekterne er ekstraordinære i forhold til aktivitetsniveauet for bygge- og anlægsbranchen. I det udvidede scenarium er der udarbejdet et skøn over projekternes direkte beskæftigelseseffekt, men projekterne indgår ikke i analysen af den fremtidige balance på arbejdsmarkedet.

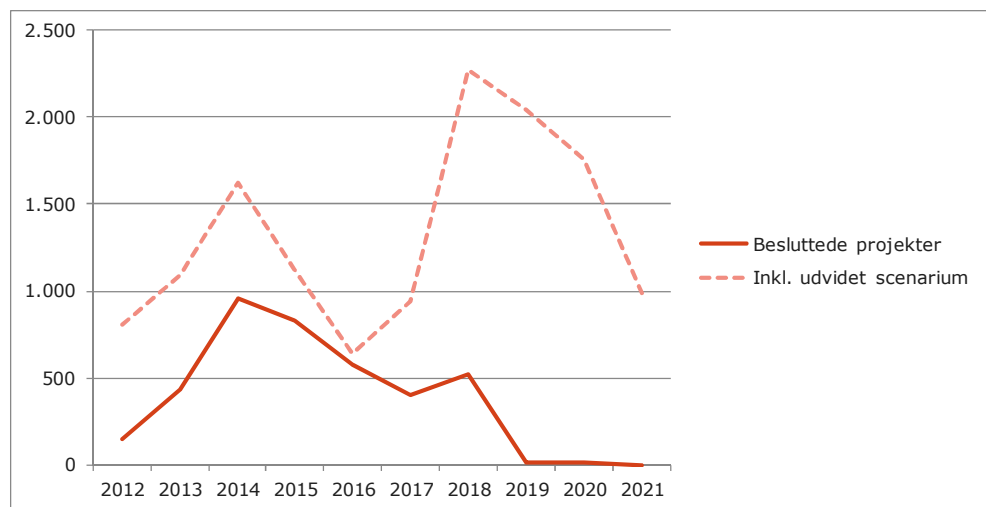
Det udvidede scenarium omfatter:

- Anlæggelse af letbane i Aalborg
- Anlæggelse af en tredje Limfjordsforbindelse vest for Aalborg
- Udvidelse af Hanstholm Havn
- Nybyggeri og renovering i den almennyttige boligsektor

3.5 Samlede direkte beskæftigelseseffekter

De samlede direkte beskæftigelseseffekter af de besluttede projekter skønnes at være ca. 4.000 mandår fordelt over analyseperioden frem til 2022. Fordelingen af beskæftigelseseffekten fremgår af figuren nedenfor. Hvis projekterne i det udvidede scenarium regnes ind i beskæftigelseseffekten, skønnes den samlede beskæftigelseseffekt at være ca. 13.000 mandår i løbet af perioden.

Figur 3-1. Direkte efterspørgsel efter arbejdskraft, 2012 - 2022. Den stiplede linje viser effekten af det udvidede scenarium - dvs. projekter i den almene boligsektor og projekter, som mangler vedtagelse. Mandår.



En del af projekterne er påbegyndt eller skal påbegynde inden for relativ kort tid, hvorfor beskæftigelseseffekten topper tidligt i perioden. Regner man det udvidede scenarium, vil der komme en betydelig beskæftigelseseffekt senere i perioden, såfremt anlæggelsen af en letbane i Aalborg og en tredje Limfjordsforbindelse realiseres.

Beskæftigelseseffekten af projekterne er beskrevet i tabellerne på de næste sider.

Tabel 3-1. Skøn over direkte beskæftigelseeffekter fordelt på uddannelsesgrupper for perioden 2012 - 2022. Beslutede projekter. Mandår.

Beslutede projekter	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	I alt
Ikke-faglærte	15	65	305	300	185	125	165	5	5	0	1.170
Murere	20	40	80	85	65	50	70	5	5	0	420
Tømrere- og snedkere	5	15	45	50	35	30	35	0	0	0	215
VVS'ere	5	15	50	50	45	40	50	0	0	0	255
Bygningsmalere	0	0	15	15	10	10	10	0	0	0	60
Elektrikere	5	15	75	75	55	40	50	0	0	0	315
Chauffører	10	15	90	90	60	45	60	0	0	0	370
Smede mv.	0	5	50	60	45	25	30	0	0	0	215
Andre faglærte inden for byggeri	15	35	55	55	50	40	50	0	0	0	300
Lastvogsmekanikere	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Teknikere (byggetek. og anlægstek.)	0	15	20	10	5	0	0	0	0	0	50
Bygningskonstruktører, diplomingeniører	0	10	10	10	0	0	0	0	0	0	30
Civilingeniører incl. ledelse	65	125	105	25	15	0	0	0	0	0	335
Andre LVU	10	80	60	5	5	0	0	0	0	0	160
I alt	150	435	960	830	575	405	520	10	10	0	3.895

3.5.1 Direkte beskæftigelseeffekter - udvidet scenarium

Hvis projekterne i det udvidede scenarium gennemføres, forventes de at have en direkte beskæftigelseeffekt på ca. 9.000 mandår. Det høje tal skyldes især effekten af et eventuelt anlægsprojekt for en 3. Limfjordsforbindelse.

Tabel 3-2. Skøn over direkte beskæftigelseeffekter i det udvidede scenarium fordelt på uddannelsesgrupper. Mandår.

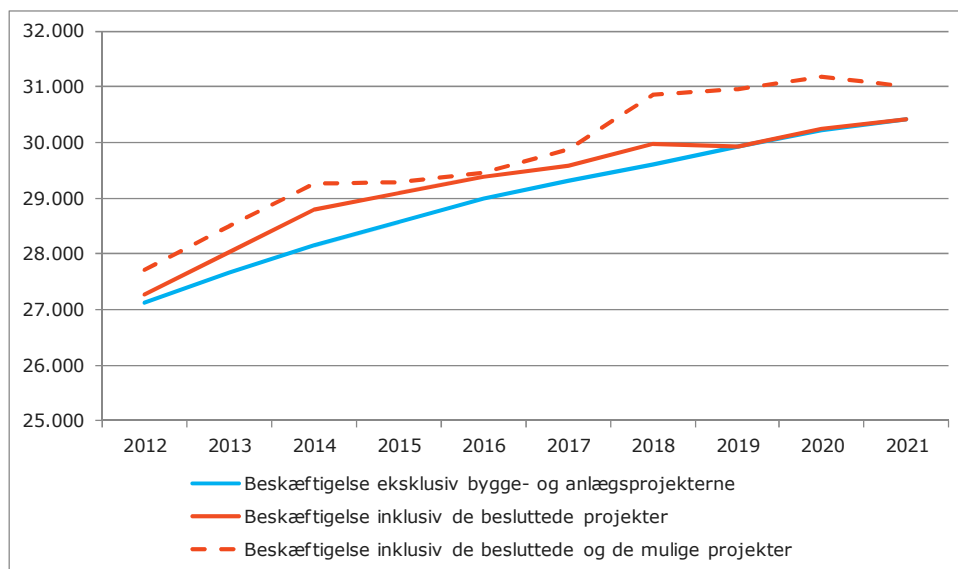
Udvidet scenarium	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	I alt
Ikke-faglærte	210	210	210	100	0	240	850	1.005	800	400	4.025
Murere	130	130	130	50	0	10	45	75	45	35	650
Tømrere- og snedkere	70	70	70	40	0	25	90	110	90	55	620
VVS'ere	50	50	50	20	0	0	20	40	40	35	305
Bygningsmalere	20	20	20	15	0	0	0	0	0	0	75
Elektrikere	50	50	50	20	0	50	165	180	175	95	835
Chauffører	40	40	40	20	0	60	200	220	215	110	945
Smede mv.	25	25	25	10	0	50	160	160	160	85	700
Andre faglærte inden for byggeri	40	40	50	5	0	0	10	20	20	15	200
Lastvogsmekanikere	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	40
Teknikere (byggetek. og anlægstek.)	5	5	5	0	0	10	55	60	55	50	245
Bygningskonstruktører, diplomingeniører	5	5	5	0	25	35	80	85	75	55	370
Civilingeniører incl. ledelse	10	10	10	10	35	45	45	45	40	30	280
Andre LVU	0	0	0	0	5	10	25	25	20	10	95
I alt	655	655	665	290	65	535	1.755	2.035	1.745	985	9.385

Figur 3-2 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 anlægsprojekterne⁸.

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.

⁸ Afledte beskæftigelses-effekter belyses ikke i dette projekt.

Figur 3-2. *Fremskrevet antal arbejdspladser for faggrupperne i analysen (bortset fra ikke-faglærte) med og uden den direkte beskæftigelseseffekt af bygge- og anlægsprojekterne. Nordjylland.*



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

3.6 Opsummering

Skønnet over arbejdskraftefterspørgslen som følge af de store bygge- og anlægsprojekter i den kommende 10 års periode viser at beskæftigelsen følge af de besluttede projekter topper i 2014 og falder i årene derefter. I 2014 forventes byggeriet af Universitetshospitalet påbegyndt, samtidig med at vej og jernbaneprojekterne fortsat er under udførelse på dette tidspunkt.

Resultaterne af analysen af de direkte beskæftigelseseffekter viser også, at en tiårig analyseperiode er en lang periode for analyse af beskæftigelseseffekten af denne type projekter, når det er et præmis at der skal være en vis sikkerhed for gennemførelse af projekterne. Det udvidede scenarium tyder dog på, at der også senere i analyseperioden og i årene derefter kan forventes gennemført større infrastrukturprojekter i Nordjylland.

På en anden side må det også antages, at blandt andet byggeriet af et Universitetshospital er udtryk for at der investeres ekstraordinært meget i offentlige anlæg i disse år. På længere sigt vil det derfor være en positiv konjunkturudvikling, som skal bære en fremgang i byggeriets beskæftigelse.

4 Arbejdsstyrkens udvikling

Dette afsnit beskriver de rammer som arbejdsmarkedet i Nordjylland stiller for den kommende udvikling frem til 2022. Udviklingen på arbejdsmarkedet i perioden udgør rammebetingelserne for gennemførelsen af de planlagte bygge- og anlægsprojekter, hvad enten der forventes overskud eller underskud af arbejdskraft. I afsnittet sættes der særligt fokus på de uddannelsesgrupper, som især forventes at blive rekrutteret til bygge- og anlægsprojekterne i regionen.

4.1 Udbuddet af arbejdskraft

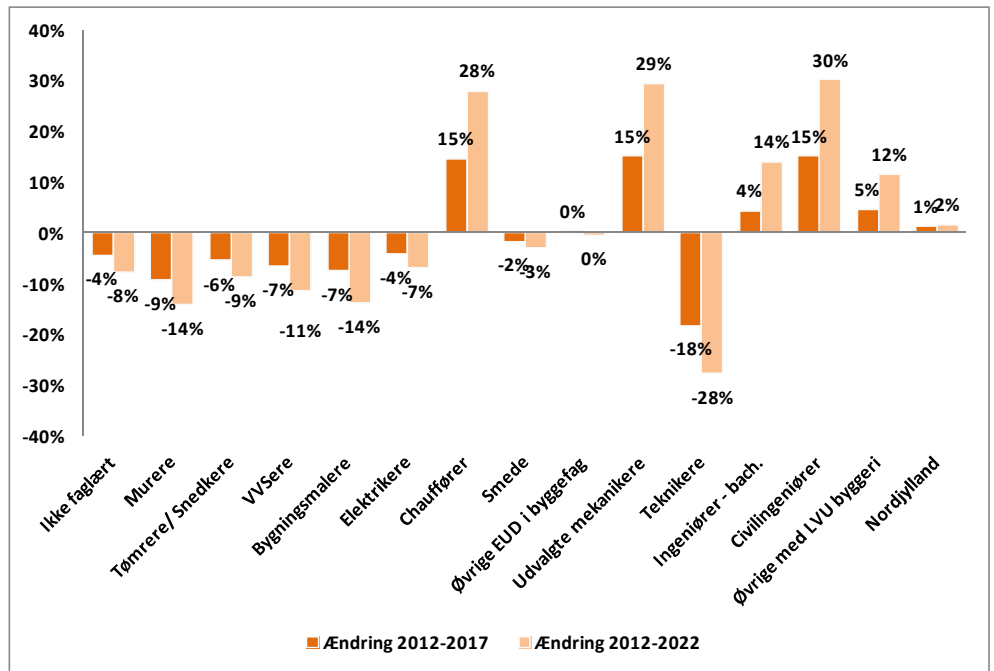
Udbuddet af
arbejdskraft

Dette afsnit belyser udviklingen i udbuddet af arbejdskraft. Der tages udgangspunkt i den del af arbejdsstyrken, der har de relevante uddannelser (for en detaljeret oversigt henvises til bilagsafsnit 7.2), uanset om de arbejder inden for bygge- og anlægsbranchen eller ej. På samme vis belyser afsnittet om efterspørgslen efter bygge- og anlægsarbejdskraft den forventede udvikling i efterspørgslen efter bygge- og anlægsuddannede i alle brancher.

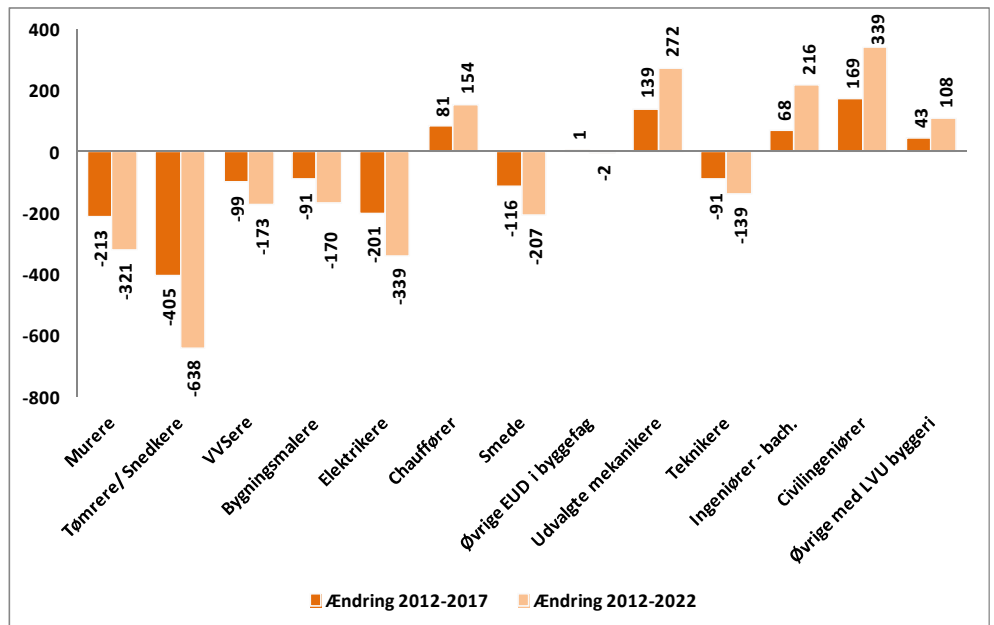
Det samlede resultat af fremskrivningerne i afsnittet er dermed en oversigt over tendenser til overskud eller underskud af bygge- og anlægsuddannede på hele arbejdsmarkedet i Nordjylland. Resultaterne er præsenteret i både procentvis udvikling og i hele tal.

Afsnittet belyser 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 Nordjylland i perioderne 2012 - 2017 og 2012 - 2022. Opdelt efter bygge-relevante uddannelsesgrupper samt hele arbejdsstyrken.



Figur 4-2. Absolut ændring i arbejdsstyrken i Nordjylland i perioderne 2012 - 2017 og 2012 - 2022. Opdelt efter bygge-relevante uddannelsesgrupper samt hele arbejdsstyrken.



Note: Denne figur indeholder ikke de to grupper "Ikke faglært" og "Nordjylland", idet værdierne for disse to grupper er så store, at det vil gøre figuren svært læselig.

Hovedtendenser

Fremskrivningen af arbejdsstyrken inden for de enkelte bygge-relevante uddannelsesgrupper er udarbejdet af COWI på grundlag af den metode, der er beskrevet i kapitel 6. Hovedtendenserne er:

- › Den samlede arbejdsstyrke i Nordjylland ventes at vokse med 1 % fra 2012 - 2017 og med 2 % fra 2012 til 2022.
- › Der forventes et fald i arbejdsstyrken inden for de fleste faglærte bygge- og anlægsgfag. Det gælder således for murere, tømrere/snedkere, VVS'ere, bygningsmalere og elektrikere. Arbejdsstyrken ventes desuden at falde blandt smede og bygge- og anlægsteknikere.
- › Der forventes ligeledes et fald i arbejdsstyrken blandt ikke-faglærte i løbet af perioden.
- › For Øvrige EUD-uddannede i byggefagene ventes uændret arbejdsstyrke.
- › Arbejdsstyrken forventes at vokse blandt erhvervsuddannede chauffører⁹ og blandt lastvogsmekanikere mv., blandt ingeniører med mellemlange videregående uddannelser (som f.eks bygningskonstruktører), blandt civilingeniører og blandt øvrige med en lang videregående uddannelse inden for byggeriet (landinspektører og arkitekter).

Uddannelses- og erhvervsfrekvenser

De følgende figurer giver et billede af en del af baggrunden for disse udviklingstendenser inden for nogle af disse faggrupper. Figurerne viser uddannelsesfrekvenser og erhvervsfrekvenser for udvalgte faggrupper i den nordjyske befolkning (se *Boks 4-1* for en nærmere definition af disse begreber). Uddannelses- og erhvervsfrekvenser for samtlige 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 region Nordjylland 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

⁹ Stigningen i antallet af erhvervsuddannede chauffører skal ses i lyset af, at mange arbejder på chaufførområdet uden en erhvervsuddannelse. Andelen med uddannelse er dog kraftigt stigende.

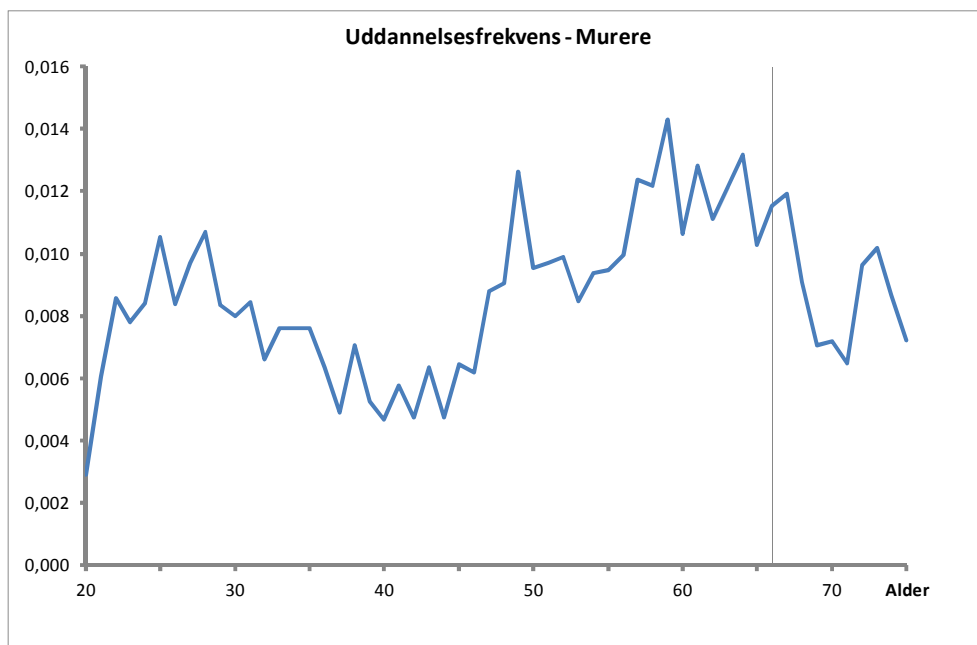
En del af forklaringen på det relativt store fald, der forventes i arbejdsstyrken for murerens vedkommende, ses således af Figur 4-3.

Uddannelsesfrekvenserne - det vil sige andelen af befolkningen i den pågældende alder, der er uddannet som murere - er væsentligt højere blandt de 57 - 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.

