

Udbud af og efterspørgsel efter STEM/IT-uddannede i Trekantområdet

En kortlægning

April 2023



Udgivet af Uddannelses- og Forskningsstyrelsen
Haraldsgade 53
2100 København Ø
Tel.: 7231 7800
ufs@ufm.dk
www.ufm.dk

Publikationen kan hentes på ufm.dk/publikationer

ISBN: 978-87-94128-70-4

Udbud af og efterspørgsel efter STEM/IT-uddannede i Trekantområdet

April 2023

Indhold

Indledning	6
Opdrag	6
Læsevejledning	7
Resumé	8
 1. Trekantområdet	 11
1.1 Definition af Trekantområdet og opland	12
1.2 Befolkningen i Trekantområdet og opland	15
 2. Uddannelserne	 18
2.1 Definition af videregående STEM/IT-uddannelser	19
2.2 Udvikling i tilgangen til STEM/IT-uddannelser	20
2.3 Adgang til STEM/IT-udbud på landsplan	21
2.4 Nuværende STEM/IT-uddannelser i Trekantområdet	22
2.5 Nuværende STEM/IT-uddannelser i Trekantområdets opland	23
2.6 Andel af tilgang til STEM/IT-uddannelser på udbudssteder i og omkring Trekantområdet	23
 3. Nyuddannedes ledighed	 25
3.1 Nyuddannedes ledighed fra STEM/IT-uddannelser på landsplan	26
3.2 STEM/IT-ledighed blandt nyuddannede i Trekantområdet	28
 4. Beskæftigelse og virksomhedsstruktur	 30
4.1 Beskæftigede personer uddannet inden for STEM/IT	31
4.2 STEM/IT-uddannede beskæftiget i Trekantområdet og opland	32
4.3 Nyuddannede med en STEM/IT-uddannelse beskæftiget i Trekantområdet og opland	33
4.4 Virksomheder i Trekantområdet	37
4.5 Forgæves rekrutteringer og mangel på arbejdskraft	39

4.6 Forventet udvikling i STEM-arbejdskraft frem mod 2040	40
---	----

5. Rekruttering 42

5.1 Unge, som kan optages på en STEM/IT-uddannelse	43
5.2 Adgangskrav	44
5.3 Studenter fra Trekantområdet og opland, der læser en STEM/IT-uddannelse uden for Trekantområdet	47
5.4 Kvalificerede afviste	48
5.5 Mulig påvirkning af søgningen til Horsens' STEM/IT-udbud	49

6. Bilag 52

6.1 Kortlægningens valg af oplandsafgrænsning	52
6.2 Definition af STEM/IT/øvrige IT-uddannelser	58
6.3 Definitioner af Ledighed, Første job og Alle beskæftigede	65
6.4 Om forgæves rekrutteringer og mangel på arbejdskraft	65
6.5 Forudsætninger bag fremskrivning af udbud af STEM/IT arbejdskraft	65
6.6 Større virksomhedsaktører i Trekantområdet og opland	67
6.7 Stillingsbetegnelser, der kræver videregående STEM -uddannelse	68

Indledning

Opdrag

I tillæg til den politiske aftale om *Flere og bedre uddannelsesmuligheder i hele Danmark* har aftalepartierne ønsket en kortlægning af dels udbuddet af STEM/IT-uddannelser i Trekantområdet, dels efterspørgslen efter dimittender med IT- og STEM-kompetencer i området. Af [Bilag A til universiteternes sektorplan](#) fremgår:

"(21) Aftalepartierne har noteret sig SDU's ambitioner om etablering af et nyt campus i Trekantsområdet med fokus på IT- og STEM-uddannelser. Partierne konstaterer desuden, at der blandt virksomhederne i området er stor efterspørgsel efter dimittender med disse kompetencer. Samtidig er der et hensyn til ikke at skabe uhensigtsmæssig konkurrence med eksisterende udbud."

"(22) På den baggrund ønsker partierne, at Uddannelses- og Forskningsministeriet igangsætter en kortlægning af efterspørgslen og det eksisterende uddannelseslandskab i området, som forelægges aftalepartierne."

Uddannelses- og Forskningsstyrelsen har på den baggrund udarbejdet følgende kortlægning.

Læsevejledning

Kortlægningen er inddelt i følgende afsnit

Indledning

Præsenterer opdrag for kortlægningen, læsevejledning og resumé.

Kapitel 1: Trekantområdet

Giver en karakteristik af Trekantområdet, geografisk afgrænsning, befolkning og tilgængelighed af videregående uddannelser.

Kapitel 2: Uddannelserne

Definerer og afgrænser STEM/IT-uddannelser og viser, hvor mange udbud der er af STEM/IT på landsplan og i Trekantområdet, og hvordan adgangen er inden for 45 minutters transporttid til en STEM/IT-uddannelse, når man er bosiddende i Trekantområdet.

Kapitel 3: Nyuddannedes ledighed

Giver et indblik i spredningen i ledigheden blandt nyuddannede med en STEM/IT-uddannelse på landsplan og i Trekantområdet og dermed varierende efterspørgsel efter de forskellige STEM/IT-uddannelser.

Kapitel 4: Beskæftigelse og virksomhedsstruktur

Viser antal beskæftigede med en STEM/IT-uddannelse samt hvilke brancher på landsplan og i Trekantområdet, som STEM/IT-uddannede primært ansættes i, og hvor virksomhederne oplever forgæves rekruttering.

Kapitel 5: Rekruttering

Indkredser hvilket rekrutteringsgrundlag, herunder omfanget af potentielle ansøgere, der vil være til potentielle nye STEM/IT-udbud i Trekantområdet.