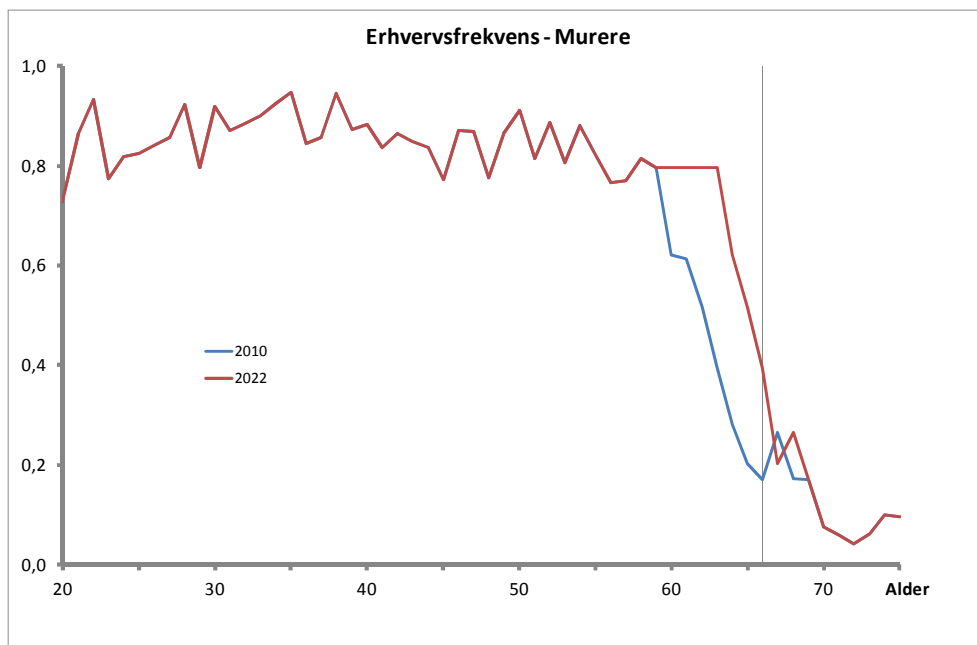
Som det ses af Figur 4-4, er det begrænset, hvor meget erhvervsfrekvenserne kan øges - bortset fra i de ældre aldersgrupper, hvor nedslidning og aldersbetinget afgang fra arbejdsmarkedet spiller en større rolle¹⁰. De antagelser som fremskrivningsmodellens bygger på mht. effekten af efterløns- og pensionsreformen fremgår ligeledes af figuren. De aldersspecifikke erhvervsfrekvenser forskubbes så at sige fra og med 59 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 4-4 viser således erhvervsfrekvenserne i november 2010 - og fremskrivningsmodellens antagelser om erhvervsfrekvenserne i 2022. Se evt. kapitel 6 vedr. de øvrige antagelser i fremskrivningsmodellen.

¹⁰ 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.

Figur 4-3. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. Murere med bopæl i Nordjylland. November 2010 (den lodrette streg er placeret ved alderen 66 år).

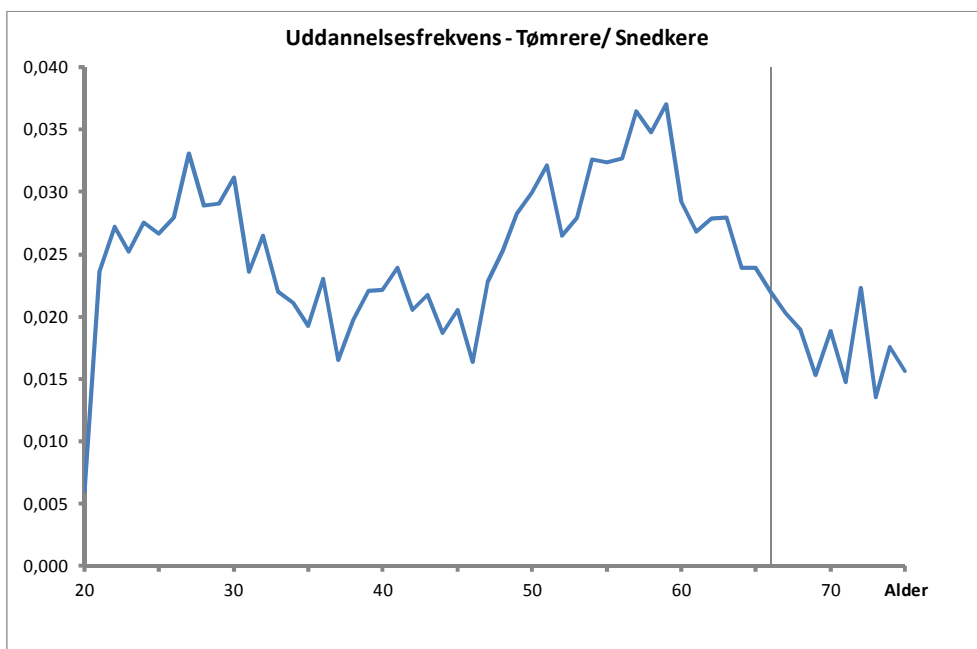


Figur 4-4. Erhvervsfrekvenser for murere med bopæl i Nordjylland i november 2010 og fremskrivningsmodellens antagelser om erhvervsfrekvenserne i 2022 (den lodrette streg er placeret ved alderen 66 år).

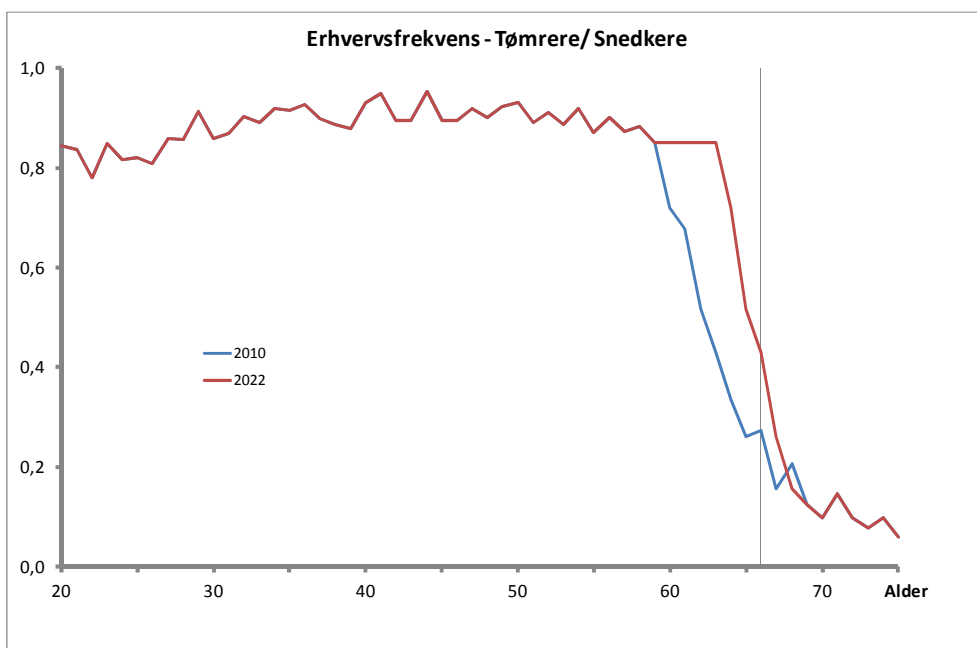


For tømrerne/ snedkernes vedkommende og bygningsmalerne er uddannelsesfrekvenserne i de yngre aldersgrupper ligeledes lavere end i de ældre aldersgrupper. Det er således en del af forklaringen på, at arbejdsstyrken ventes at falde i løbet af perioden.

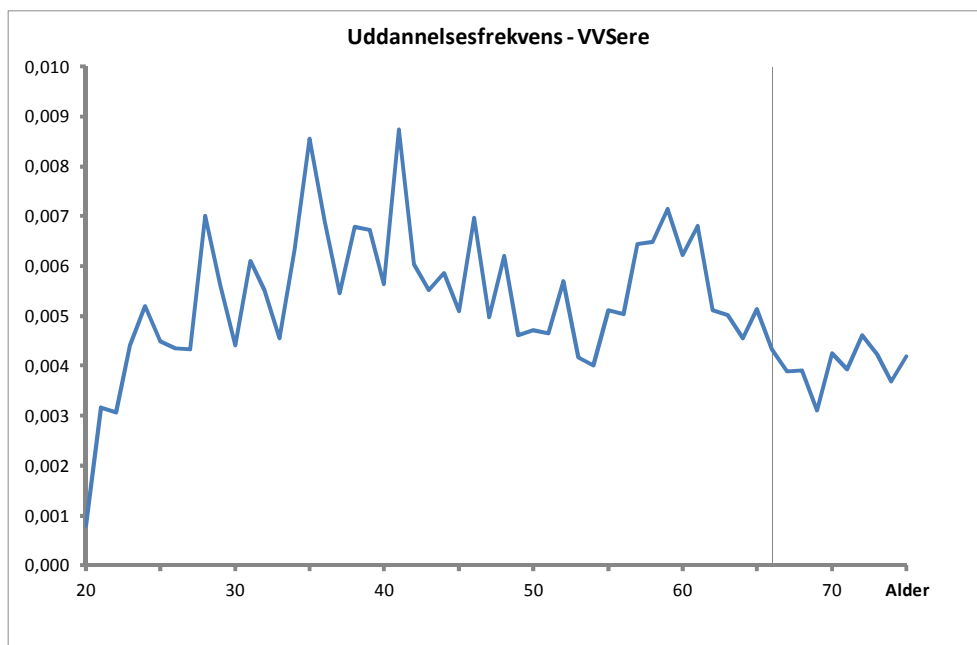
Figur 4-5. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. Tømrere/ snedkere med bopæl i Nordjylland. November 2010 (den lodrette streg er placeret ved alderen 66 år).



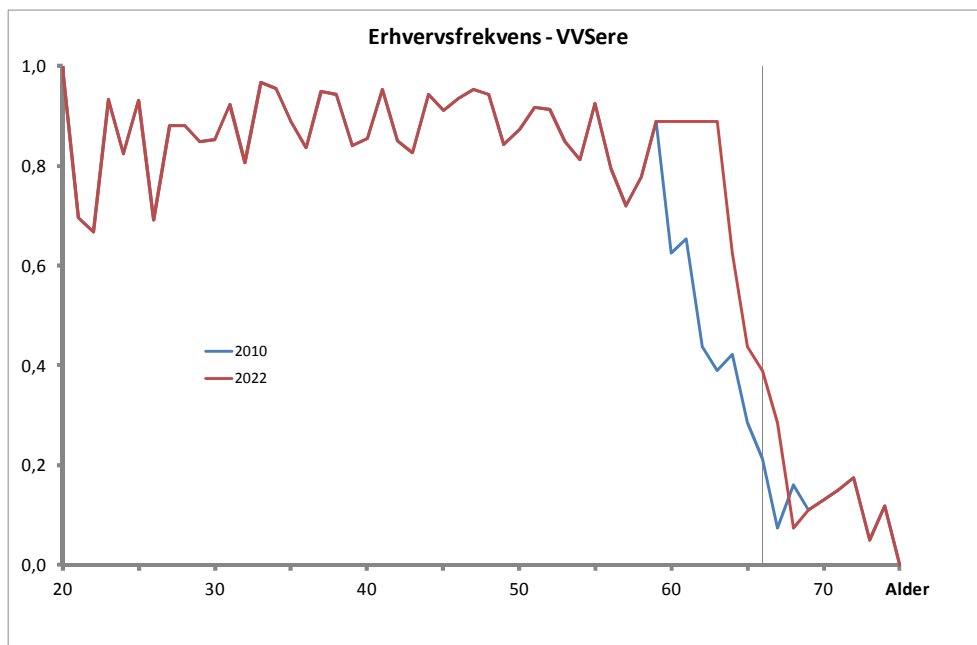
Figur 4-6. Erhvervsfrekvenser for tømrere/ snedkere med bopæl i Nordjylland i november 2010 og fremskrivningsmodellens antagelser om erhvervsfrekvenserne i 2022 (den lodrette streg er placeret ved alderen 66 år).



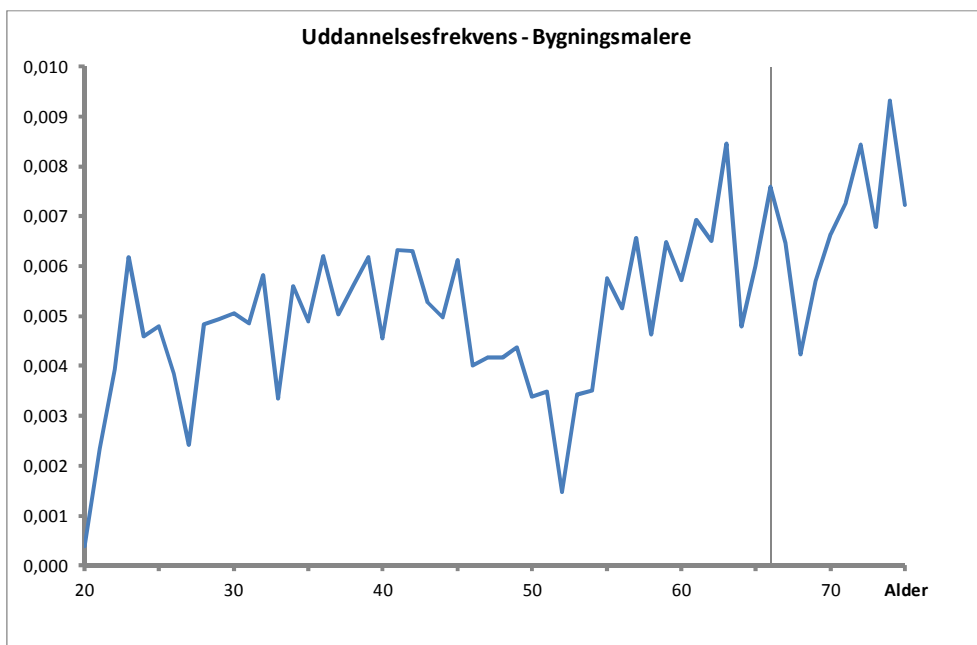
Figur 4-7. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. VVS'ere med bopæl i Nordjylland. November 2010 (den lodrette streg er placeret ved alderen 66 år).



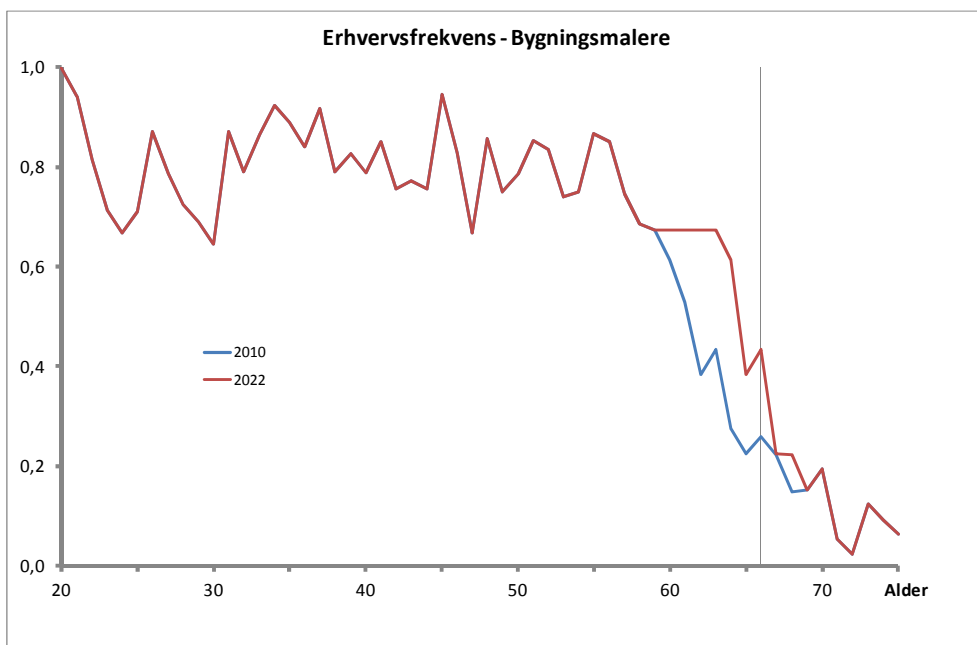
Figur 4-8. Erhvervsfrekvenser for VVS'ere med bopæl i Nordjylland i november 2010 og fremskrivningsmodellens antagelser om erhvervsfrekvenserne i 2022 (den lodrette streg er placeret ved alderen 66 år).



Figur 4-9. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. Bygningsmalere med bopæl i Nordjylland. November 2010 (den lodrette streg er placeret ved alderen 66 år).

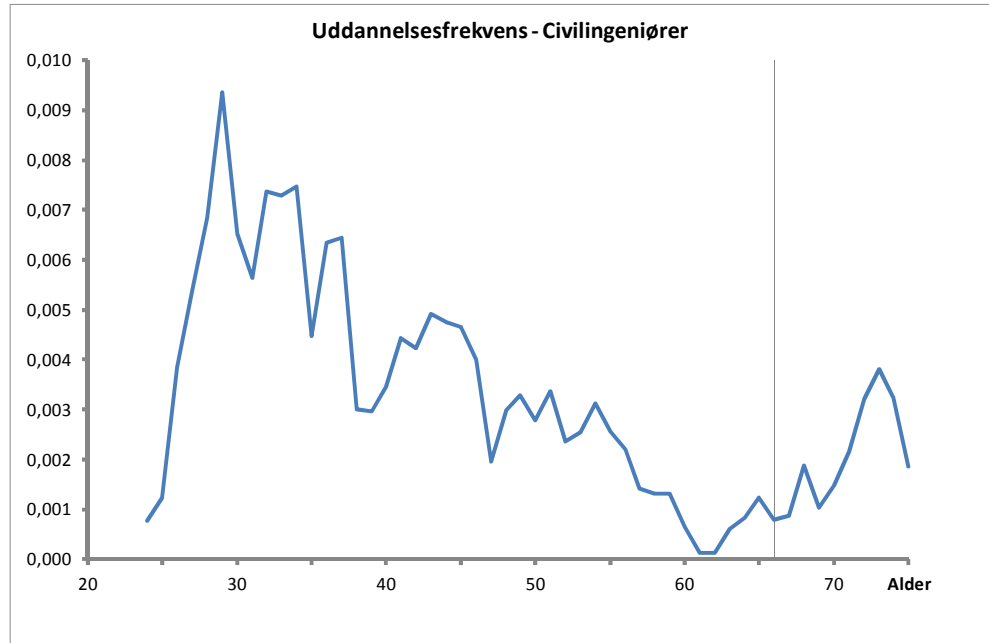


Figur 4-10. Erhvervsfrekvenser for bygningsmalere med bopæl i Nordjylland i november 2010 og fremskrivningsmodellens antagelser om erhvervsfrekvenserne i 2022 (den lodrette streg er placeret ved alderen 66 år).

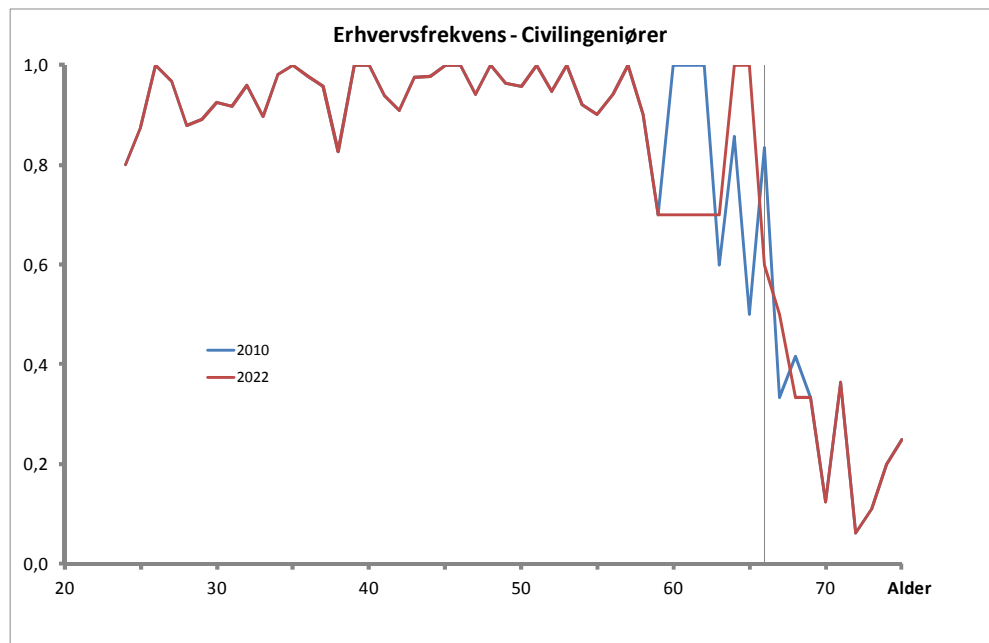


Som det fremgår af Figur 4-1 og 4-2 ventes arbejdsstyrken at vokse blandt civilingeniørerne. En del af forklaringen ses af Figur 4-11. Uddannelsesfrekvenserne er væsentligt højere i de yngre årgange end i de ældre, og samtidig er erhvervsfrekvenserne ganske høje blandt civilingeniørerne (Figur 4-12).

Figur 4-11. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. Civilingeniører med bopæl i Nordjylland. November 2010 (den lodrette streg er placeret ved alderen 66 år).



Figur 4-12. Erhvervsfrekvenser for civilingeniører med bopæl i Nordjylland i november 2010 og fremskrivningsmodellens antagelser om erhvervsfrekvenserne i 2022 (den lodrette streg er placeret ved alderen 66 år).



Hvilke konsekvenser vil udviklingen i udbuddet og efterspørgslen efter bygge-relevant arbejdskraft have for risikoen for, om der bliver mangel - eller overskud - af arbejdskraft inden for de enkelte uddannelsesgrupper? Dette spørgsmål belyses i de følgende afsnit. Først skal udviklingen i efterspørgslen efter arbejdskraft belyses i det næste afsnit.

4.2 Efterspørgsel efter udvalgte typer arbejdskraft

Efterspørgslen efter arbejdskraft

Udviklingen i efterspørgslen efter bygge- og anlægsrelevant arbejdskraft 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

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 4-13).

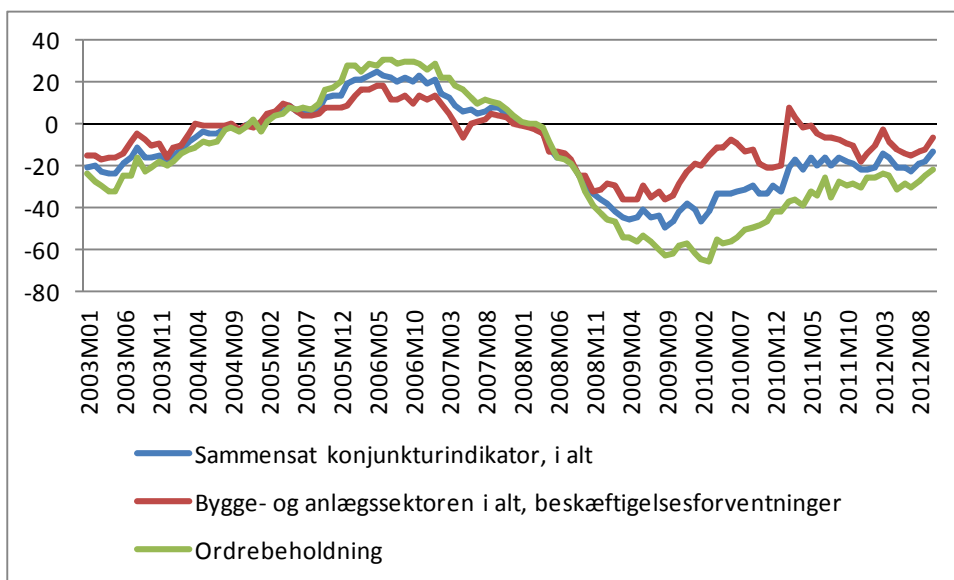
Bygge- og anlægsvirksomhedernes forventninger til beskæftigelsen er efter et fald i 2011 og 2. kvartal 2012 nu igen stigende - dog således at indikatoren fortsat er negativ, som udtryk for at flere virksomheder forventer faldende end stigende beskæftigelse.

I den seneste vismandsrapport fra efteråret 2012¹¹ 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).

¹¹ De Økonomiske Råd (2012): Konjunkturvurdering - Arbejdsmarkedspolitik i høj- og lavkonjunktur, 2012.

Figur 4-13. S sammensat konjunkturindikator for bygge- og anlægssektoren (virksomhedernes vurdering af forventningerne til udviklingen de 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.

Beskæftigelsesregionen venter en beskeden fremgang i beskæftigelsen fra 4. kvartal 2011 til 4. kvartal 2013. Ultimo 2010 lå den nordjyske beskæftigelse på 273.270. Frem til udgangen af 2013 ventes beskæftigelsen at stige med ca. 600 til ca. 273.870¹².

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. Der ses bort fra effekten af de besluttede bygge- og anlægsprojekter, der er omtalt i afsnit 3.

COWI har i samarbejde med Center for Regional og Turismeforskning, CRT foretaget fremskrivningen 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.

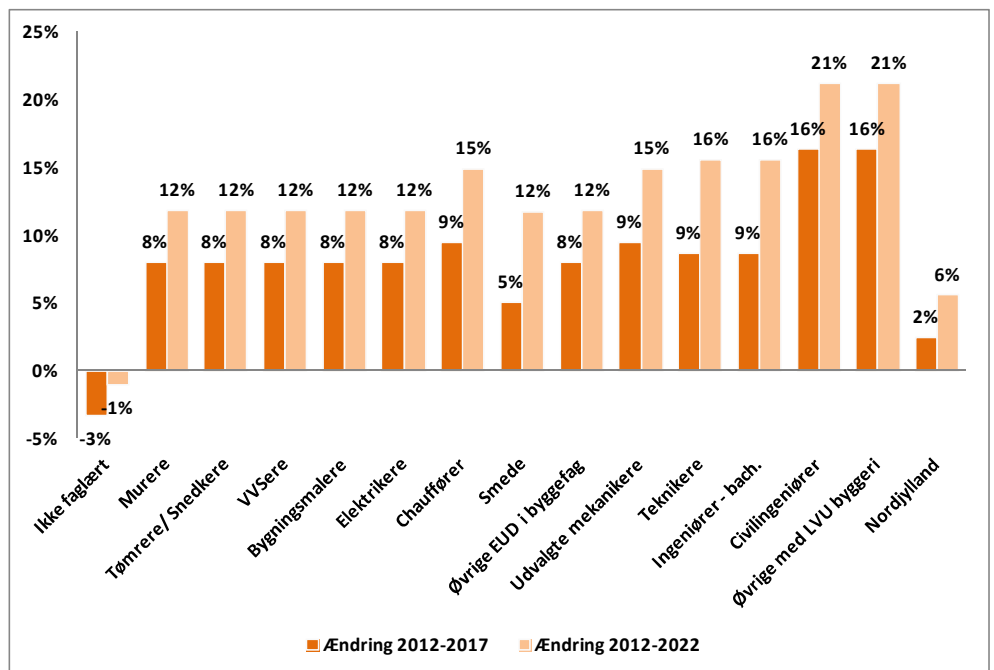
¹² Beskæftigelsesregion Nordjylland (2012): Arbejdsmarkedsoverblik - Udviklingen på arbejdsmarkedet i Nordjylland. 2. halvår 2012.

Fremskrivningen er som sagt foretaget eksklusive effekten af de analyserede bygge- og anlægsprojekter. På nuværende tidspunkt indeholder analysemodellen imidlertid 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.

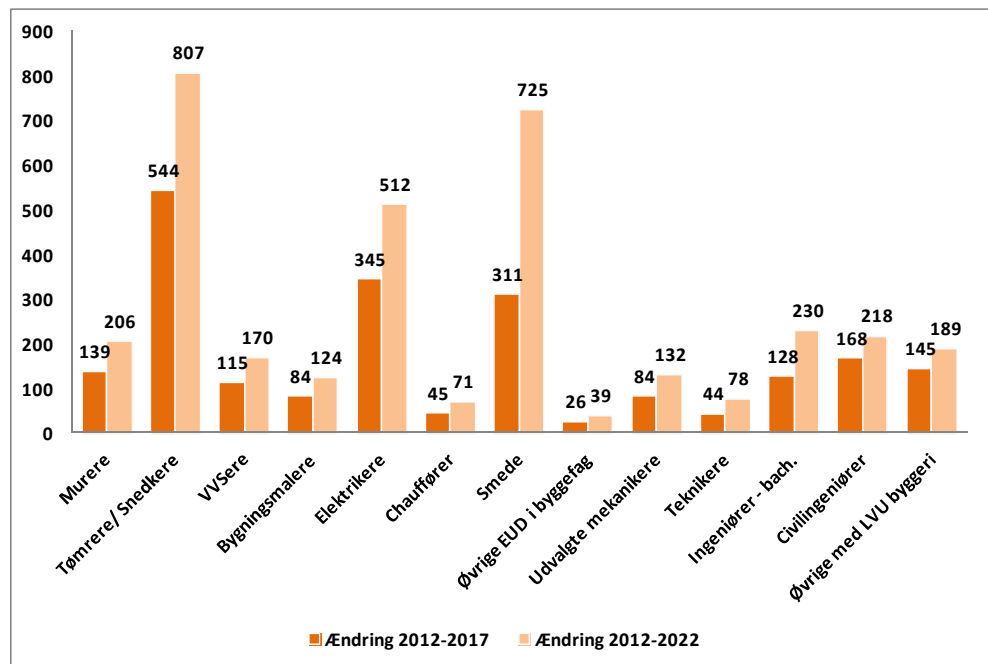
Resultater

Resultaterne af fremskrivningen af beskæftigelsen under de anvendte forudsætninger - eksklusive de nævnte bygge- og anlægsprojekter - fremgår af Figur 4-14 og Figur 4-15, som viser udviklingen i hele tal.

Figur 4-14. 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. Nordjylland.



Figur 4-15. Absolut ændring i efterspørgslen efter arbejdskraft i perioderne 2012 - 2017 og 2012 - 2022 i følge fremskrivningen - eksklusive de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Opdelt efter uddannelsesgrupper. Nordjylland.



Note: Denne figur indeholder ikke de to grupper "Ikke faglært" og "Nordjylland", idet værdierne for disse to grupper er så store, at det vil gøre figuren svært læselig.

Som det ses, indebærer fremskrivningen, at:

- › Den samlede efterspørgsel efter arbejdskraft i region Nordjylland antages at vokse med 6 % 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 i antallet af arbejdspladser på 8 % i perioden 2012 til 2017 og 12 % fra 2012 til 2022.
- › For de smede-uddannede tager fremskrivningen udgangspunkt i en antagelse om, at efterspørgslen vokser 5 % fra 2012 til 2017 og med 12 % fra 2012 til 2022.
- › Efterspørgslen efter ikke-faglærte antages at falde med 1 % i perioden 2012 - 2022.
- › Efterspørgslen efter arbejdskraft med en erhvervsfaglig chaufføruddannelse og gruppen af lastvogns- og entreprenørmaskinmekanikere antages at vokse 15 % i løbet af perioden frem til 2022.
- › Efterspørgslen efter bygge- og anlægsteknikere og ingeniører med en mellemlang videregående uddannelse forventes at vokse 16 % i løbet af perioden 2012 til 2022.

- › Efterspørgslen efter civilingeniører og gruppen af øvrige med en lang videregående bygge- og anlægsuddannelse, dvs. arkitekter og landinspektører mv., antages at vokse med 21 % 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 vurderes i det følgende, hvorvidt den fremskrevne udvikling indebærer 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 på landsplan. Den sæsonkorrigerede ledighed var 6,3 % i Danmark i september 2012¹³.

Rekruttering

Som følge af den relativt høje ledighed er omfanget af rekrutteringsproblemer fortsat meget beskedent (Figur 4-16).

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

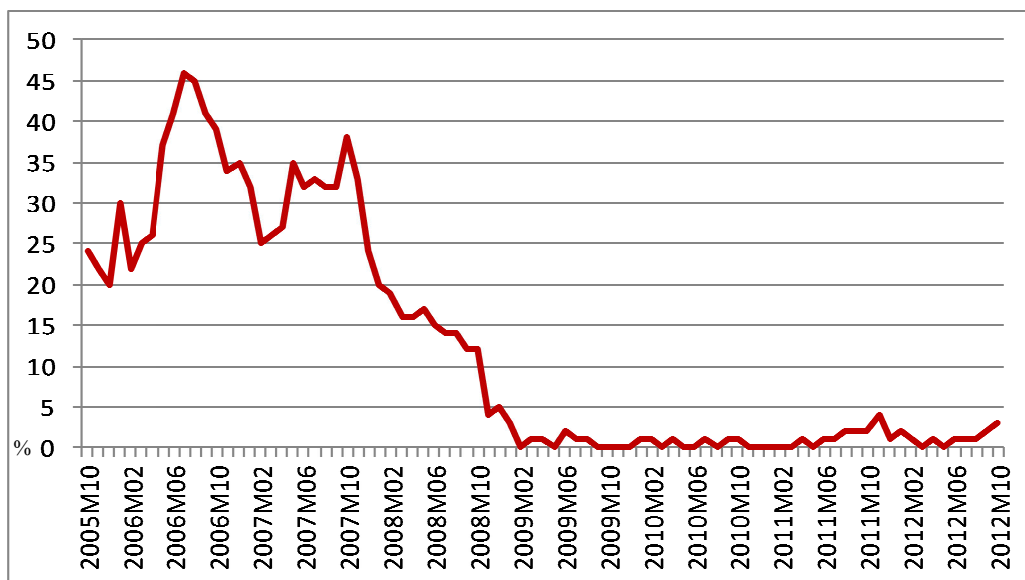
I foråret 2012 har Arbejdsmarkedsstyrelsen opgjort, at rekrutteringsproblemerne på landsplan svarer til, at virksomhederne forgæves har forsøgt at besætte 5.000 stillinger inden for de sidste to måneder¹⁴. Det er ca. 1.000 stillinger færre end i foråret 2011. Ifølge opgørelsen havde 2 % af virksomhederne 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.

¹³ Kilde: Statistikbanken, Danmarks Statistik, Tabel AUS08.

¹⁴ Arbejdsmarkedsstyrelsen (2012): Rekruttering - Forår 2012.

Figur 4-16 *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 en beregnet andel (i procent) af virksomheder i branchen, som oplever produktionsbegrænsninger på grund 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 Nordjylland var der - opgjort på antallet af bruttoledige, dvs. inkl. ledige i aktivering - 14.700 ledige i september 2012. Det svarer til et fald i antallet af ledige på 3,7 % i forhold til et år tidligere¹⁵. Faldet dækker over en tendens til et skift i udviklingen på arbejdsmarkedet, således at det især er fag og brancher med mange beskæftigede mænd, der er i fremgang, mens der er større tilbageholdenhed i fag og brancher – især i den offentlige sektor – hvor der er mange kvinder beskæftiget.

Den sæsonkorrigerede ledighed i region Nordjylland faldt til 6,2 % i januar 2012. Herefter steg ledigheden frem til juli 2012, hvor den var 6,4 %. Siden er den igen faldet - til 6,2 % i september 2012.¹⁶

Ledigheden inden for bygge- og anlægsområdet i region Nordjylland svarer aktuelt til ledigheden i landet som helhed (6,6 %)¹⁷. Ifølge BAT-kartellet var

¹⁵ Kilde: Beskæftigelsesregion Nordjylland: 14.712 ledige i Nordjylland i september 2012: http://www.br nordjylland.dk/Viden-om-arbejdsmarkedet/Statistik/Ledighed/~/_media/AmsRegionSite/Nordjylland/Filer/Viden-om-arbejdsmarkedet/Statistik/Ledighed/2012/brn-nyhedsbrev-ledighed-september-2012pdf.ashx

¹⁶ Kilde: Statistikbanken, Danmarks Statistik, Tabel AUS08.

¹⁷ Bat Kartellet: Ledighedstal uge 33, 2012: http://www.batkartellet.dk/pictures_org/Ledighedstal%20uge%2033%202012.xlsx

ledighedsprocenten - målt som antallet af forsikrede bruttoledige i procent af antallet af forsikrede - i uge 33 2012:

- › 6,7 % for malere
- › 1,8 % for el-faget
- › 8,2 % inden for bygeområdet i 3F - incl. murere.

Blandt malere og i el-faget var ledigheden lavere end på landsplan. Inden for bygeområdet i 3F incl. murere var den højere.

I region Nordjylland er der i løbet af to måneder i foråret 2012 forgæves søgt rekrutteret arbejdskraft til ca. 480 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 mindre end 50 stillinger i regionen svarende til ca. 0,1 % af de beskæftigede i branchen¹⁸.

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

Ifølge Beskæftigelsesregionen er der i begyndelsen af november 2012 tværgående og strukturel mangel på elektro-stærkstrømsingeniører. Herudover er der ikke mangel eller paradoksproblemer på bygge- og anlægsrelevante faggrupper¹⁹.

4.3.2 Ubalancer på længere sigt

Spørgsmålet er nu, hvordan rekrutteringssituationen vil udvikle sig på længere sigt, når der ses bort fra beskæftigelseseffekten af de besluttede bygge- og anlægsprojekter jf. kapitel 3.

Erhvervsfaglige
uddannelser

Fremskrivningen tyder på, at der er risiko for mangel på arbejdskraft inden for flere af faggrupperne med en erhvervsfaglig uddannelse i perioden frem til 2022 - selv når der ses bort fra disse bygge- og anlægsprojekter (Figur 4-17).

Det er tilfældet for VVS'erne fra omkring 2013, for elektrikerne og tømrer/snedkerne fra omkring 2014, for bygningsmalerne fra omkring 2016, for smedene fra omkring 2017 og for murerne fra omkring 2020.

Videregående
uddannelser

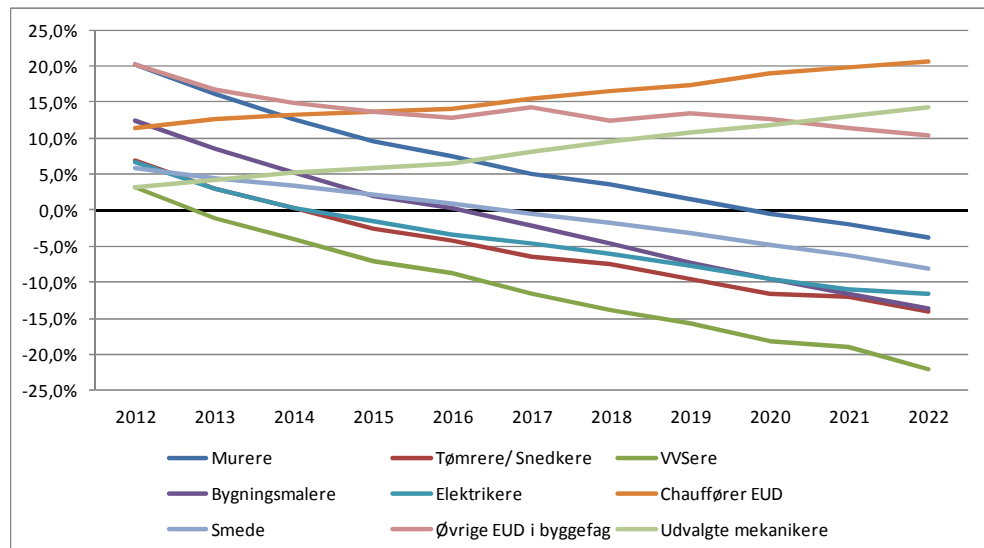
Blandt bygge- og anlægsuddannede med en videregående uddannelse tyder fremskrivningen på, at der er risiko for mangel på bygge- og anlægsteknikere, gruppen 'øvrige med en lang videregående uddannelse' (arkitekter og landinspektører mv.), ingeniører med en mellemlang videregående uddannelse og civilingeniører.

¹⁸ Arbejdsmarkedsstyrelsen (2012): Rekruttering - Forår 2012.

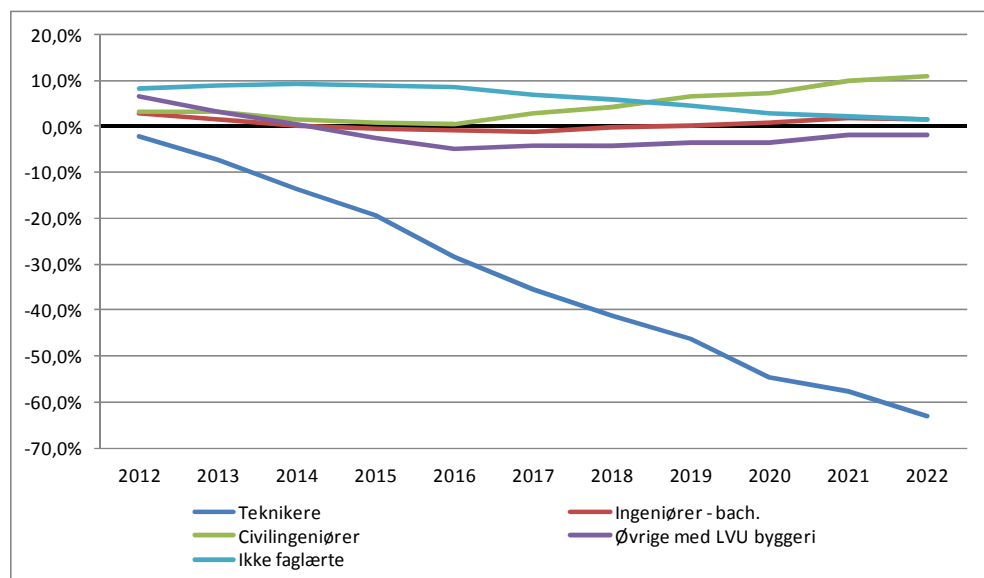
¹⁹ Paradoksproblemer forekommer, når der erfarer rekrutteringsproblemer samtidig med at ledigheden er høj.

Udviklingen i de fremtidige ubalancer for de enkelte uddannelser er beskrevet nærmere i i kapitel 5 i figurene 5-1 til 5.13.

Figur 4-17. Overskud af arbejdskraft i % af arbejdsstyrken - eksklusive effekten af de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Erhvervsfaglige uddannelser. Nordjylland.



Figur 4-18. Overskud af arbejdskraft i % af arbejdsstyrken eksklusive effekten af de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Ikke-faglærte samt grupper med videregående uddannelse. Nordjylland.



For bygge- og anlægsteknikerne tyder tyder fremskrivningen på direkte underskud i hele fremskrivningsperioden. I figuren ovenfor er dette illustreret ved, at den kurve, som viser overskuddet af teknikere i procent af det samlede arbejdskraft udbud er mindre en 0 i hele perioden. For arkitekter og landinspektører tyder fremskrivningen på risiko for direkte underskud fra omkring 2014.

For ingeniører med en mellemlang videregående uddannelse balancerer overskuddet/ underskuddet lige omkring 0 % af arbejdsstyrken fra 2014 til 2020 og i resten af perioden udgør overskuddet så lille en andel af arbejdsstyrken, at der kan være risiko for rekrutteringsproblemer eller direkte mangel.

For civilingeniører er der risiko for mangel fra omkring 2012 til 2016. Fremskrivningen tyder dog på, at der omkring 2016 vil ske et skift, således at tendens går i retning af større overskud af civilingeniører.

Som følge af substitutionsmulighederne med ingeniører med en mellemlang videregående uddannelse, må en eventuel mangel på denne faggruppe dog i et vist omfang forventes dækket af civilingeniører med en lang videregående uddannelse. Det fremskrevne overskud af civilingeniører kan således vise sig at blive mindre end fremskrivningen tyder på. Desuden forventes der i de øvrige regioner i Danmark underskud af civilingeniører, som kan dækkes af civilingeniører fra Nordjylland.

Med hensyn til underskuddet af teknikere må dette også forventes dækket af andre grupper, blandt andet bygningskonstruktører mv.