Kapitel 6: Bilag

Kortlægningen indeholder følgende bilag:

- Afgrænsning af Trekantområdets opland
- Definition af videregående STEM/IT-uddannelser
- Definitioner af Ledighedsgrad, Første job og Alle beskæftigede
- Om forgæves rekrutteringer og mangel på arbejdskraft
- Forudsætninger bag fremskrivning af udbud af STEM/IT-arbejdskraft
- Store virksomhedsaktører i Trekantområdet og opland
- Stillingsbetegnelser fra Trekantområdet med STEM-kompetencer

Resumé

Denne kortlægning om udbud af og efterspørgsel efter STEM/IT-uddannede i Trekantområdet er udarbejdet med afsæt den politiske aftale om 'Flere og bedre uddannelsesmuligheder i hele Danmark'¹.

1 Trekantområdet

I kortlægningen ses både på Trekantområdet (Fredericia, Kolding og Vejle) og dets opland – altså et geografisk område uden om de tre kommuner. Her er valgt en rejsetid på 45 minutter i bil som afgrænsning af Trekantområdets opland. Det konstateres, at:

- Trekantområdet er et trafikknudepunkt med adgang til både motorvej og intercitytog, hvilket potentielt giver et stort geografisk opland med mange unge.
- Der kan forventes at være et faldende antal unge i Trekantområdet og opland i de kommende år og frem mod 2040. Tendensen går igen på landsplan.
- Trekantområdet og opland er karakteriseret ved, at der er flere faglærte end på landsplan, mens der er færre universitetsuddannede.
- Kolding, Fredericia og Vejles indbyggertal er tilsammen lavere end eksempelvis Odenses, men antallet af 19-26-årige ligger højere i alle tre kommuner i Trekantområdet i forhold til Odense, når oplandet tages med.
- Antallet af videregående uddannelsespladser inden for 45 min. transporttid er højere for de tre kommuner i forhold til eksempelvis Sønderborg og Esbjerg. Blandt de tre kommuner er det Fredericia, der har adgang til flest pladser på grund af den korte afstand til Odense.

2 Uddannelserne

Videregående STEM/IT-uddannelser er i kortlægningen defineret ud fra den internationale standardklassifikation ISCED2011. Definitionen er suppleret med de IT-uddannelser, der ligger uden for STEM-området, eksempelvis Multimediedesigner, Informationsvidenskab og Kommunikation og IT (se afsnit 6.2). Det kan konstateres, at:

- Tilgangen til STEM/IT-uddannelserne i Trekantområdet er steget de seneste år, hvilket primært skyldes oprettelsen af nye kandidatuddannelser i Kolding samt øget optag på maskinmesteruddannelsen i Fredericia.
- Der aktuelt er 16 STEM/IT/øvrige IT-udbud i Trekantområdet og 11 udbud i Horsens (opland).
- På landsplan udgør knap 1/3 af den samlede tilgang til de videregående uddannelser tilgang til STEM/IT-uddannelser, mens det tilsvarende gælder for 22 pct. af tilgangen i Trekantområdet.
- Tilgangen på STEM/IT-uddannelserne i Trekantområdet udgør en relativ lille andel af den samlede tilgang på videregående uddannelser sammenlignet med byer

¹ <https://ufm.dk/lovstof/politiske-aftaler/aftale-om-flere-og-bedre-uddannelsesmuligheder-i-hele-danmark>

som Sønderborg, Esbjerg og Horsens.

3 Nyuddannedes ledighed

For så vidt angår ledigheden blandt nyuddannede fra STEM/IT-uddannelserne, kan det konstateres, at:

- Nyuddannedes ledighed fra STEM/IT-uddannelser på landsplan er på niveau med nyuddannedes ledighed for de videregående uddannelser generelt.
- Ledigheden blandt nyuddannede på "øvrige IT"-uddannelser på landsplan er væsentligt højere end gennemsnittet for alle videregående uddannelser på landsplan.
- Erhvervsakademiuddannelserne i Trekantområdet og opland ligger omtrent på niveau med landsgennemsnittet. På professionsbachelorniveau ligger IT-uddannelserne generelt lavere end landsgennemsnittet, mens der blandt STEM-uddannelserne på professionsbachelorniveau er nogle, der ligger under, og andre der ligger over de nyuddannedes ledighed på landsplan.
- Ni uddannelser i Trekantområdet og opland (tre kandidatuddannelser og seks professionsbacheloruddannelser) har kun haft fuldførte i Trekantområdet og kan derfor ikke sammenlignes med landsgennemsnittet.
- Der er stor spredning i nyuddannedes ledighed fra STEM/IT-uddannelser på landsplan. Fordelt på uddannelsestype er spredningen i ledigheden størst på kandidatuddannelserne, hvor der både inden for STEM og IT er en række uddannelser med lav og høj ledighed.
- Spredningen i nyuddannedes ledighed fra STEM/IT-uddannelser ses også i Trekantområdet. Især kandidatuddannelserne har en høj ledighed sammenlignet med nyuddannede fra andre STEM- og IT-uddannelser.