Tabel 4-1 viser det fremskrevne overskud af arbejdskraft i Nordjylland i udvalgte år i perioden 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 i 2022 vil være et underskud på omkring 50 murere, 900 tømrere/ snedkere, 300 VVS'ere, 150 bygningsmalere, 500 elektrikere, 550 smede, 250 bygge- og anlægsteknikere og 20 i gruppen 'øvrige med LVU inden for byggeriet' (arkitekter og landinspektører).

Tabel 4-1. Overskud af arbejdskraft i perioden fra 2012 til 2022 i Nordjylland inden for de enkelte uddannelsesgrupper ifølge fremskrivningen - eksklusive de besluttede bygge- og anlægsprojekter.

Uddannelser	Overskud af arbejdskraft											Udvikling	
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2012-2017	2012-2022
Ikke-faglærte	7.000	7.500	8.000	7.500	7.000	6.000	4.500	3.500	2.000	2.000	1.000	-1.000	-6.000
Murere	450	350	250	200	150	100	70	30	-10	-40	-70	-350	-520
Tømrere/ snedkere	500	200	15	-200	-300	-450	-500	-650	-800	-800	-950	-950	-1.450
VVS'ere	50	-15	-60	-100	-150	-150	-200	-200	-250	-250	-300	-200	-350
Bygningsmalere	150	100	60	20	5	-25	-50	-80	-100	-150	-150	-175	-300
Elektrikere	350	150	10	-75	-150	-200	-300	-350	-450	-500	-550	-550	-900
Chauffører EUD	65	70	80	80	85	100	100	100	150	150	150	35	85
Smede	400	300	250	150	65	-35	-100	-200	-300	-400	-550	-435	-950
Øvrige - EUD i byggefag	85	70	60	55	50	60	50	55	55	45	45	-25	-40
Udvalgte mekanikere	30	40	50	60	65	85	100	100	150	150	150	55	120
Bygge- og anlægsteknikere	-10	-35	-65	-90	-100	-150	-150	-200	-200	-200	-250	-140	-240
Ingeniører bach.	45	20	0	-10	-15	-20	0	0	10	35	30	-65	-15
Civilingeniører	35	35	15	10	5	40	55	90	100	150	150	5	115
Øvrige med LVU inden for byggeriet	60	30	5	-25	-45	-40	-40	-35	-35	-20	-20	-100	-80

Note: Tallene i tabellen er afrundet på følgende måde; hvis tallet (numerisk) er større end eller lig med 1000 er der afrundet til nærmeste 500, hvis tallet (numerisk) er mellem 100 og 999 er der afrundet til nærmeste 50 og hvis tallet (numerisk) er mindre end 100 er der afrundet til nærmeste 5.

I tabel 4.2 er udviklingen i overskuddet af arbejdskraft opgjort som en procentvis udvikling. Tallene svarer til tallene bag figur 4-17 og 4-18. Rekrutteringsproblemer defineres som overskud af arbejdskraft på 5 procent eller derunder.

Tabel 4-2. Overskud af arbejdskraft (i procent af arbejdsstyrken) i perioden fra 2012 til 2022 i Nordjylland inden for de enkelte uddannelsesgrupper ifølge fremskrivningen - eksklusive de besluttede bygge- og anlægsprojekter.

Uddannelser	Overskud af arbejdskraft (i procent af arbejdsstyrken)											Udvikling (pct. point)	
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2012-2017	2012-2022
Ikke-faglærte	8	9	9	9	8	7	6	4	3	2	1	-1	-7
Murere	20	16	13	10	7	5	4	1	-1	-2	-4	-15	-24
Tømrere/ snedkere	7	3	0	-3	-4	-6	-8	-10	-12	-12	-14	-13	-21
VVS'ere	3	-1	-4	-7	-9	-12	-14	-16	-18	-19	-22	-15	-25
Bygningsmalere	12	9	5	2	0	-2	-5	-7	-9	-12	-14	-14	-26
Elektrikere	7	3	0	-2	-3	-5	-6	-8	-10	-11	-12	-11	-18
Chauffører EUD	11	13	13	14	14	16	16	17	19	20	21	4	9
Smede	6	4	3	2	1	-1	-2	-3	-5	-6	-8	-6	-14
Øvrige - EUD i byggefag	20	17	15	14	13	14	12	14	13	11	10	-6	-10
Udvalgte mekanikere	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	5	11
Bygge- og anlægsteknikere	-2	-7	-14	-20	-28	-36	-41	-46	-55	-58	-63	-33	-61
Ingeniører bach.	3	1	0	-1	-1	-1	0	0	1	2	2	-4	-1
Civilingeniører	3	3	1	1	1	3	4	6	7	10	11	0	8
Øvrige med LVU inden for byggeriet	6	3	1	-3	-5	-4	-4	-4	-4	-2	-2	-11	-8

Note: På grund af afrunding kan udviklingen i pct. point ikke nødvendigvis udregnes på baggrund af tallene for de enkelte år i perioden fra 2012 til 2022.

4.4 Opsummering

Opsummering

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

Udbuddet:

- › Den samlede arbejdsstyrke i Nordjylland ventes at vokse med 2 % frem til 2022.
- › Arbejdsstyrken ventes at falde blandt murere, tømrere/snedkere, VVS'ere, bygningsmalere, elektrikere, smede og bygge- og anlægsteknikere.
- › Der forventes ligeledes et fald i arbejdsstyrken blandt ikke-faglærte i løbet af perioden.
- › For Øvrige EUD-uddannede i byggefagene ventes uændret arbejdsstyrke.
- › Arbejdsstyrken forventes at vokse blandt erhvervsuddannede chauffører, lastvognsmekanikere mv., ingeniører med mellemlange videregående uddannelser (som f.eks. bygningskonstruktører), blandt civilingeniører og blandt øvrige med en lang videregående uddannelse inden for byggeriet (landinspektører og arkitekter).

Efterspørgslen:

- › Den samlede efterspørgsel efter arbejdskraft i region Nordjylland antages at vokse med 6 % fra 2012 til 2022.
- › For faggrupperne med en erhvervsfaglig bygge- og anlægsuddannelse og for smedene 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 perioden²⁰.
- › Efterspørgslen efter arbejdskraft med en erhvervsfaglig chaufføruddannelse og gruppen af lastvogns- og entreprenørmaskinmekanikere antages at vokse 15 % i løbet af perioden frem til 2022.
- › Efterspørgslen efter bygge- og anlægsteknikere og ingeniører med en mellemlang videregående uddannelse antages at vokse 16 % i løbet af perioden.
- › Efterspørgslen efter civilingeniører og gruppen af øvrige med en lang videregående bygge- og anlægsuddannelse dvs. arkitekter og landinspektører mv. antages at vokse 21 % i perioden fra 2012 - 2022.

Balancen:

- › Alt i alt tyder analyserne på, at der er risiko for mangel på arbejdskraft inden for en række af faggrupperne med en erhvervsfaglig uddannelse i perioden 2012 til 2022. Det er tilfældet for VVS'ere, elektrikere, tømrer/ snedkere, bygningsmalere, smede og murere.
- › Fremskrivningen peger ligeledes på 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.), ingeniører med en mellemlang videregående uddannelse og civilingeniører.

²⁰ Faldet i de ikke-faglærtes beskæftigelse frem til 2022 ventes at være lidt mindre end de foregående 10 år, hvor faldet har været godt 2 % på årsbasis. LINE modellens fremskrivning forudsætter således et langsommere fald i de ikke-faglærtes beskæftigelse, dels fordi der forudsættes en lidt mere positiv økonomisk udvikling de kommende år, dels fordi det må antages at de mest udsatte jobs for ikke-faglærte er forsvundet i starten af den økonomiske krise og at takten i beskæftigelsesfaldet derefter vil være lavere.

5 Imødekommelse af arbejdskraftbehovet

Hvordan kan behovet for arbejdskraft til bygge- og anlægsbranchen i region Nordjylland imødekommes i de kommende år? Det er hovedspørgsmålet i dette afsnit. Der sættes især fokus på de områder, hvor analysen 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 Nordjylland i analyseperioden, dvs. 2012 - 2022.

Arbejdsstyrken inden for flere af de relevante faggrupper forventes at falde i løbet af perioden, jf. kapitel 4.1 samtidig med, at efterspørgselen efter bygge- og anlægsrelevant arbejdskraft generelt vokser. 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 behæftet med en vis usikkerhed. De vigtigste årsager hertil er:

- › Vurderingen af den fremtidige konjunktursituation er fortsat præget af 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 anlægsfagene. 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.

Da der er tale om en fremskrivning, 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
Ikke-faglærte	7.000	6.000	15	125
Murere	450	100	20	50
Tømrere/ snedkere	500	-450	5	30
VVS'ere	50	-150	5	40
Bygningsmalere	150	-25	0	10
Elektrikere	350	-200	5	40
Chauffører	65	100	10	45
Smede mv.	400	-35	0	25
Øvrige – EUD i byggefag	85	60	15	40
Lastvognsmekanikere mv.	30	85	0	0
Bygge- og anlægsteknikere	-10	-150	0	0
Bygningskonstruktører, diplomingeniører	45	-20	0	0
Civilingeniører	35	40	65	0
Øvrige LVU byggeri	60	-40	10	0

* Dette tal omfatter alene EUD-uddannede chauffører.

Note: Tallene i tabellen er afrundet på følgende måde; hvis tallet (numerisk) er større end eller lig med 1000 er der afrundet til nærmeste 500, hvis tallet (numerisk) er mellem 100 og 999 er der afrundet til nærmeste 50 og hvis tallet (numerisk) er mindre end 100 er der afrundet til nærmeste 5.

5.1.2 Ubalancer

Ubalancer når der tages højde for bygge- og anlægsprojekterne

Error! Reference source not found. til **Error! Reference source not found.** præsenterer analysens skøn over overskudet/underskudet af arbejdskraft inden for de enkelte faggrupper, når der tages højde for effekten af den direkte beskæftigelse ved de besluttede bygge- og anlægsprojekter.

For murernes vedkommende viser **Error! Reference source not found.** 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 2020. Tages der højde for den direkte beskæftigelseeffekt af de besluttede projekter tyder fremskrivningen på, at der kan opstå risiko for rekrutteringsproblemer allerede fra omkring 2017. Underskuddet af murere vil ifølge fremskrivningen svare til ca. 4 % af arbejdsstyrken for murere i regionen i 2022. I hele tal svarer det til ca. 70 murere.

Risikoen for rekrutteringsproblemer og mangel på arbejdskraft vil indtræffe på forskellige tidspunkter for de enkelte grupper. Rekrutteringsproblemer forventes at opstå ved et arbejdskraftoverskud på 5 % eller derunder: :

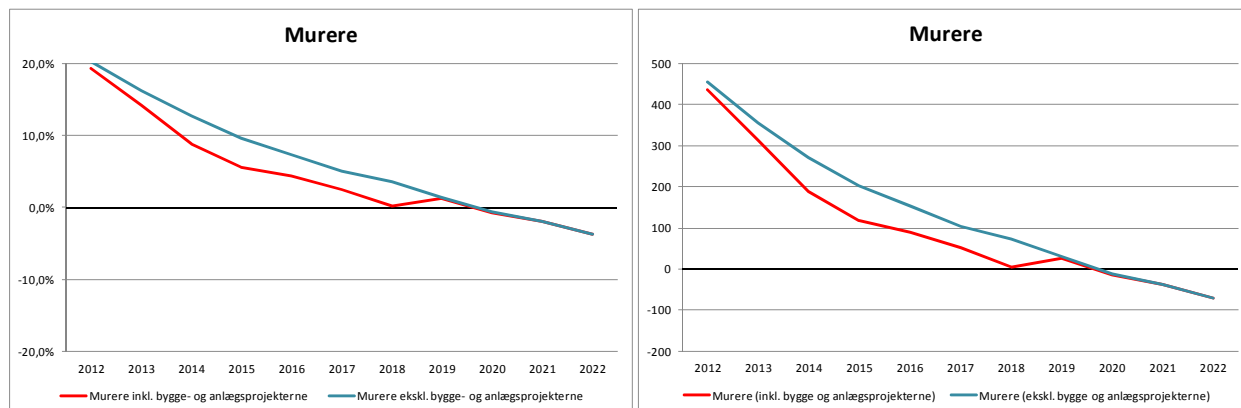
- › For murere forventes rekrutteringsproblemer fra ca. 2015 og mangel fra ca. 2017
- › For tømrere/ snedkere forventes rekrutteringsproblemer fra ca. 2013 og mangel fra ca. 2014
- › For VVS'ere forventes mangel fra ca. 2013
- › For bygningsmalere forventes rekrutteringsproblemer fra ca. 2014 og mangel fra ca. 2016
- › For elektrikere vurderes der at være rekrutteringsproblemer fra 2012 og mangel fra 2014
- › For EUD-uddannede chauffører forventes mangel omkring 2014-2015 og rekrutteringsproblemer omkring 2016. EUD-uddannede chauffører vil dog relativt let kunne substitueres med chauffører uden EUD
- › For smede forventes der at være rekrutteringsproblemer allerede i 2012 og mangel omkring 2016.
- › For gruppen 'øvrige med en erhvervsuddannelse i byggefagene' forventes rekrutteringsproblemer fra ca. 2013 og mangel fra 2014 til omkring 2018
- › For bygge- og anlægsteknikere forventes fra omkring 2012. Teknikere kan dog ofte substitueres af grupper på bachelorniveau
- › Der ventes rekrutteringsproblemer eller direkte mangel på ingeniører med en mellemlang videregående uddannelse i hele perioden
- › Der forventes mangel på civilingeniører i perioden 2012 til omkring 2016
- › Der forventes mangel på gruppen 'øvrige med en lang videregående byggerelvant uddannelse' (arkitekter og landinspektører) fra omkring 2013 og resten af perioden.

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

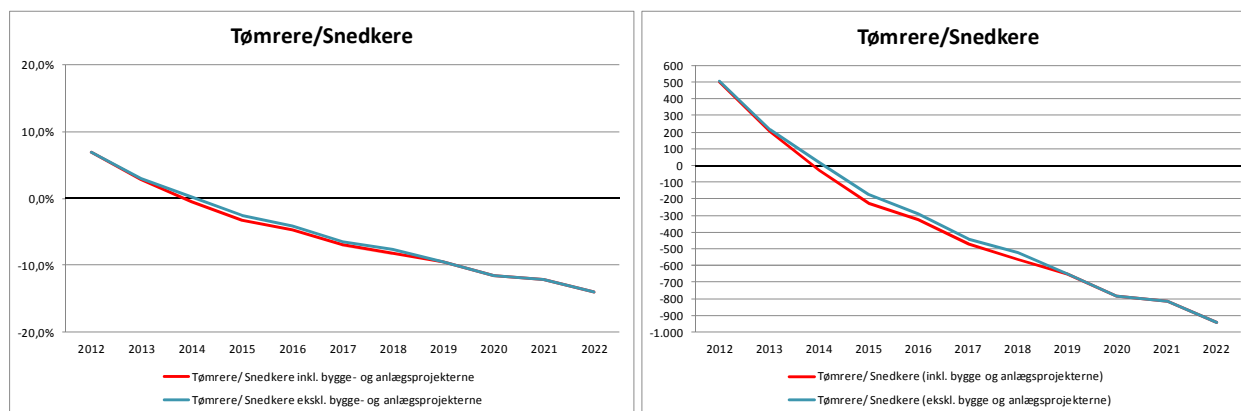
Resultaterne tyder på, at der er grund til at iværksætte initiativer, der kan medvirke til at undgå, at fremskrivningens forudsætninger og resultater realiseres. Det kan f.eks. ske ved at øge uddannelsesaktiviteten blandt både de ledige og beskæftigede, øge tilgangen til uddannelserne, reducere afgang 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 kan reducere omfanget af det forventede underskud af arbejdskraft i slutningen af perioden.

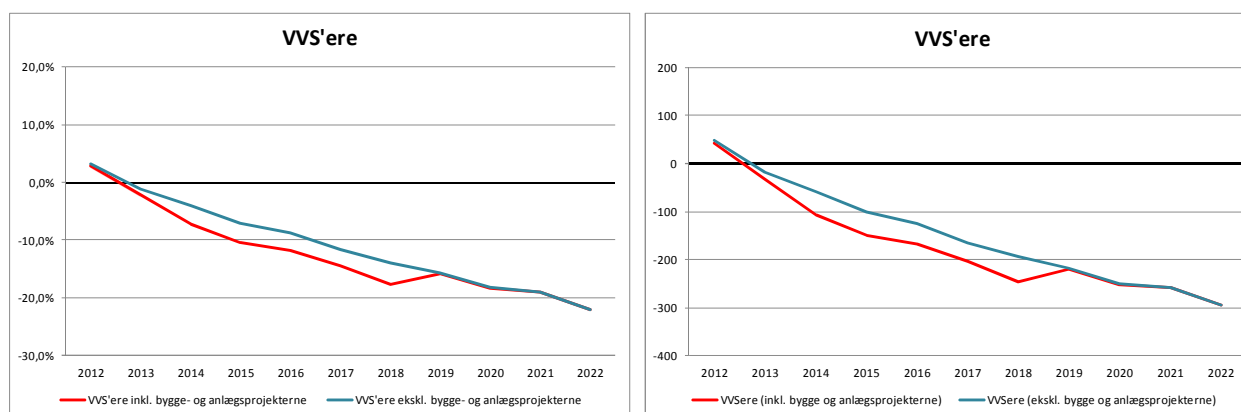
Figur 5-1. Det fremskrevne overskud af murere i % af arbejdsstyrken og som antal personer - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Nordjylland.



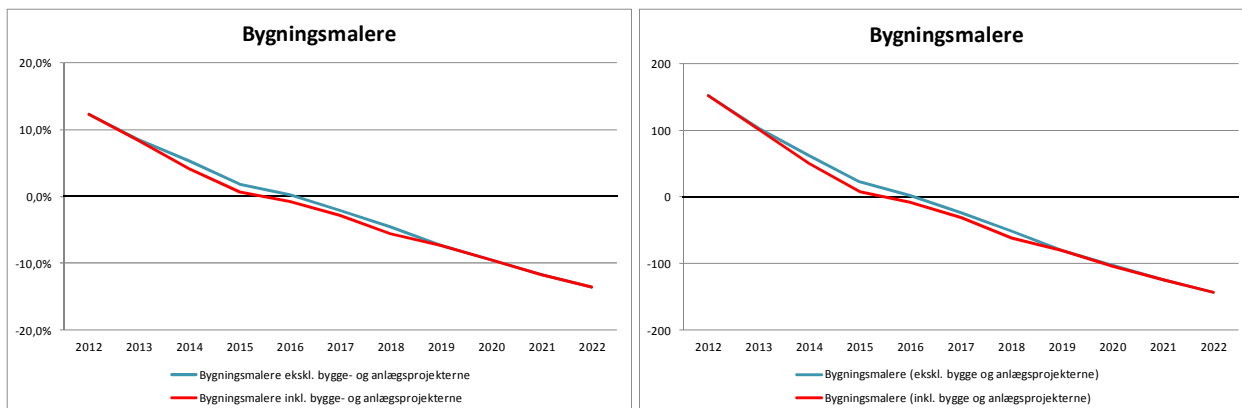
Figur 5-2. Det fremskrevne overskud af tømrere/ snedkere i % af arbejdsstyrken og som antal personer - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Nordjylland.



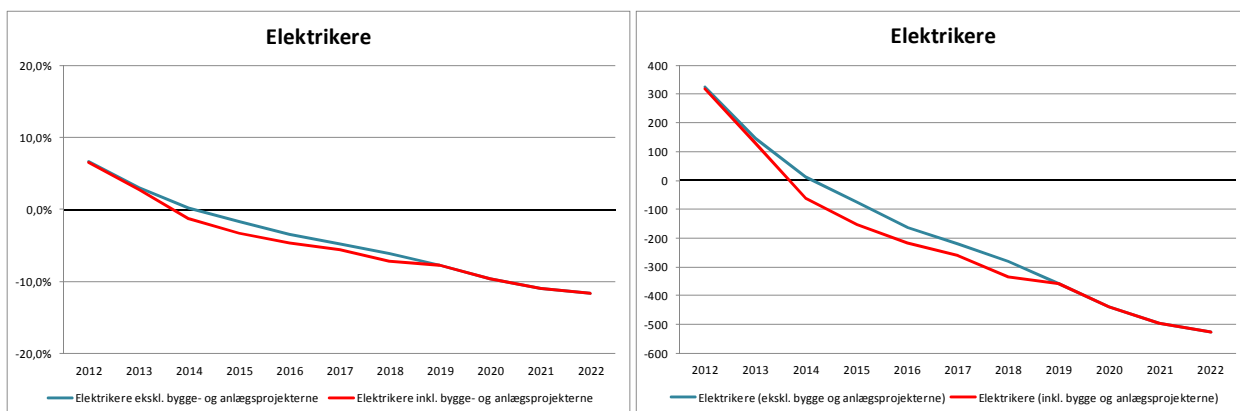
Figur 5-3. Det fremskrevne overskud af VVS'ere i % af arbejdsstyrken og som antal personer - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Nordjylland.