4 Beskæftigelse og virksomhedsstruktur

Når det gælder beskæftigelse og arbejdsmarkedet for STEM/IT-dimitterede, kan det konstateres, at:

- På overordnet brancheniveau på landsplan er mere end hver femte STEM/IT-uddannede ansat i brancherne *Industri, råstofudvinding og forsyningsvirksomhed* samt *Erhvervsservice*.
- På et mere detaljeret brancheniveau er de største ansættelsesbrancher for STEM/IT-uddannede i Trekantområdet *Arkitekter og rådgivende ingeniører, Offentlig administration* og *Fremstilling af andre Maskiner*. I forhold til landsplan er der en større andel STEM/IT-uddannede ansat i *Elforsyning* og *Legetøj og anden fremstillingsvirksomhed* i Trekantområdet, mens en mindre andel af ansatte i branchen *IT-konsulenter mv.*
- STEM/IT-arbejdsmarkedet er fordelt på mange brancher, og de ansatte har mange forskellige uddannelser. Maskinmester- eller bygningskonstruktøruddannelsen er de største uddannelser blandt de nyuddannede STEM/IT-dimitterede, der bliver ansat i Trekantområdet.

- Blandt de nyuddannede, som er beskæftigede men ikke uddannede i Trekantområdet, rekrutteres der flest med en maskinteknik-, laborant- og diplomingeniøruddannelse (bygning).
- Der er fem stillingsbetegnelser (civilingeniør - bygge og anlæg, programmør og systemudvikler, UX designer, industritekniker og servicetekniker, jern og metal), der kræver STEM-kompetencer, hvor der ifølge arbejdsmarkedsbalancen er mangel på arbejdskraft i Sydjylland.
- Antallet af personer, der er til rådighed for beskæftigelse med en videregående STEM-uddannelse, forventes næsten at blive fordoblet mellem 2020 og 2040. Det skyldes, at der hvert år forventes en del flere fuldførte STEM-kandidater end antallet af personer, der forlader arbejdsmarkedet, hvilket er udtryk for et stigende uddannelsesniveau på STEM-arbejdsmarkedet.

5 Rekruttering

I forbindelse med kortlægning af rekrutteringsgrundlaget til et nyt STEM/IT-udbud kan det konstateres, at:

- Der er ingen væsentlige forskelle i uddannelsestilbøjeligheden mellem Trekantområdet, storbykommunerne og de øvrige kommuner. Dette tyder på, at der ikke er noget ekstraordinært potentiale i Trekantområdet for at rekruttere yderligere gymnasiale/EUD-dimittender, der ellers ikke ville tage en videregående uddannelse.
- Andelen af studenter fra Trekantområdet og opland, der "fastholdes" i området på et professionsbachelorudbud er 37 pct., når uddannelsen ikke er STEM/IT. Den tilsvarende fastholdelsesprocent, når uddannelsen er STEM/IT, er 19 pct.
- De fleste studenter i Trekantområdet lever op til de nationale adgangskrav på mindst én STEM/IT-uddannelse. Mange STEM/IT-udbud har også lokale adgangskrav, som har stor indflydelse på omfanget af studerende, der i givet fald vil kunne blive optaget på uddannelserne.
- Et nyt STEM/IT-udbud vil med de nuværende søgemønstre potentielt og i runde tal have 600-900 studenter fra området at rekruttere fra. Dette kan forhøjes, hvis søgetilbøjeligheden generelt og/eller til STEM/IT øges. Dertil kommer unge med EUD-baggrund.

Horsens er den by i Trekantområdets opland med flest STEM/IT-uddannelser, og det er derfor interessant at se på, hvad der karakteriserer søgningen til Horsens' STEM/IT-udbud, herunder hvor mange der vælger Horsens som 1. prioritet. Afsnittet viser, at:

- Horsens STEM/IT-udbud har en relativ stabil søgning, ikke kun baseret på international rekruttering, og samtidig en stor andel 1. prioritetsansøgere (54 pct. af ansøgere med dansk adgangsgrundlag til Horsens' STEM/IT-udbud havde i 2022 Horsens som 1. prioritet) samt en stor andel lokale studenter. Til sammenligning har kommuner med udbud af STEM/IT-uddannelser i gennemsnit 38 pct. 1. prioriteter.

1. Trekantområdet

Dette kapitel giver indledningsvist en karakteristik af Trekantområdet og dets opland med hensyn til geografi, befolkning og antallet af unge og tilgængeligheden af videregående uddannelsespladser inden for 45 minutters transporttid i bil. Dette for at konstatere, om der er særlige kendetegn ved Trekantområdet i forhold til det øvrige Danmark, som bør tages i betragtning i forbindelse med placering af potentielle nye STEM/IT-uddannelsesudbud.

Kapitlet viser, at:

- Trekantområdet er et trafikknudepunkt med adgang til både motorvej og intercitytog, hvilket potentielt giver et stort geografisk opland med mange unge.
- Der kan forventes at være et faldende antal unge i Trekantområdet og opland i de kommende år og frem mod 2040. Tendensen går igen på landsplan.
- Trekantområdet og opland er karakteriseret ved, at der er flere faglærte end på landsplan, mens der er færre universitetsuddannede.
- Kolding, Fredericia og Vejles indbyggertal er tilsammen lavere end eksempelvis Odenses, men antallet af 19-26-årige ligger højere i alle tre kommuner i Trekantområdet i forhold til Odense, når oplandet tages med.
- Antallet af videregående uddannelsespladser inden for 45 min. transporttid er højere for de tre kommuners vedkommende i forhold til eksempelvis Sønderborg og Esbjerg. Blandt de tre kommuner er det i Fredericia, hvor flest pladser er tilgængelige på grund af den korte afstand til Odense.

1.1 Definition af Trekantområdet og opland

Trekantområdet betragtes traditionelt som de tre kommuner; Fredericia, Kolding og Vejle. Det er imidlertid ikke ensbetydende med, at studerende til uddannelsesudbud i Trekantområdet kun kommer fra de tre kommuner, eller at virksomheder i området kun rekrutterer ansatte herfra.