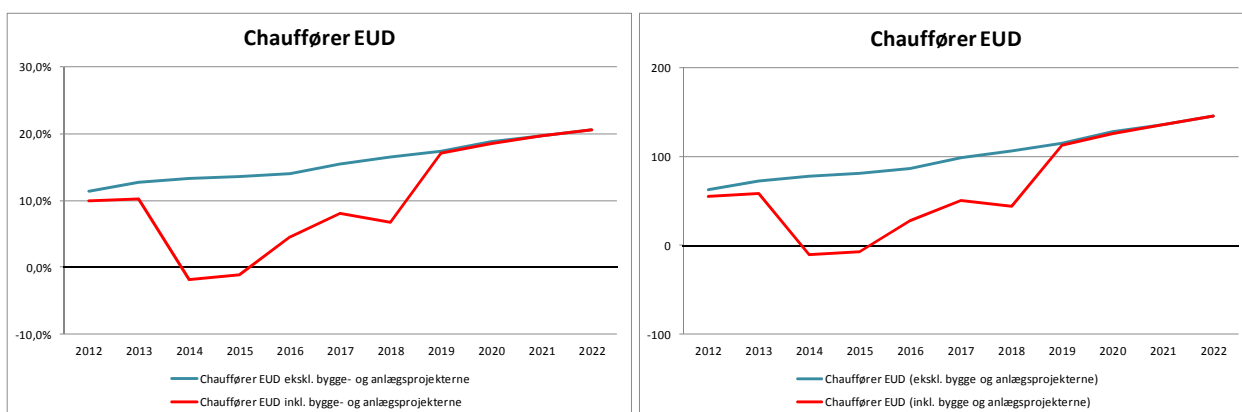
Figur 5-4. Det fremskrevne overskud af bygningsmalere i % af arbejdsstyrken og som antal personer - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Nordjylland.



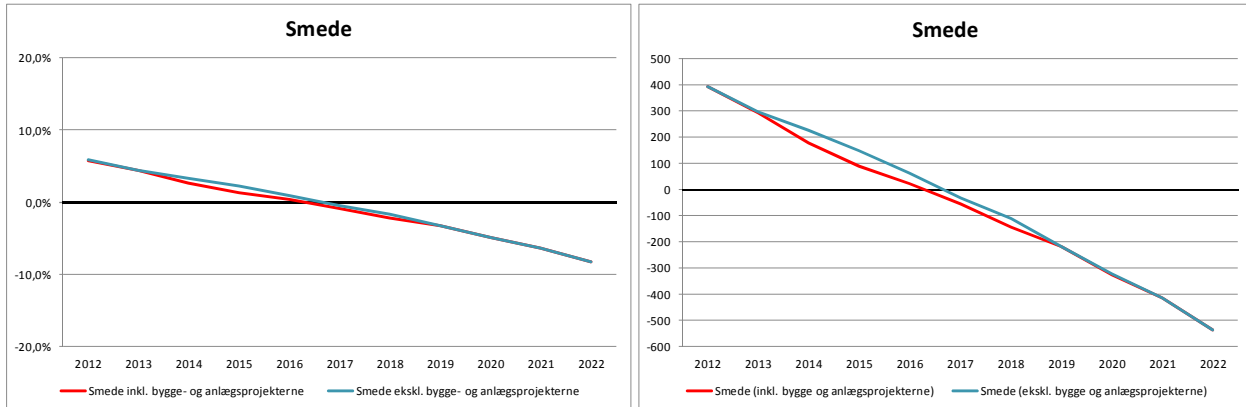
Figur 5-5. Det fremskrevne overskud af elektrikere i % af arbejdsstyrken og som antal personer - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Nordjylland.



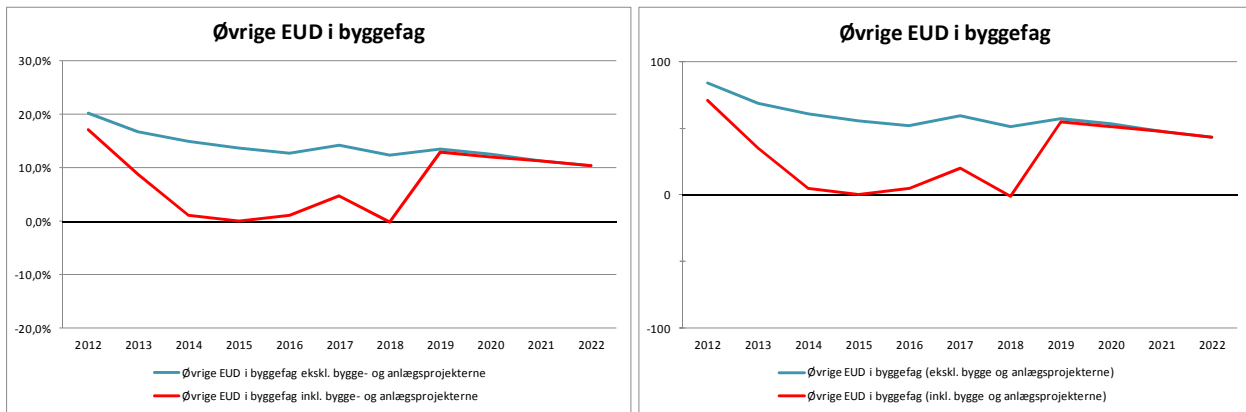
Figur 5-6. Det fremskrevne overskud af EUD-uddannede chauffører i % af arbejdsstyrken og som antal personer - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Nordjylland.



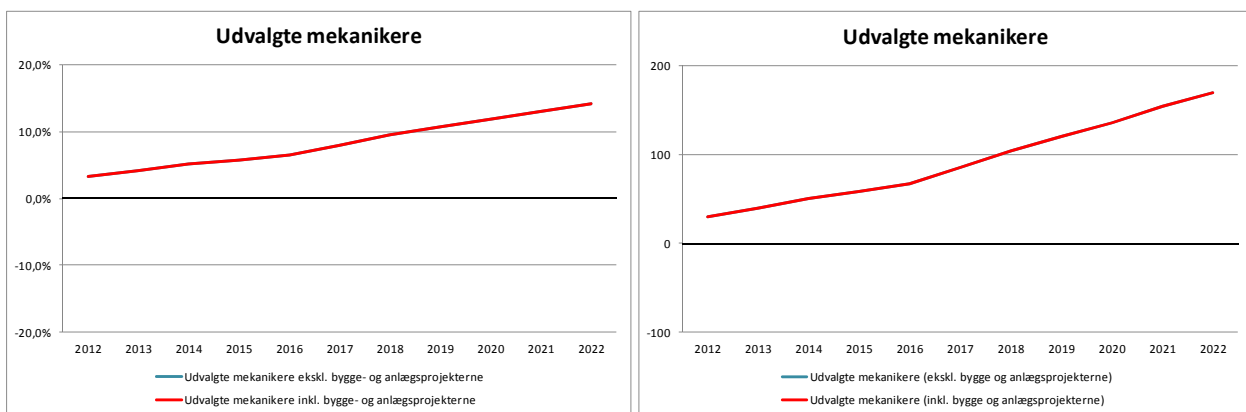
Figur 5-7. Det fremskrevne overskud af smede i % af arbejdsstyrken og som antal personer - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Nordjylland.



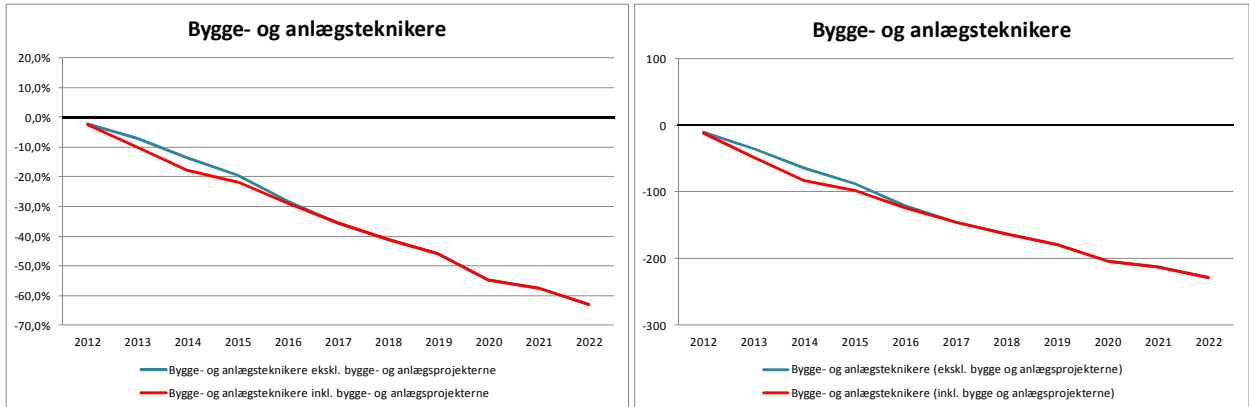
Figur 5-8. Det fremskrevne overskud af 'øvrige EUD-uddannede inden for byggefagene' i % af arbejdsstyrken og som antal personer - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Nordjylland.



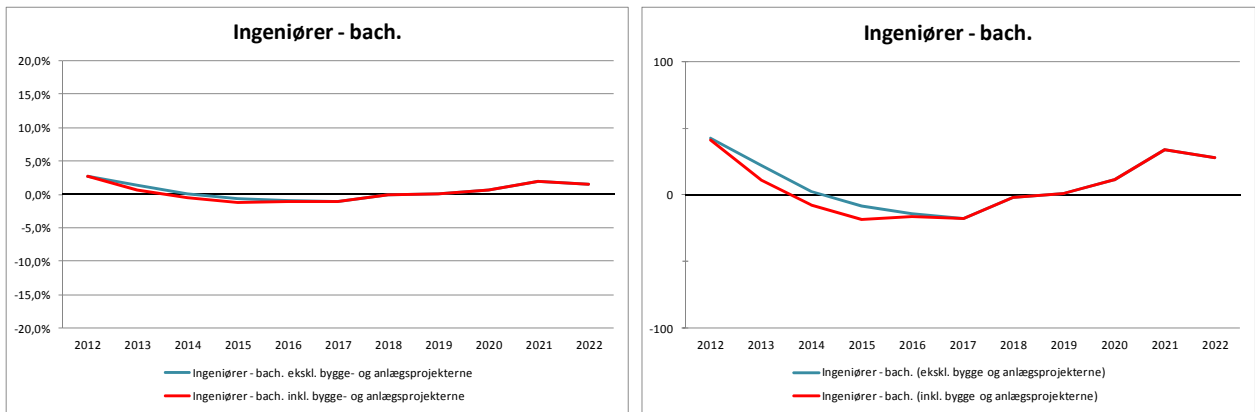
Figur 5-9. Det fremskrevne overskud af udvalgte mekanikere (bl.a. lastvogsmekanikere) i % af arbejdsstyrken og som antal personer - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Nordjylland.



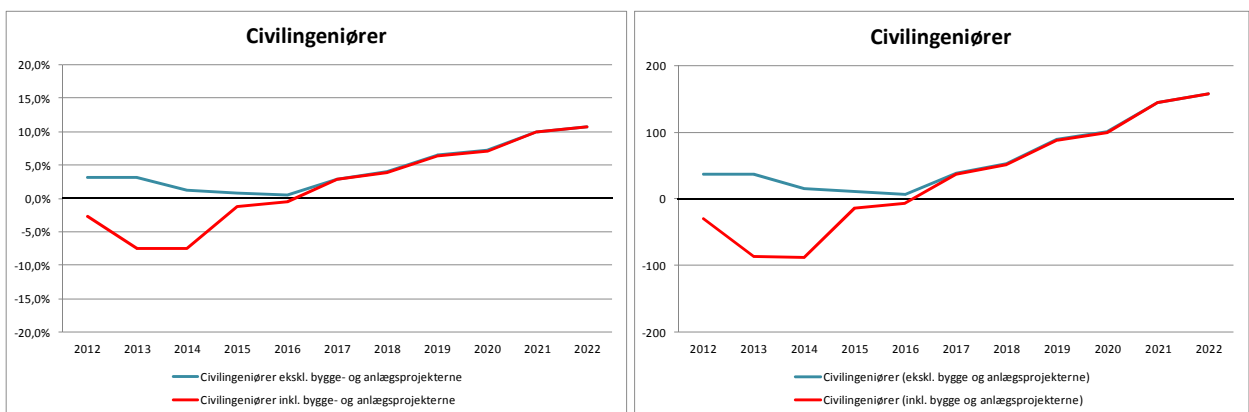
Figur 5-10. Det fremskrevne overskud af byggeteknikere og anlægsteknikere i % af arbejdsstyrken og som antal personer - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Nordjylland.



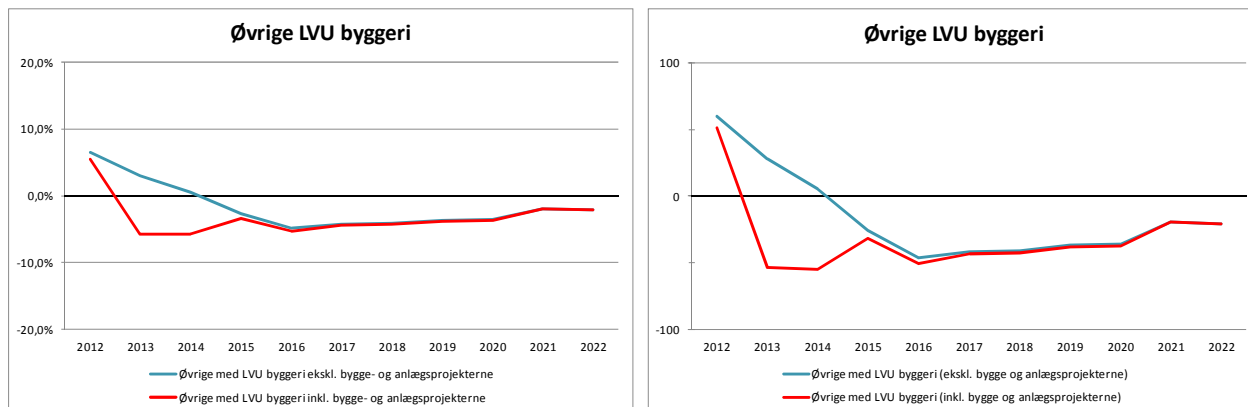
Figur 5-11. Det fremskrevne overskud af ingeniører med en mellemlang videregående uddannelse i % af arbejdsstyrken og som antal personer - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Nordjylland.



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



Figur 5-13. Det fremskrevne overskud af 'øvrige med en lang videregående bygge- og anlægsrelevant uddannelse' (arkitekter og landinspektører mv.) inden for byggeriet i % af arbejdsstyrken og som antal personer - under hensyn til de besluttede bygge- og anlægsprojekter. Nordjylland.



Fremskrivningen af balancen mellem udbud og efterspørgsel efter arbejdskraft viser, at der i løbet af 10 års perioden frem til 2022 især vil opstå mangel på tømre-re/snedkere, VVS'ere, elektrikere, malere, smede og teknikere.

For de øvrige uddannelsesgrupper vil mangelen i hver gruppe i hele tal være under 100 personer i perioden, men der kan forventes rekrutteringsproblemer for de fleste grupper i løbet af perioden, idet arbejdskraftoverskuddet forventes at komme under 5 procent for grupperne i løbet af perioden.

5.2 Kompetencebehov og rekruttering til branchen

Denne analyse viser, at der forventes en stigning i omfanget af store offentlige bygge- og anlægsinvesteringer de kommende 10 år i Nordjylland. 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, normalt løses i branchen og som kræver andre kompetencer end arbejdsstyrken vurderes at besidde på nuværende tidspunkt.

Desuden har Beskæftigelsesregionen ønsket 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 anlægsbranchen²¹ dels ved en mindre interviewundersøgelse-

²¹ 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.

se, foretaget blandt virksomheder, faglige organisationer inden for byggeriet og uddannelsesinstitutioner som udfører uddannelse inden for byggeri og anlæg.

5.2.1 De kompetencemæssige udfordringer

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

Uddannelsesniveau

Generelt stigende uddannelsesniveau

Både desk research og interviews peger på, at virksomhederne generelt forventer at uddannelsesniveauet blandt arbejdskraften vil 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 støbning og forskalning, 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 Behov for nye 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 2012²². Nedgangen i beskæftigelsen vedrører især nybyggeri inden for det private boligbyggeri, erhvervsbyggeri og reparationsopgaver på det private marked.

Forventet vækst i de offentlige anlægsopgaver

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 Nordjylland og i resten af landet de kommende 6 - 10 år samt en lang række større infrastrukturinvesteringer i motorveje, jernbaner, letbanebyggeri mv.

COWI har undersøgt hvorvidt de kommende projekter kan forventes at stille krav om andre kompetencer til arbejdskraften, end der er normalt for branchen.

Projekterne stiller krav om nye kompetencer

Resultaterne af interviewrunden blandt aktører i bygge- og anlægsbranchen viser, at arbejdet på store og komplekse bygge- og anlægsarbejdspladser vil stille nogle nye krav til arbejdskraftens kompetencer.

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 prægede efterspørgslen i den seneste højkonjunktur, hvilket er beskrevet i afsnit 5.1.

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 store og 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.

²² Dansk Byggeri - Barometer, september 2012.

- › 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, 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 og anlægsprojekter stiller til arbejdskraftens kompetencer*

Uddannelsesgruppe	Særlige kompetencekrav
Ikke-faglærte	Kompetencer vedrørende støbning af store komplekse betonkonstruktioner, sikkerhed mv. i forbindelse med arbejde på jernbaner
Murere	Murere skal oftere løse flere specialopgaver, på grund af særlige arkitektoniske krav
Tømrere og snedkere	Blandt andet større fokus på bygningers tæthed i forbindelse med nye energikrav
VVS'ere	Kendskab til store komplekse installationer, blandt andet sprinkleranlæg, energianlæg mv.
Bygningsmalere	Kendskab til brug af sprøjteanlæg, som ofte anvendes til malerarbejdet på store projekter
Elektrikere	Andelen af "installationstunge" opgaver er stigende. Projekterne vil stille krav til viden om store styringsanlæg (energi/klima)
Chauffører	Der er en generelt stigende efterspørgsel efter chauffører med erhvervsuddannelse
Smede mv.	De almindelige faglige krav til faget
Øvrige – EUD inden for byggeriet mv.	Blandt øvrige EUD er struktører, hvor kompetencer vedrørende støbning af store betonkonstruktioner er efterspurgt
Udvalgte mekanikere	De almindelige faglige krav til faget
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	De almindelige faglige krav til faget

5.3 Rekruttering til bygge- og anlægsbranchen

Hvordan gennemførelsen af bygge- og anlægsprojekterne faktisk vil påvirke det regionale arbejdsmarked, vil blandt andet afhænge af, hvordan rekrutteringen til byggeprojekterne faktisk, vil finde sted.

De seneste år har rekrutteringen til bygge- og anlægsbranchen været præget af, at ledigheden blandt bygge- og anlægsgagnerne har været høj for de fleste uddannelsesgrupper. Der har 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.

Der har siden den sidste højkonjunktur været udbredt at rekruttere udenlandsk arbejdskraft til branchen. 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 virksomheder som oplever rekrutteringsproblemer.

På hjemmesiden Jobindsats.dk offentliggøres antallet af udenlandske statsborgere, med beskæftigelse i Danmark fordelt på brancher. I Nordjylland var der i august 2012 713 udenlandske statsborgere beskæftiget i bygge- og anlægsbranchen mod 624 i august 2008.

Tabel 5-3: Udenlandsk arbejdskraft i bygge- og anlægsbranchen, Nordjylland 2008 og 2012

Antal udenlandske statsborgere	August 2008	August 2012	Udvikling
Med bopæl i Danmark	237	226	- 11
Uden bopæl i Danmark (pendlere)	387	487	+ 100
I alt	624	713	+ 89

Kilde: jobindsats.dk

Selvom udenlandsk arbejdskraft udgør en vigtigt 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 (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 til eksempelvis støbning i beton, kloakering mv.

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

Tabel 5-4: Alternative muligheder for rekruttering til bygge- og anlægsbranchen

Uddannelsesgruppe	Mulighed for alternativ rekruttering
Ikke-faglærte, struktører	Der kan gennemføres efteruddannelse på relevante områder.
Murere	Der kan gennemføres efteruddannelse på relevante områder
Tømrere og snedkere	Nogle rutineopgaver (montage af lister, inventar mv.) kan løses af tillært arbejdskraft.
VVS'ere	Substitution vurderes at være vanskelig. Der kan rekrutteres udenlandsk arbejdskraft.
Bygningsmalere	Der kan rekrutteres udenlandsk arbejdskraft. Nogle rutineopgaver (fugning, spartling mv.) kan løses af tillært arbejdskraft.
Elektrikere	Nogle rutineopgaver (trækning af kabler, montage af kablekanaler mv.) kan løses af tillært arbejdskraft.
Chauffører	Der kan gennemføres efteruddannelse på relevante områder
Smede mv.	Der kan gennemføres efteruddannelse på relevante områder
Øvrige – EUD inden for byggeriet mv.	Der vil ofte kunne gennemføres relevant efteruddannelse
Udvalgte mekanikere	Der kan gennemføres efteruddannelse af andre typer mekanikere.
Teknikere	Nogle opgaver vil kunne løses af rutinerede faglærte eller af ingeniører.
Ingeniører, MVU og bachelorniveau	Nogle opgaver vil kunne løses af rutinerede teknikere eller af civilingeniører. En del tegningsopgaver outsources til lavtlønslande (f.eks. Indien)
Civilingeniører	Nogle opgaver vil kunne løses af rutinerede teknikere eller af bachelor-ingeniører. En del opgaver outsources til lavtlønslande (f.eks. Indien)
Øvrige med LVU og ph.d. inden for byggeriet	Nogle opgaver vil kunne løses af ingeniører og i nogle situationer vil der kunne rekrutteres udenlandsk arbejdskraft.

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 arbejdskraft til en række konkrete projekter, som planlægges gennemført i perioden frem til 2022.

Analysen af arbejdskraftbehovet til de enkelte bygge- og anlægsprojekter er udtryk for et skøn. Metoderne bag udarbejdelsen af skønnet varierer for de enkelte projekter, både på grund af planlægningsstadiet for de enkelte projekter, og fordi graden af tilgængelige oplysninger om projekterne er forskellige. Vurderingen af arbejdskraftbehovet 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 opgaver, selv vil vurdere bemandingsbehovet på de enkelte projekter.

Vejprojekter

For vejprojekter og baneprojekter er skønnet over arbejdskraftbehovet beregnet med udgangspunkt i en erfaringsbaseret fordelingsnøgle for fordelingen af arbejdskraftbehovet på uddannelsesgrupper. Det samlede arbejdskraftbehov er baseret på en vurdering af lønsumsandelen af de enkelte projekter og en antagelse om gennemsnitlig løn for medarbejdere i overordnede uddannelsesgrupper.

Hospitalsbyggeri og andet byggeri

Skønnet over arbejdskraftbehovet til hospitalsbyggeri og byggeprojekter på Aalborg Universitet baserer sig på det samlede anlægsbudget og det forventede antal m². 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 Aalborg (indgår i udvidet scenarium)

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 Aalborg er foretaget ved at sammenholde strækning og forventet anlægssum med projektet i Aarhus. Skønnet er derfor 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 Nordjylland. 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 Nordjylland, det øvrige Danmark eller udlandet.

Det må forventes, at projekterne i analysen også vil betyde beskæftigelse for arbejdskraft uden for Region Nordjylland, 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 Nordjylland, 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 LINE²³.

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
Murere Tømrere/ Snedkere VVS'ere Bygningsmalere Elektrikere Øvrige EUD i byggefag	EFU: Bygge & anlæg
Smede	EFU: Jern & metal
Chauffører Lastvogsmekanikere mv.	EFU: Andre
Bygge- og anlægsteknikere	MVU: Teknisk mv.
Ingeniører MVU og bachelorniveau	MVU: Teknisk mv.
Civilingeniører Øvrige med LVU byggeri	LVU: Naturvidenskabelig
Ikke faglærte	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 Nordjyllands befolknings beskæftigelse fordelt på uddannelser i oktober 2010. Helt konkret er det målt, hvor mange med en specifik uddannelse, der arbejder i Nordjylland. Datagrundlaget er baseret på Danmarks Statistiks Registerbaserede Arbejdsstyrkestatistik.

²³ 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 varierer²⁴. I perioder med økonomisk ustabilitet, kan uddannelse være et attraktivt alternativ til en mere usikker tilværelse som ikke-faglært.

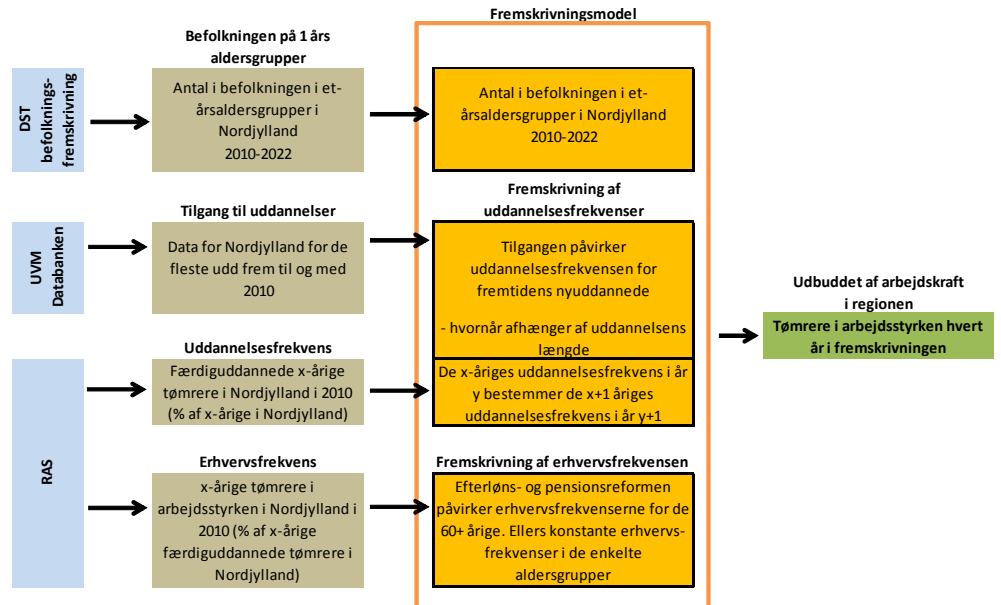
Tilbagetrækningsmønstre

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 Nordjylland 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.

²⁴ 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 Nordjylland 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 Nordjylland 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 Nordjylland 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 sammen som de x-åriges erhvervsfrekvenser i år y+1. Kon-

sekvenserne 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 Nordjylland 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 Nordjylland fordelt på et-års aldersgrupper
- › Oplysninger om andelen af Nordjyllands 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 2011²⁵. For enkelte uddannelser, hvor tilgangsudviklingen i regionen

²⁵ Grænsen mellem unge aldersgrupper med mange under uddannelse og ældre aldersgrupper, hvor størstedelen er færdiguddannede, er fastsat ud fra en vurdering af data for november 2010 og viden indsamlet fra interviews og workshops. De yngste aldersgrupper varierer således mellem faggrupperne.

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 årgange. 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 efterløns- 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 faggruppen 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.

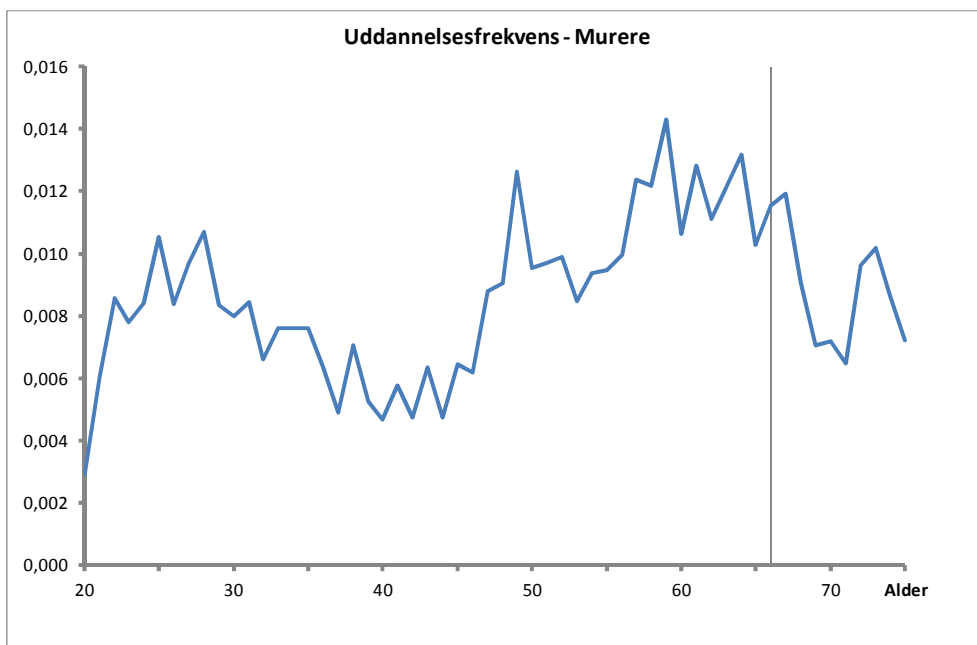
Fremskrivningen tager udgangspunkt i vedtaget politik og indregner dermed også effekter af kvalitetsfonden og fremrykninger af offentlige investeringer. Fremskrivningen bygger bl.a. på regeringens konvergensprogram, som beskrevet i "Konvergens program - Danmark 2012, april 2012" fra Økonomi og Indenrigsministeriet.

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

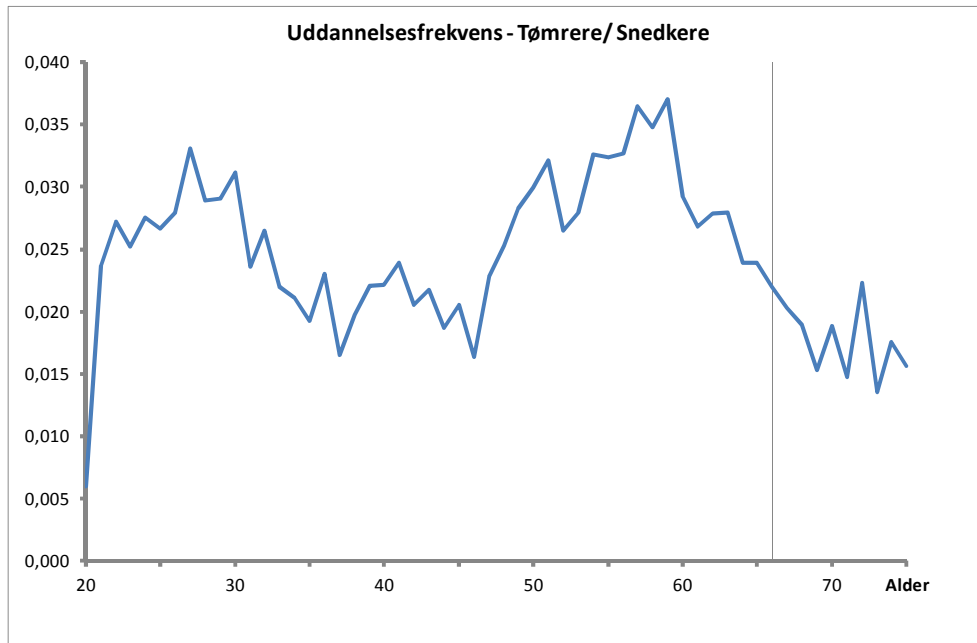
Figur 7-1. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. Murere med bopæl i Nordjylland. November 2010 (den lodrette streg er placeret ved alderen 66 år).



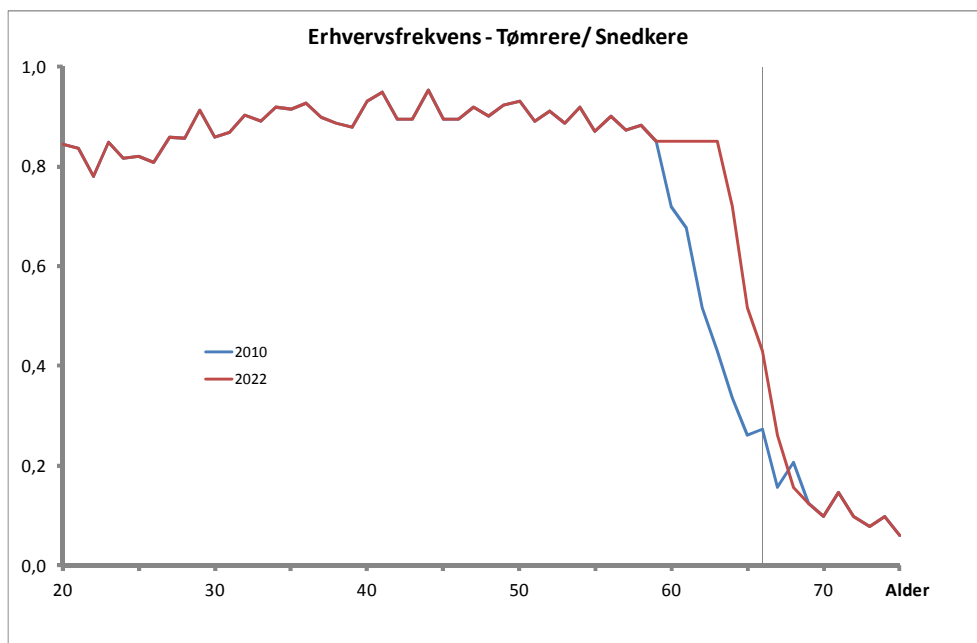
Figur 7-2. Erhvervsfrekvenser for murere med bopæl i Nordjylland i november 2010 og fremskrivningsmodellens antagelser om erhvervsfrekvenserne i 2022 (den lodrette streg er placeret ved alderen 66 år).



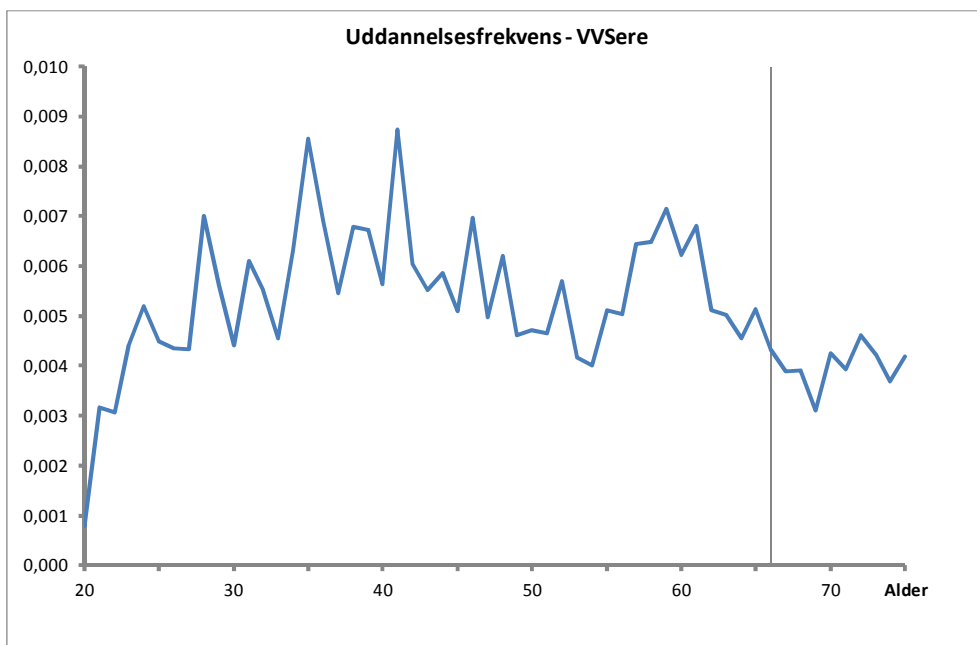
Figur 7-3. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. Tømrere/ snedkere med bopæl i Nordjylland. November 2010 (den lodrette streg er placeret ved alderen 66 år).



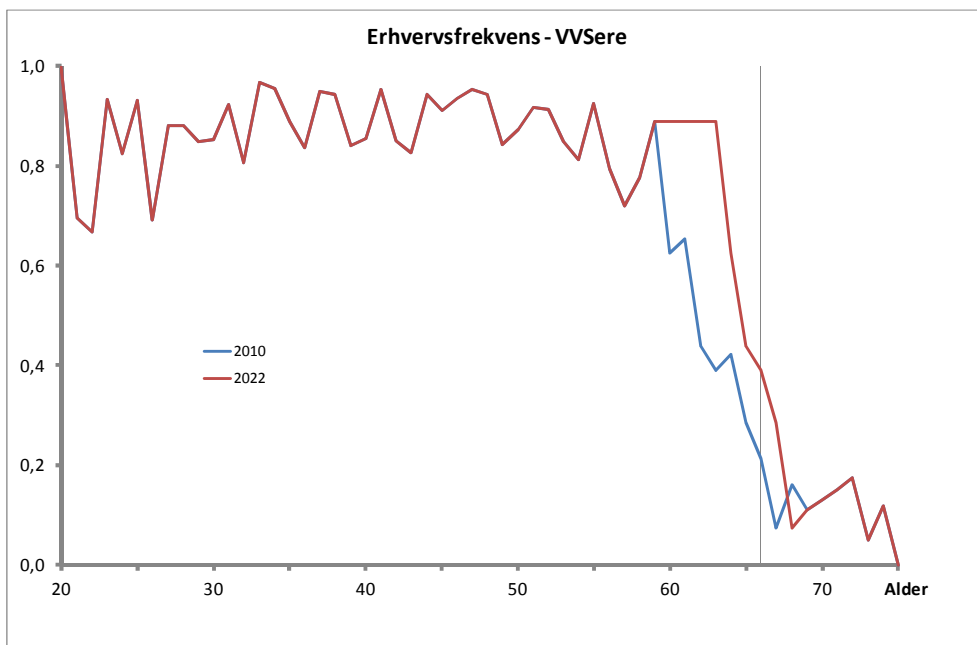
Figur 7-4. Erhvervsfrekvenser for tømrere/ snedkere med bopæl i Nordjylland i november 2010 og fremskrivningsmodellens antagelser om erhvervsfrekvenserne i 2022 (den lodrette streg er placeret ved alderen 66 år).



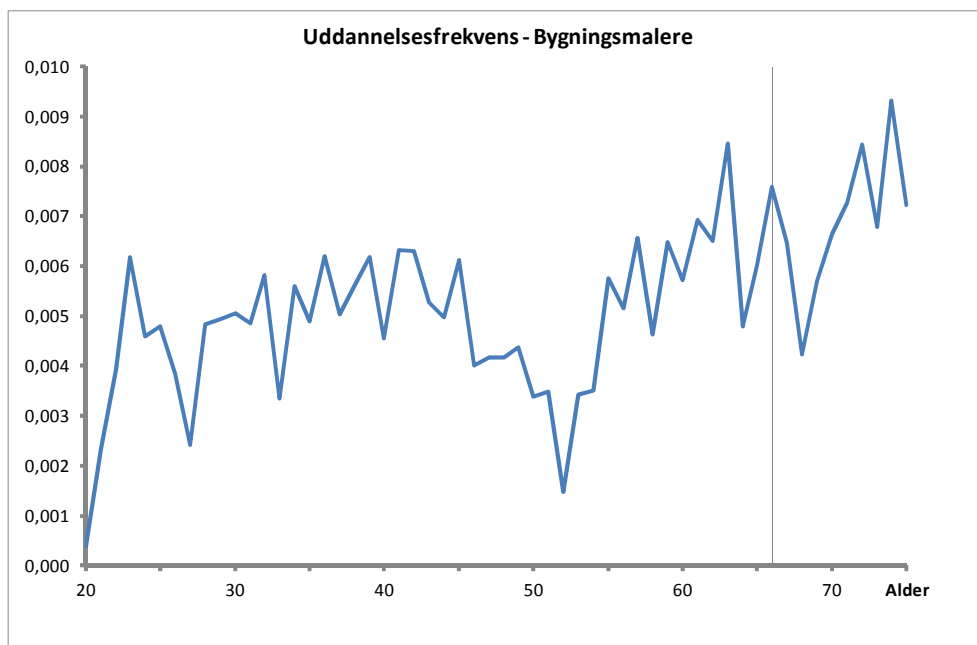
Figur 7-5. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. VVS'ere med bopæl i Nordjylland. November 2010 (den lodrette streg er placeret ved alderen 66 år).



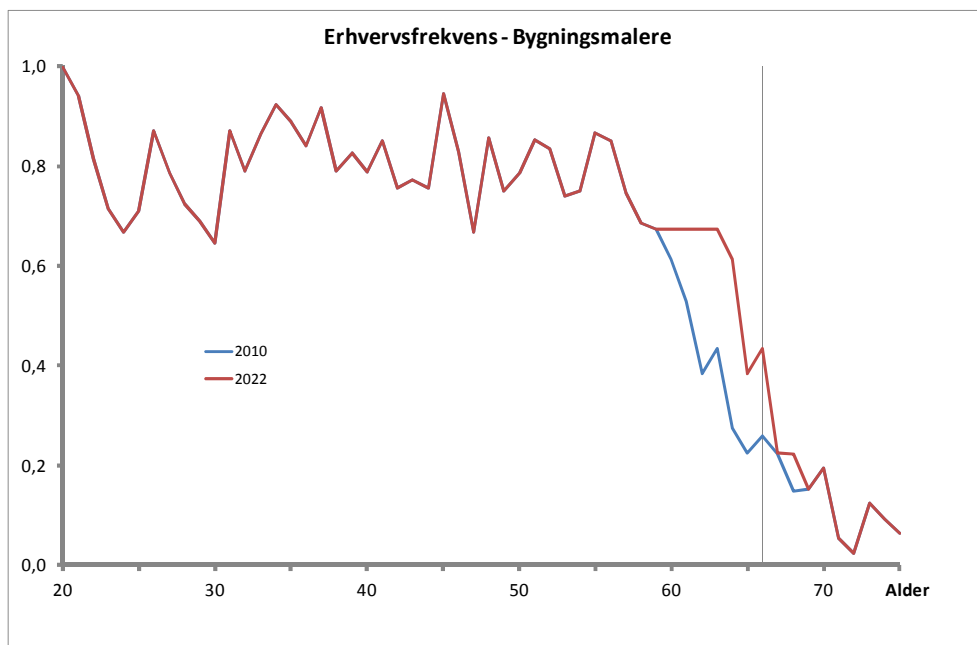
Figur 7-6. Erhvervsfrekvenser for VVS'ere med bopæl i Nordjylland i november 2010 og fremskrivningsmodellens antagelser om erhvervsfrekvenserne i 2022 (den lodrette streg er placeret ved alderen 66 år).