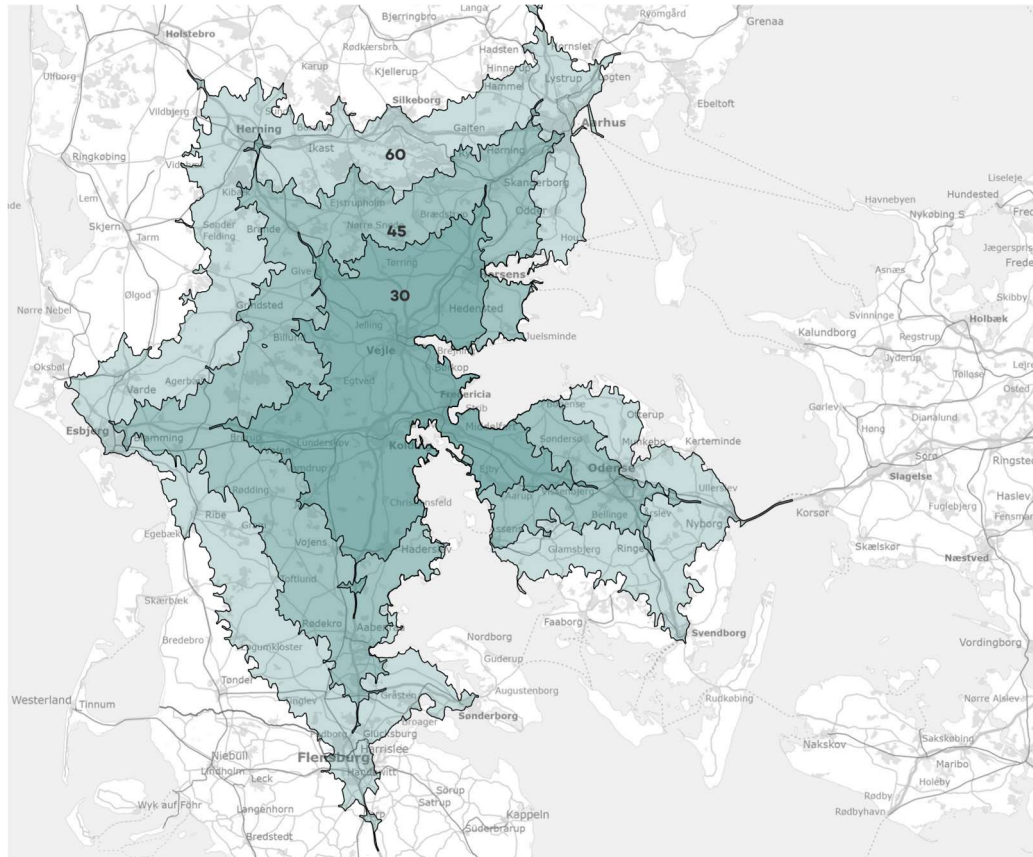
Det kan være relevant at tage en vis nærhed i betragtning i forhold til både uddannelse og beskæftigelse. Dette er særligt relevant for Trekantområdet, da byerne ligger i trafikknudepunktet mellem Odense, Aarhus og Esbjerg med nem adgang til både motorvej og intercitytog.

Områdets opland er derfor også relativt stort. I bil kan man inden for 45 minutter nå flere større byer (se figur 1.1 og figur 6.2), alt efter hvilken by i Trekantområdet, man tager udgangspunkt i. Med offentlig transport kan man nå et lignende område, men her afhænger de enkelte rejsetider dog i højere grad af lokale forhold.

En måde at afgrænse oplandet på er ved at tage udgangspunkt i rejsetiden i bil til Trekantområdet. Figur 1.1 nedenfor viser de områder, der kan nås fra Trekantområdet inden for henholdsvis 30, 45 og 60 minutter.

Figur 1.1

Områder der kan nås fra Trekantområdet inden for 30, 45 og 60 minutter i bil.



Anm.: Rejsetiden er en teknisk fremskrivning af, hvor stort et område der kan nås fra enten Fredericia, Kolding eller Vejle station inden for de forskellige transporttider på det nuværende vejnet. Bemærk at rejsetidsområderne for de tre byer er lagt sammen, og at alle steder inden for de respektive farvede arealer derfor ikke vil kunne nås fra alle tre byer.

Kilde: Skærmkortet (datafordeleren), Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur
Open Route Service (openrouteservice.org), HEIGIT / Open Street Map

Det er i denne kortlægning valgt at definere Trekantområdets opland som de kommuner, hvor over halvdelen af kommunens areal kan nås inden for 45 minutter i bil fra enten Fredericia, Kolding eller Vejle station. Dog er Odense Kommune undtaget fra afgrænsningen af Trekantområdets opland for ikke at skævvride kortlægningens resultater, idet Odense Kommunes arbejdsmarked og uddannelsesudbud adskiller sig væsentligt fra selve Trekantområdet på grund af byens størrelse.