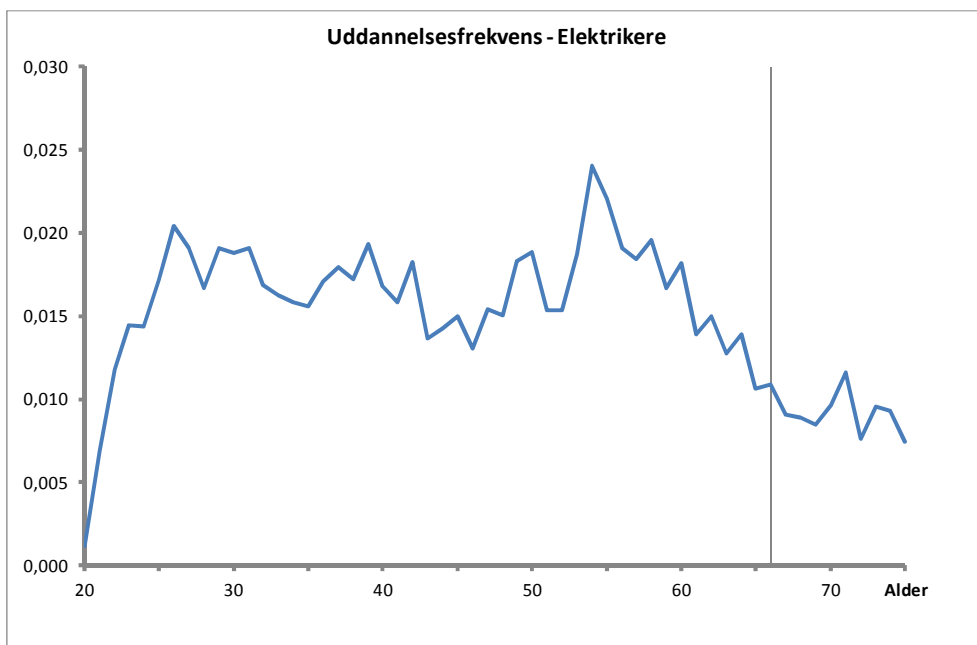
Figur 7-7. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. Bygningsmalere med bopæl i Nordjylland. November 2010 (den lodrette streg er placeret ved alderen 66 år).



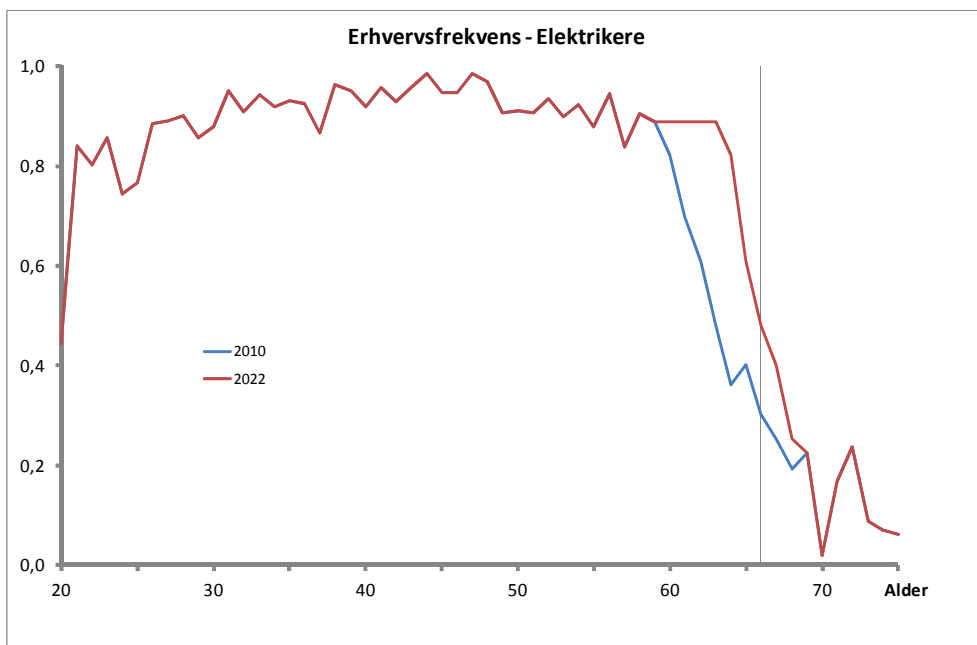
Figur 7-8. Erhvervsfrekvenser for malere med bopæl i Nordjylland i november 2010 og fremskrivningsmodellens antagelser om erhvervsfrekvenserne i 2022 (den lodrette streg er placeret ved alderen 66 år).



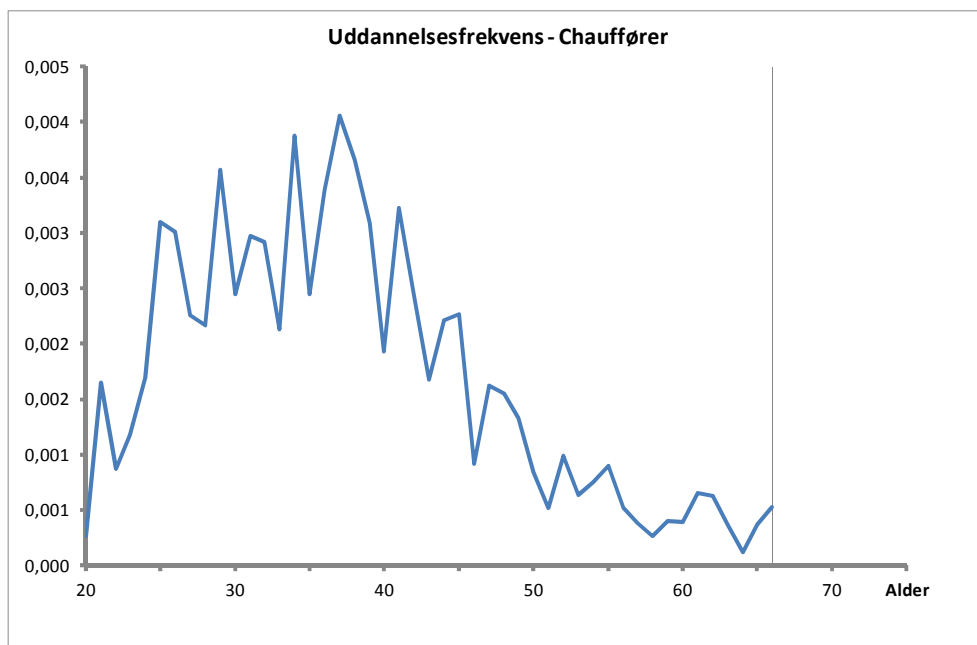
Figur 7-9. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. Elektrikere med bopæl i Nordjylland. November 2010 (den lodrette streg er placeret ved alderen 66 år).



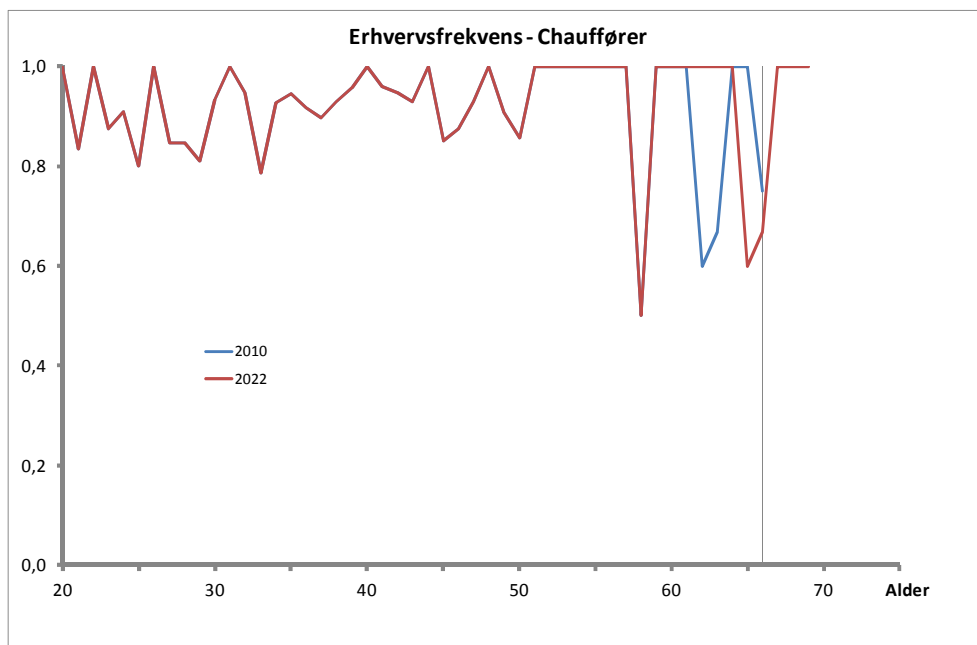
Figur 7-10. Erhvervsfrekvenser for elektrikere med bopæl i Nordjylland i november 2010 og fremskrivningsmodellens antagelser om erhvervsfrekvenserne i 2022 (den lodrette streg er placeret ved alderen 66 år).



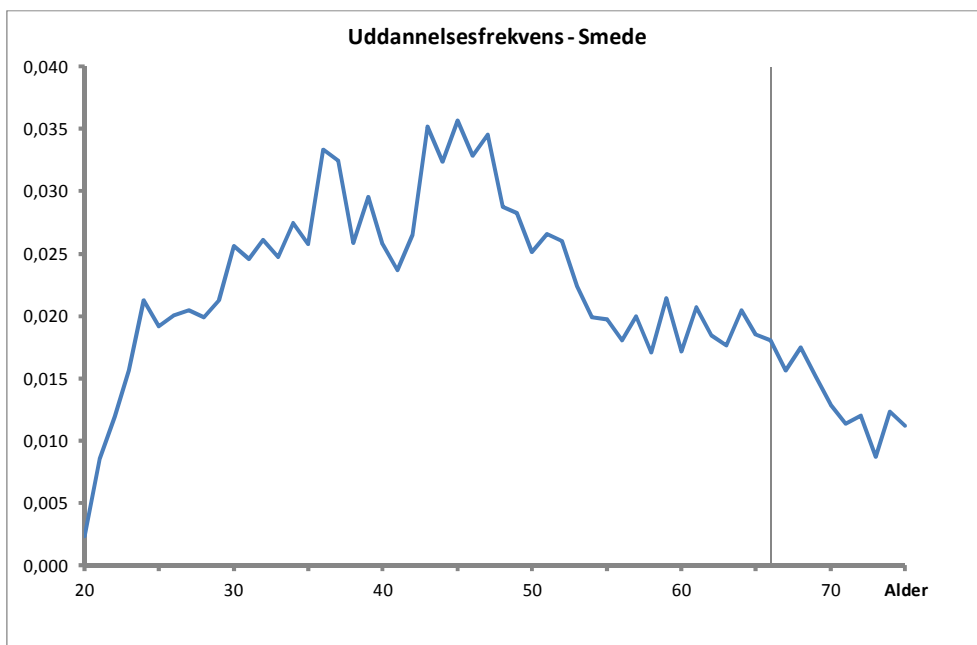
Figur 7-11. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. Chauffører med bopæl i Nordjylland. November 2010 (den lodrette streg er placeret ved alderen 66 år).



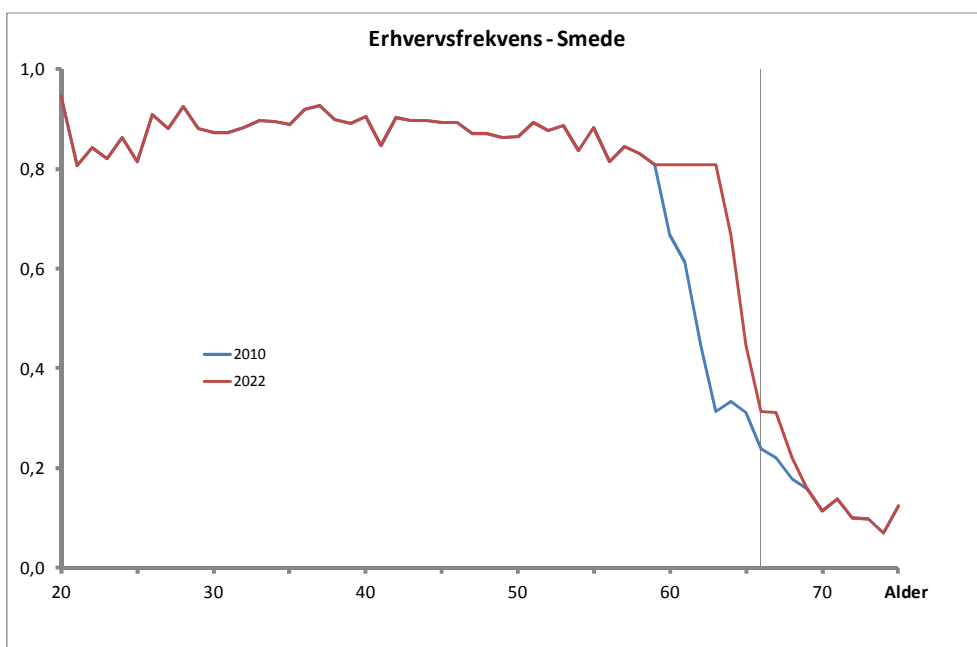
Figur 7-12. Erhvervsfrekvenser for EUD-uddannede chauffører med bopæl i Nordjylland i november 2010 og fremskrivningsmodellens antagelser om erhvervsfrekvenserne i 2022.



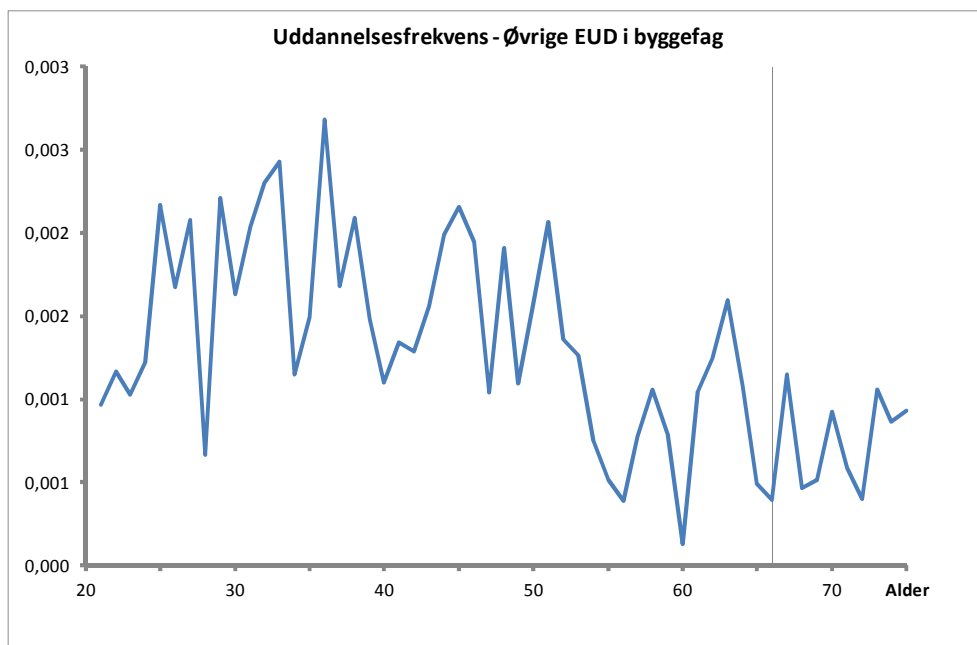
Figur 7-13. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. Smede med bopæl i Nordjylland. November 2010 (den lodrette streg er placeret ved alderen 66 år).



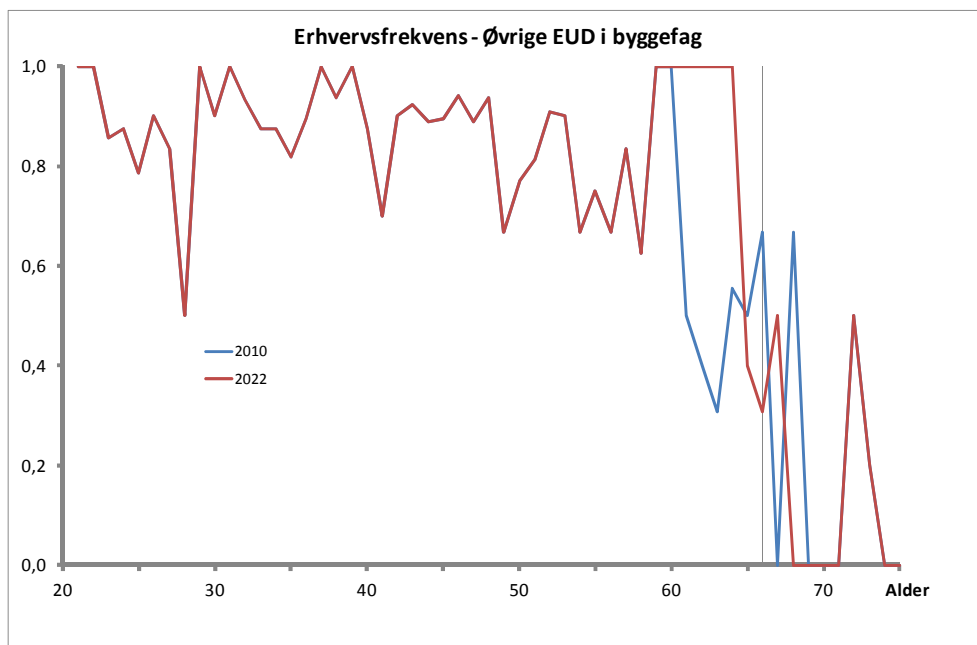
Figur 7-14. Erhvervsfrekvenser for smede med bopæl i Nordjylland i november 2010 og fremskrivningsmodellens antagelser om erhvervsfrekvenserne i 2022 (den lodrette streg er placeret ved alderen 66 år).



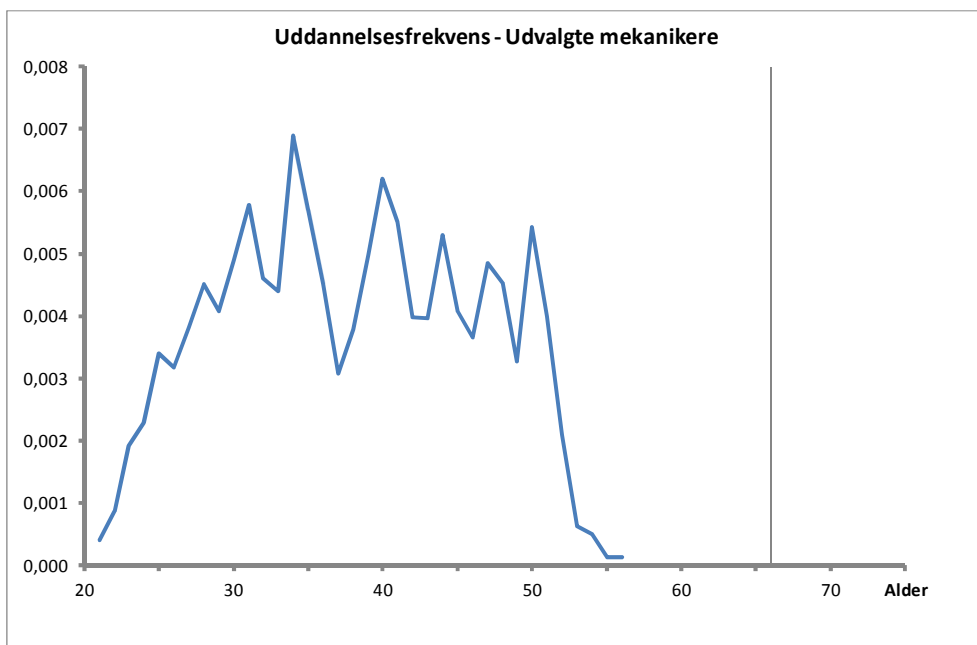
Figur 7-15. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. Øvrige EUD-uddannede i bygge-fagene med bopæl i Nordjylland. November 2010 (den lodrette streg er placeret ved alderen 66 år).



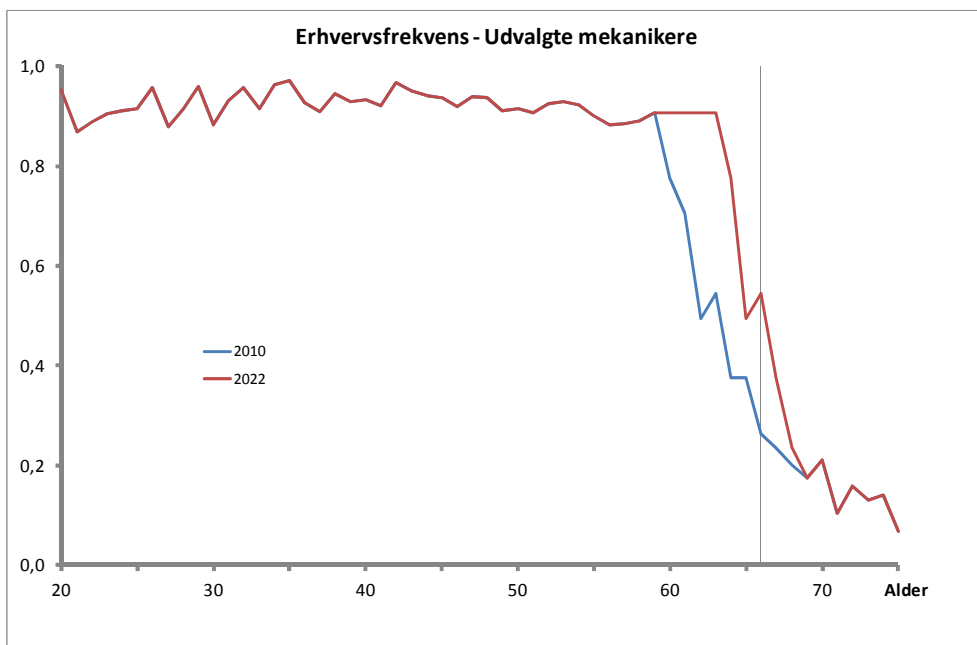
Figur 7-16. Erhvervsfrekvenser for øvrige EUD-uddannede i byggefagene og bopæl i Nordjylland i november 2010 og fremskrivningsmodellens antagelser om erhvervsfrekvenserne i 2022 (den lodrette streg er placeret ved alderen 66 år).