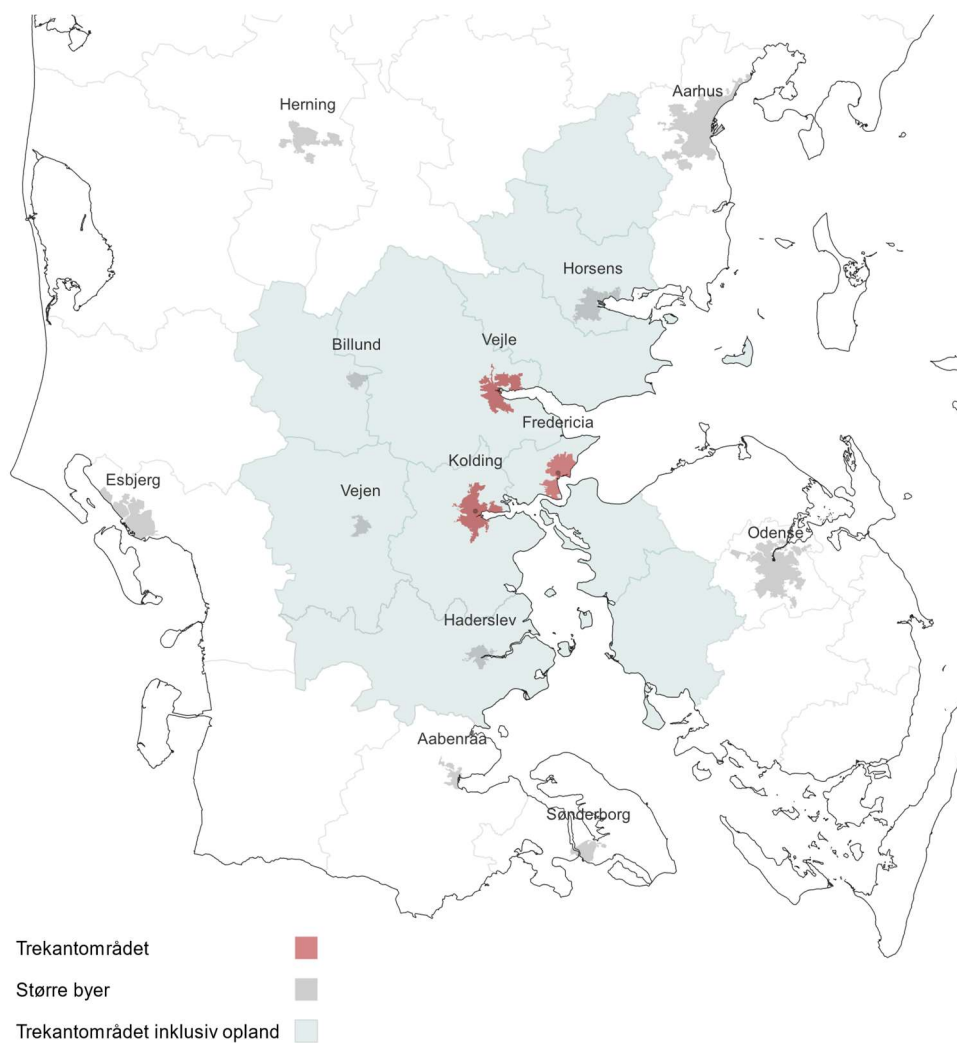
Valget af en rejsetid på 45 minutter er der flere årsager til:

- Det flugter med den politiske aftale om elevfordeling på de gymnasiale uddannelser fra juni 2021, hvor en transporttid på 45 min. hver vej er fastlagt som en rimelig maksimal rejsetid til uddannelsesstedet.
- I forhold til udbudsmuligheder er der stort set ingen forskel mellem 30 og 45 min. transporttid (når Odense er fraregnet).
- Der vil være en risiko for at underestimere rekrutteringsgrundlaget til et nyt udbud, hvis der alene anvendes 30 min. transporttid som afstandskriterium. F.eks. vil rekrutteringsgrundlag fra Assens, Billund, Haderslev, Horsens og Skanderborg kommuner ikke indgå ved en 30 minutters grænse.

Trekantområdet med opland består i denne kortlægning således af de 11 kommuner Fredericia, Kolding, Vejle, Assens, Billund, Haderslev, Hedensted, Horsens, Middelfart, Skanderborg og Vejen, som er markeret i figur 1.2.²

Figur 1.2

Trekantområdet og opland



Kortdata: Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur

² I bilag 6.1 findes yderligere oplysninger om afgrænsning af oplandet, herunder om forskellene i befolkningsunderlag, adgang til uddannelsespladser, afgrænsning i forhold til offentlig transport mv. alt efter afgrænsningsvalg.

1.2 Befolkningen i Trekantområdet og opland

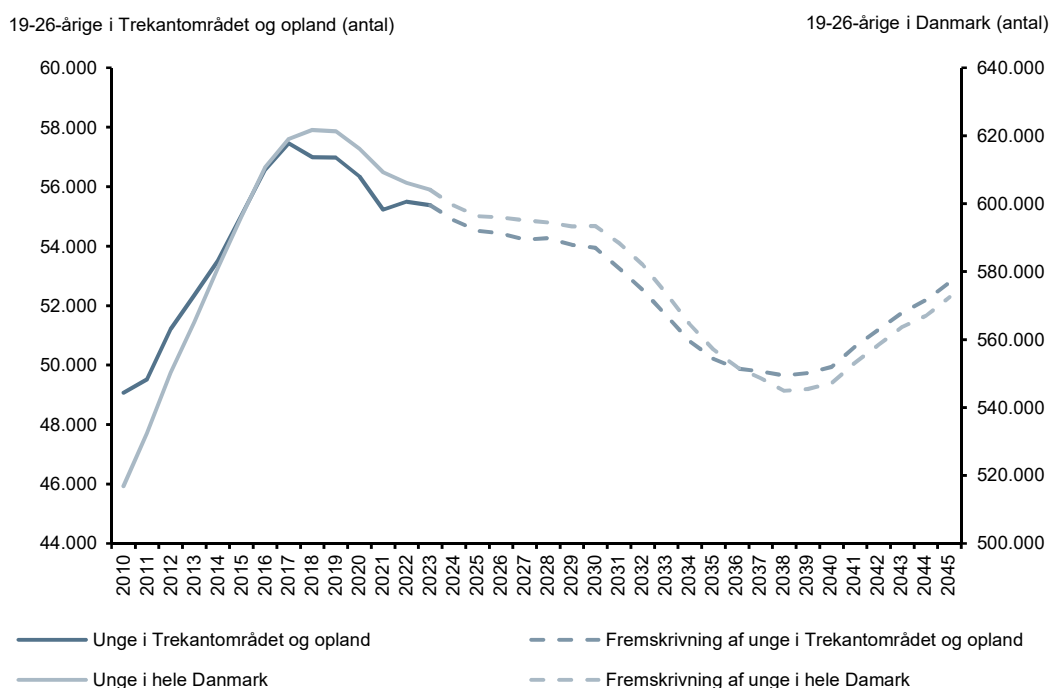
1.2.1 Andel af 19-26-årige

Der er ca. 675.000 indbyggere i Trekantområdet og dets opland. Omkring 55.000 af disse – svarende til 8 pct. af befolkningen i området – er mellem 19 og 26 år, som er den typiske alder for at påbegynde en videregående uddannelse.³

Ifølge Danmarks Statistiks fremskrivninger forventes det, at antallet af 19-26-årige i Trekantområdet og opland vil falde til ca. 50.000 omkring 2035 og først fra 2039 vil begynde at stige igen, jf. figur 1.3. Som det ses af figuren, går tendensen igen på landsplan. Fremskrivningen er baseret på nuværende flyttmønstre, som potentielt kan ændre sig.

Figur 1.3

Antal 19 til 26-årige i Trekantområdet og opland 2010 – 2045



Anm.: Fra 2023 og frem er tallene fremskrevet af Danmarks Statistik.

Kilde: Danmarks Statistik, Statistikbanken (FRKM122, BY2)

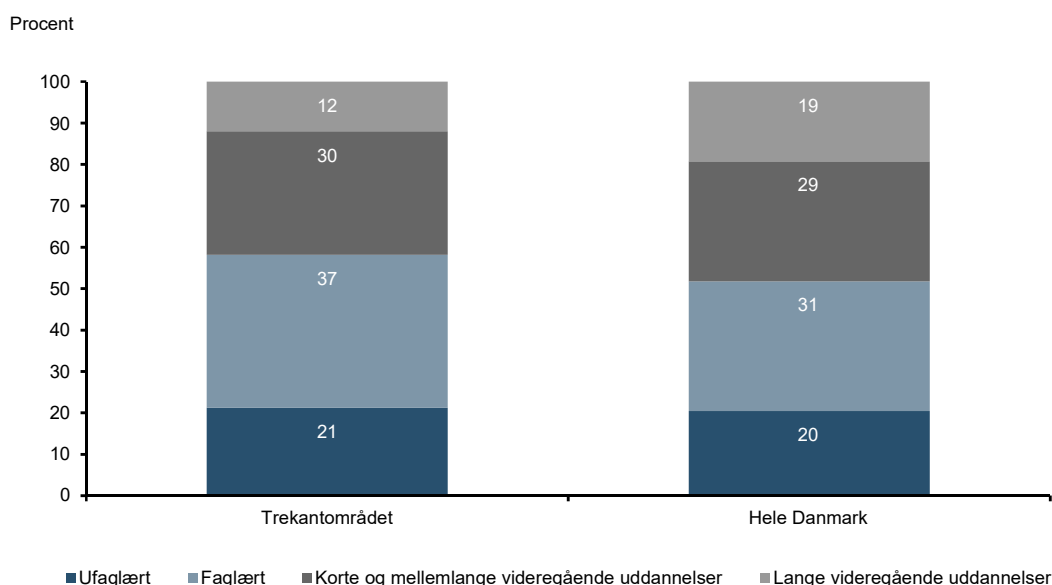
³ I kortlægningen bliver der primært set på de unge 19-26 årige, da det primært er dem, der rekrutteres til de videregående uddannelser. De ældre potentielle studerende, der gennemsnitligt udgør 17 pct. af optaget til de videregående uddannelser, er således fravalgt i kortlægningen.

1.2.2 Uddannelsesbaggrund

Ved at se på uddannelsesniveauet blandt de 30-50-årige fås et billede af områdets uddannelsesniveau i nyere tid, idet de dele af befolkningen, der endnu ikke har taget deres uddannelse, og dem der har taget deres uddannelse for mange år siden, fjernes fra opgørelsen. I Trekantområdet og dets opland er der flere faglærte end på landsplan. 37 pct. af de 30-50-årige i Trekantområdet er faglærte, mens det er 31 pct. på landsplan, der er faglærte. Omvendt har Trekantområdet inkl. opland færre universitetsuddannede. Således har 12 pct. af de 30-50-årige i dette område en kandidat- eller ph.d.-uddannelse, mens det er 19 pct. på landsplan, jf. figur 1.4.

Figur 1.4

Højest fuldførte uddannelse blandt de 30-50-årige, 2020.



Anm.: Ufaglært er personer med grundskolen eller gymnasial uddannelse som højest fuldførte uddannelse. Faglært er personer med en erhvervsuddannelse som højest fuldførte uddannelse. Personer med uoplyst højest fuldførte uddannelse indgår ikke i opgørelsen.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet på baggrund af data fra Danmarks Statistik

1.2.3 Indbyggertal og adgang til uddannelsespladser

Fredericia, Kolding og Vejles centrale geografiske placeringer betyder, at de alle har et relativt stort opland i forhold til størrelsen på byerne (se figur 1.1 for en visualisering af de områder, der kan nås inden for 30, 45 og 60 minutter i bil). Selvom de tre byers indbyggertal ligger under f.eks. Odenses, er hvert af de tre byers opland markant større, jf. tabel 1.1. Det skyldes, at Trekantområdet kan nås inden for 45 minutter i bil fra en række mellemstore byer som Aabenraa, Billund, Haderslev, Horsens og Vejle⁴.