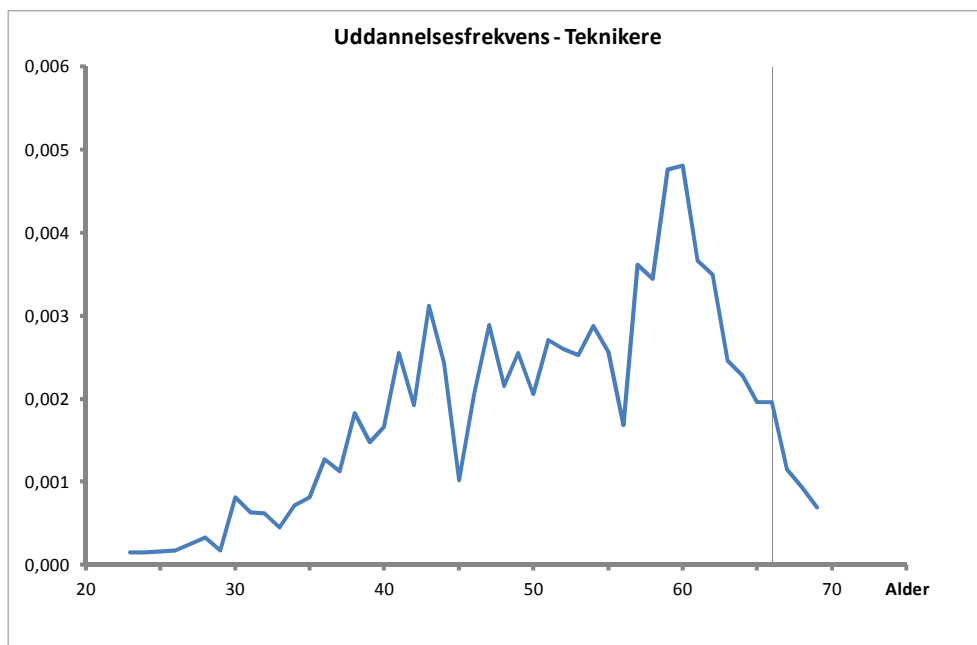
Figur 7-17. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. Udvalgte mekanikere (bl.a. lastvogsmekanikere) med bopæl i Nordjylland. November 2010 (den lodrette streg er placeret ved alderen 66 år).



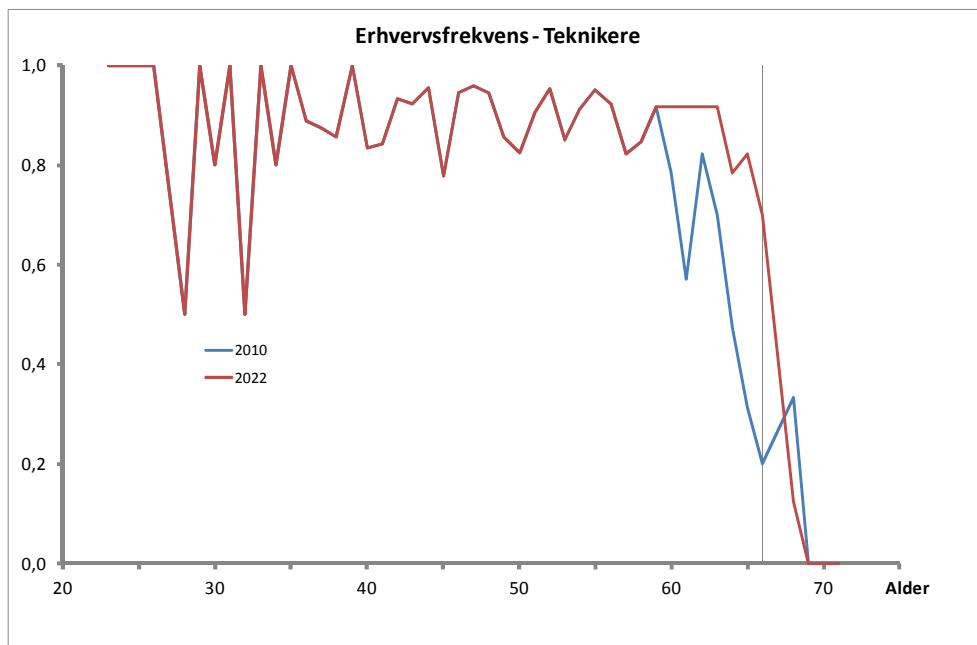
Figur 7-18. Erhvervsfrekvenser for udvalgte mekanikere med bopæl i Nordjylland i november 2010 og fremskrivningsmodellens antagelser om erhvervsfrekvenserne i 2022.



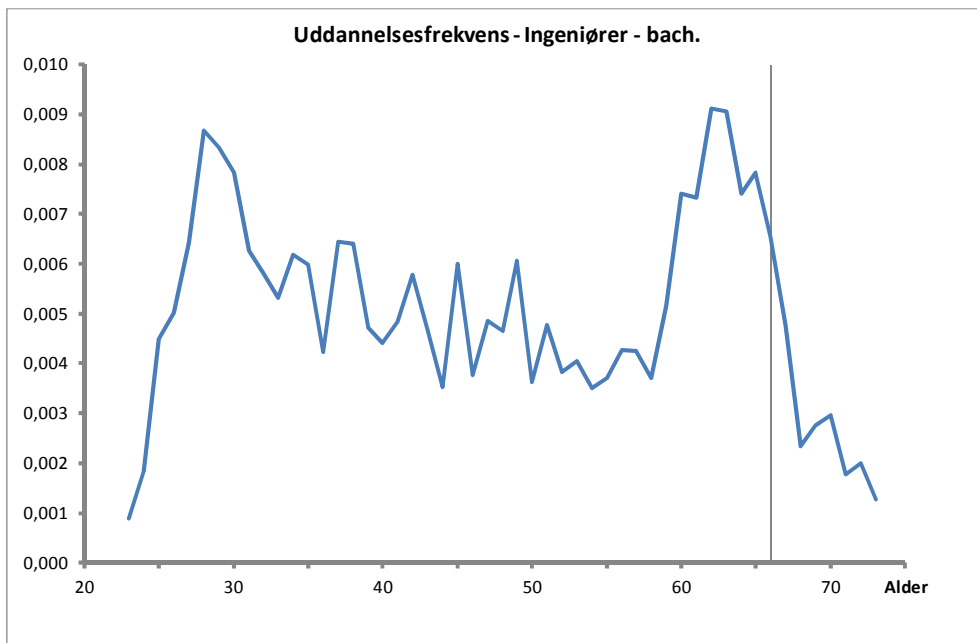
Figur 7-19. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. Byggeteknikere og anlægsteknikere med bopæl i Nordjylland. November 2010 (den lodrette streg er placeret ved alderen 66 år).



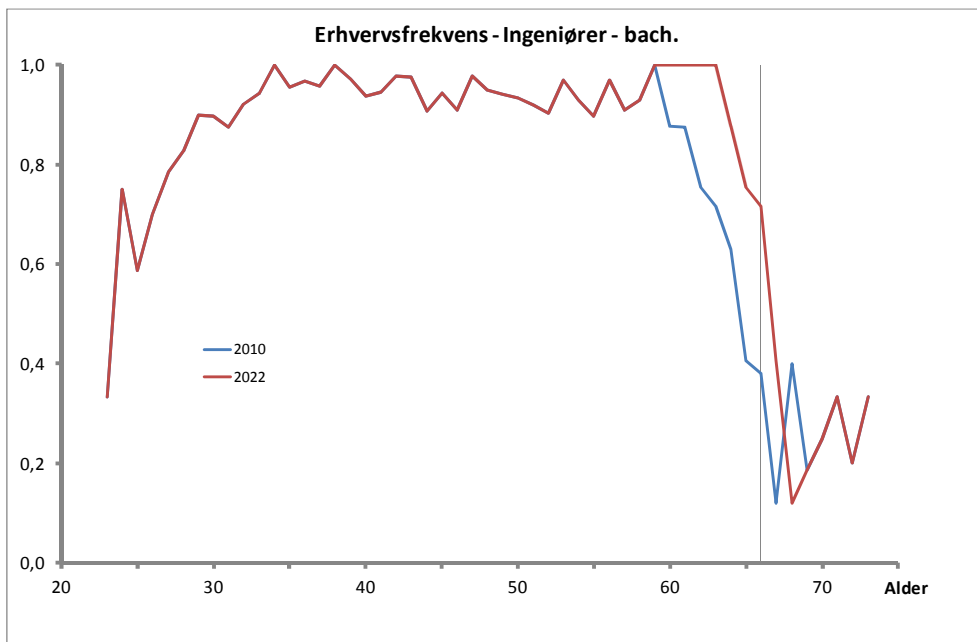
Figur 7-20. Erhvervsfrekvenser for bygge- og anlægsteknikere med bopæl i Nordjylland i november 2010 og fremskrivningsmodellens antagelser om erhvervsfrekvenserne i 2022.



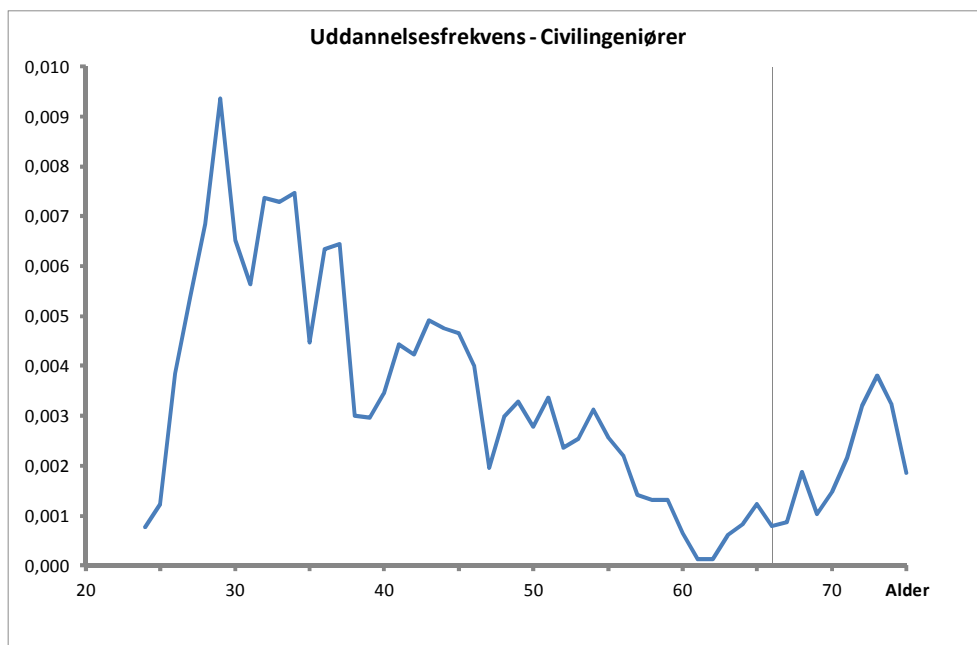
Figur 7-21. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. Ingeniører med en mellemlang videregående uddannelse og bopæl i Nordjylland. November 2010 (den lodrette streg er placeret ved alderen 66 år).



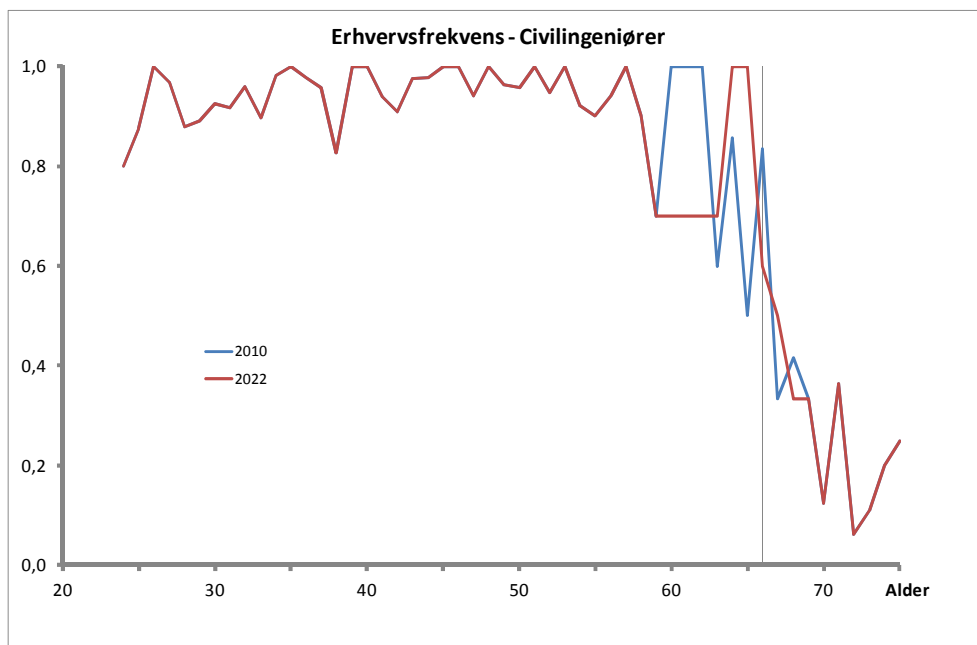
Figur 7-22. Erhvervsfrekvenser for ingeniører med en mellemlang videregående uddannelse og bopæl i Nordjylland i november 2010 og fremskrivningsmodellens antagelser om erhvervsfrekvenserne i 2022 (den lodrette streg er placeret ved alderen 66 år).



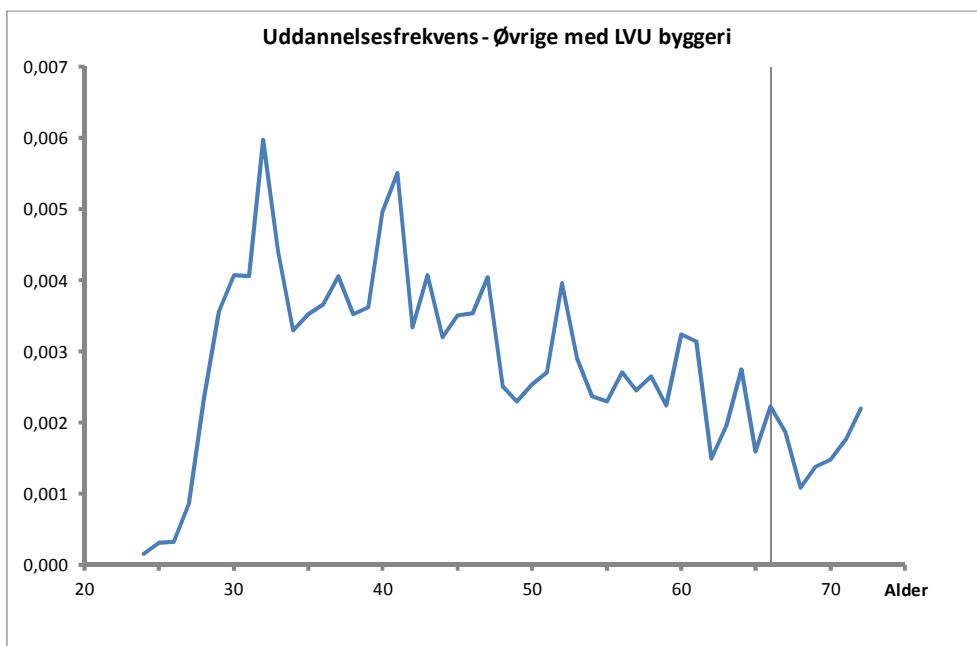
Figur 7-23. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. Civilingeniører med bopæl i Nordjylland. November 2010 (den lodrette streg er placeret ved alderen 66 år).



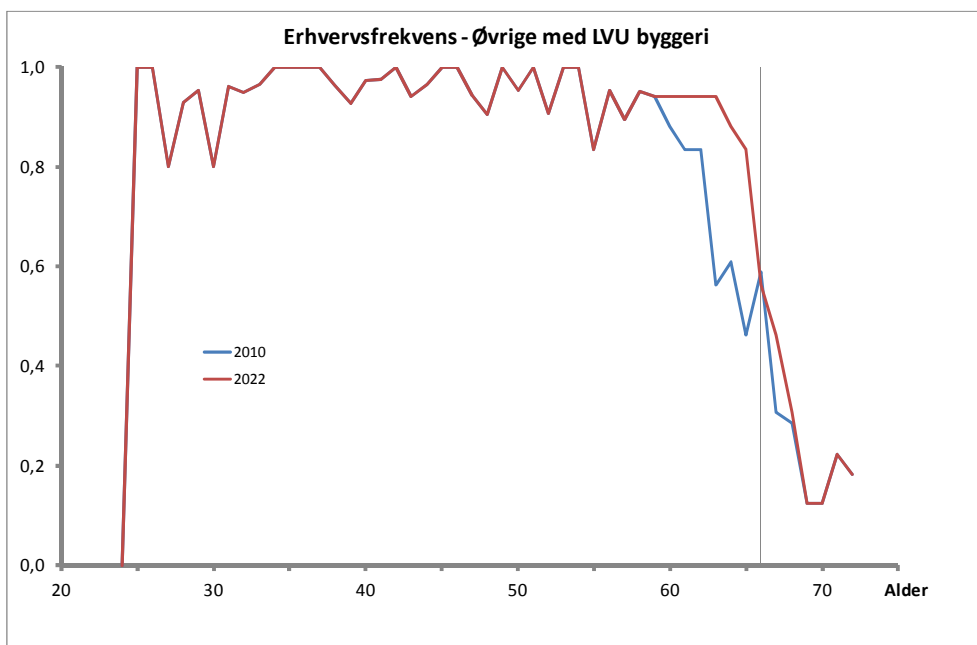
Figur 7-24. Erhvervsfrekvenser for civilingeniører med bopæl i Nordjylland i november 2010 og fremskrivningsmodellens antagelser om erhvervsfrekvenserne i 2022 (den lodrette streg er placeret ved alderen 66 år).



Figur 7-25. Uddannelsesfrekvenser som andel af befolkningen i et-års aldersgrupper. Øvrige med en lang videregående bygge- og anlægsrelevant uddannelse med bopæl i Nordjylland (arkitekter og landinspektører). November 2010 (den lodrette streg er placeret ved alderen 66 år).



Figur 7-26. Erhvervsfrekvenser for øvrige med en lang videregående bygge- og anlægsrelevant uddannelse og bopæl i Nordjylland i november 2010 og fremskrivningsmodellens antagelser om erhvervsfrekvenserne i 2022 (den lodrette streg er placeret ved alderen 66 år).



7.2 Oversigt over uddannelsesgrupper i analysen

Uddannelsesgruppe 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.) Glarmester (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)

Uddannelsesgruppe i analysen	Afgrænsning af gruppen af beskæftigede: Højeste fuldførte uddannelse:	Afgrænsning af uddannelsen - tilgangstal for hovedforløb (varighed af hovedforløbet)
Ingeniører MVU og bachelorniveau	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
Civilingeniører	65590010: Civilingeniør u.n.a. 655945: Bygge- og anlægsteknik	Delte: 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
Øvrige med LVU og ph.d. inden for byggeriet	65596510: Arkitekt, cand.arch. 65597010: Landinspektør, cand.geom. 70590010: Teknik, ph.d.techn. 70590020: Arkitekt, ph.d. 70590030: Landinspektør, lic.geom.	Delte: Arkitekt (2 år) Landinspektør (2 år) Arkitekt ph.d Teknik ph. d.

7.3 Følgegruppen

Der har været nedsat en følgegruppe i forbindelse med analysen, der har bidraget med konstruktive forslag og kommentarer.

Følgegruppen takkes for aktiv medvirken.

Følgegruppen har bestået af:

Peter H. Wagner
Regionskonsulent, Dansk Byggeri

Lone Johansen
Projektleder, Regional Udvikling
Region Nordjylland

Niels Sloth
Kontorchef Bygge og Anlægsområdet
Region Nordjylland

Vibeke Stoustrup,
Afdelingschef, Erhvervsafdelingen,
Aalborg Kommune –

Peder Baltzer Nielsen,
Stadsarkitekt, Teknik- og miljøforvaltningen,
Aalborg Kommune –

Reidar H. Kogstad,
Grufformand 3F Aalborg –

Peter Thomsen,
Afdelingsleder, Jobcenter Aalborg –

Kim Borup,
Leder af bestillerkontoret
Mariagerfjord Kommune –

Hans Ulrik Møller
Uddannelseschef, Bygge og Anlæg
EUC-Nord

Morten Lund Dam
Markedschef AMU Nordjylland

Anne Mette Uttrup Brügge
Funktionsleder, Jobcenter Rebild

Kontaktpersoner fra Beskæftigelsesregion Nordjylland:

Lars Pilgaard
Fuldmægtig

Henrik Christensen
Kontorchef

COWI

ADRESSE COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kongens Lyngby

TLF + 45 56 40 00 00

FAX + 45 56 40 99 99

WWW cowi.dk