⁴ Det skal påpeges, at rejsetiden med offentlig transport kan afvige betydeligt fra ovenstående. Af Figur 6.7 fremgår også rejsetider med offentlig transport fra kommunerne rundt om Trekantområdet

Tabel 1.1

Befolkning i Trekantområdet og omkringliggende større byer. De 45 minutter er rejsetid i bil.

By	Indbyggertal		Indbyggertal inden for 45 min		Uddannelsespladser Inden for 45 min
	Alle	19-26-årige (Andel)	Alle	19-26-årige	Alle
Fredericia	40.814	3.716 (9 %)	830.978	85.938	14.445
Kolding	61.222	6.942 (11 %)	757.806	63.199	4.781
Vejle	58.777	6.623 (11 %)	834.300	77.770	4.501
Odense	180.760	32.110 (18 %)	540.639	57.907	10.670
Aarhus	282.910	66.082 (23 %)	896.557	114.115	20.459
Esbjerg	72.044	8.365 (12 %)	256.771	22.042	1.965
Sønderborg	27.702	3.137 (11 %)	185.838	14.563	1.442

Anm.: Inkluderer ikke personer uden for Danmarks grænser. Indbyggere indenfor 45 minutter er opgjort ud fra befolkningstal i dækkede sogne. Der er et væsentligt overlap i indbyggertallet inden for 45 min. fsva. Vejle, Kolding og Fredericia, da de tre kommuner er tæt geografisk placeret. Indbyggertal i byerne er fra statistikbanken (BY1). Uddannelsespladser er tilgangen til uddannelser i området i 2021. Udbud med en tilgang på mindre end fem er ikke medtaget.

Kilde: Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur, Statistikbanken (SOGN1) og Open Route Service (openrouteservice.org), HEIGIT / Open Street Map

Tabellen viser også, at samme tendens går igen med de 19-26-årige. Selvom Trekantkommunerne har færre unge bosiddende sammenlignet med eksempelvis Odense, så har de hver især et væsentligt større opland end Odense og dermed potentielt et større rekrutteringsgrundlag til et videregående uddannelsesudbud.

I tabellen fremgår endvidere, at antallet af uddannelsespladser inden for 45 min. transporttid er markant højere for Fredericia end for Vejle og Kolding, hvilket skyldes den korte geografiske afstand til Odense.

Selvom Odense ikke indgår i kortlægningens afgrænsning af oplandet til Trekantområdet, er Odense alligevel medtaget i tabellen, herunder også i kolonnen med adgang til uddannelsespladser inden for 45 minutters transporttid. Dette er valgt for at give en sammenlignelig karakteristik af de tre byers adgang til videregående uddannelser generelt sammenlignet med de store byer.

2. Uddannelserne

Dette kapitel definerer STEM/IT-uddannelserne i tre kategorier (Stem/IT/Øvrig IT) og viser de nuværende udbudssteder i Trekantområdet og opland. Derudover gennemgås tilgangen til uddannelserne i Trekantområdet. Dette for at vise, hvordan tilgangen til – og dækningen af – STEM/IT-uddannelserne ser ud i Trekantområdet i forhold til på landsplan.

Kapitlet viser, at:

- Tilgangen til STEM/IT-uddannelserne i Trekantområdet er steget de seneste år, hvilket primært skyldes oprettelsen af nye kandidatuddannelser i Kolding samt øget optag på maskinmesteruddannelsen i Fredericia.
- Der er aktuelt 16 STEM/IT/øvrig IT-udbud i Trekantområdet og 11 udbud i Horsens (opland).
- På landsplan udgør knap 1/3 af den samlede tilgang til de videregående uddannelser tilgang til STEM/IT-uddannelser, mens det tilsvarende gælder for 22 pct. af tilgangen i Trekantområdet.
- Tilgangen på STEM/IT-uddannelserne i Trekantområdet udgør en relativ lille andel af den samlede tilgang på videregående uddannelser sammenlignet med byer som Sønderborg, Esbjerg og Horsens.

2.1 Definition af videregående STEM/IT-uddannelser⁵

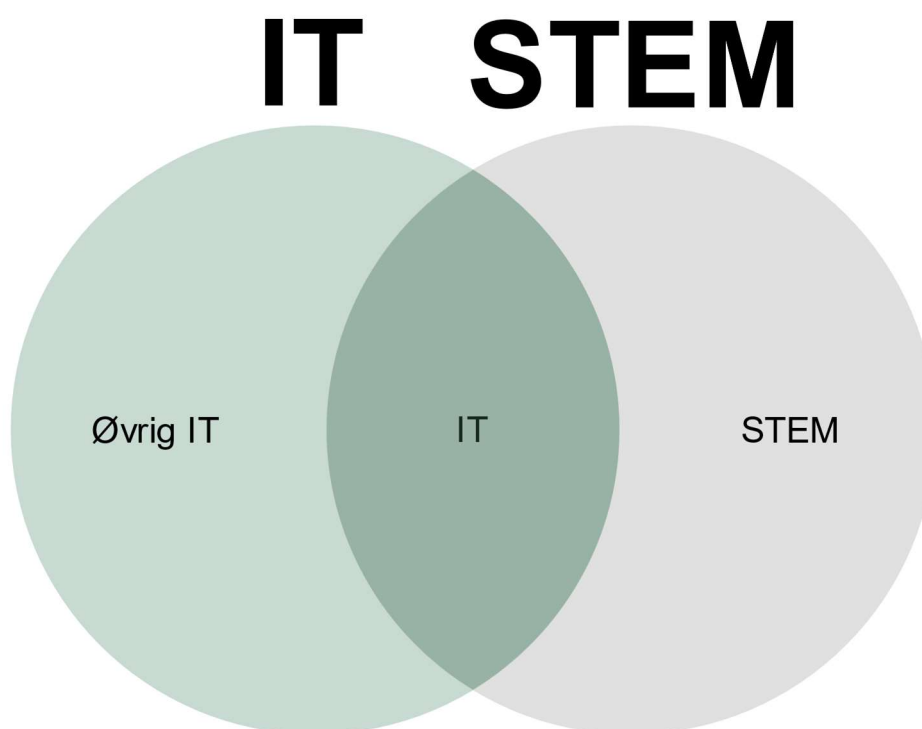
Videregående STEM/IT-uddannelser er i kortlægningen defineret ud fra den internationale standardklassifikation ISCED2011 efter international sædvane (se bilag 6.2).

Definitionen rummer imidlertid ikke de IT-uddannelser, der ligger uden for STEM-området, eksempelvis Multimediedesigner, Informationsvidenskab og Kommunikation og IT. Derfor suppleres ISCED definitionen i denne kortlægning med disse IT-uddannelser.

I kortlægningen tages således udgangspunkt i følgende ikke-overlappende opdeling:

- **STEM:** STEM uden IT-uddannelser. Dækker over tekniske og naturvidenskabelige uddannelser (ingeniører, laboranter, maskinmestre mv.).
- **IT:** IT inden for STEM (datalog, datamatiker, computerteknologi mv.)
- **Øvrig IT:** IT uden for STEM (multimediedesigner mv.)

STEM/IT benyttes som fællesbetegnelse for alle tre kategorier.



Bilag 6.2 indeholder en oversigt over alle videregående STEM/IT/øvrig IT-uddannelser

⁵ I kortlægningen bliver der kun set på ordinære uddannelser og ikke efter- og videreuddannelse.

2.2 Udvikling i tilgangen til STEM/IT-uddannelser

I 2021 påbegyndte ca. 99.000 personer en videregående uddannelse i Danmark, og knap en tredjedel af disse på en STEM/IT-uddannelse jf. tabel 2.1 (inkluderer både bachelor- og kandidatuddannelser). Tilgangen på STEM/IT-uddannelser er på landsplan mere end fordoblet siden 2001 og er dermed betydeligt højere end på øvrige videregående uddannelser, hvor tilgangen er steget knap 50 pct.

I Trekantområdet er tilgangen på STEM/IT også steget – dog mindre end på landsplan. Betragtes IT-uddannelserne for sig, svarer tilgangsstigningen i Trekantområdet dog nogenlunde til tilgangsstigningen på landsplan. Tabel 2.1 viser, at mens knap 1/3 (31 pct.) af den samlede tilgang på landsplan gik til STEM/IT-uddannelser i 2021, var det tilsvarende gældende for 22 pct. af tilgangen i Trekantområdet. Tabellen viser også tilgang til STEM/IT-udbud i Horsens, som er medtaget som det eneste sted i Trekantområdets opland, hvor der udbydes STEM/IT. Her er tilgangen til STEM/IT væsentlig større og udgør således 50 pct. af den samlede tilgang. Se i øvrigt tabel 2.3 for hvilke STEM/IT-udbud, der udbydes i Horsens.

Tabel 2.1

Udvikling i tilgang på STEM/IT uddannelser i Trekantområdet og hele landet

Område	Uddannelse	2001	2006	2011	2016	2021	Andel i 2021
Hele Danmark	STEM	9.524	10.299	15.724	20.302	20.784	21%
	IT	3.480	2.243	4.094	5.745	6.700	7%
	Øvrig IT	-	-	-	-	3.374	3%
	Øvrige videregående udd.	46.287	49.138	64.863	74.492	68.495	69%
	<i>I alt</i>	<i>59.291</i>	<i>61.680</i>	<i>84.681</i>	<i>100.539</i>	<i>99.353</i>	<i>100%</i>
Trekantområdet	STEM	119	61	158	190	148	6%
	IT	129	77	82	173	243	9%
	Øvrig IT	-	-	-	-	168	6%
	Øvrige videregående udd.	1.421	1.321	1.999	2.431	2.037	78%
	<i>I alt</i>	<i>1.669</i>	<i>1.459</i>	<i>2.239</i>	<i>2.794</i>	<i>2.596</i>	<i>100%</i>
Horsens	STEM	339	361	579	551	444	36%
	IT	78	17	86	177	212	17%
	Øvrige videregående udd.	186	200	451	617	590	47%
	<i>I alt</i>	<i>603</i>	<i>578</i>	<i>1.116</i>	<i>1.345</i>	<i>1.246</i>	<i>100%</i>

Anm.: I tabellen er medtaget tilgang til alle videregående STEM/IT-uddannelser inden for Uddannelses- og Forskningsministeriets ressort (dvs. tilgang til erhvervsakademi-, professionsbachelor-, akademiske bachelor- og kandidatuddannelser). For så vidt angår "Øvrig IT" kan denne først udskilles datamæssigt fra 2018. De præcise uddannelser kan ses af bilag 6.2

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet på baggrund af data fra Danmarks Statistik

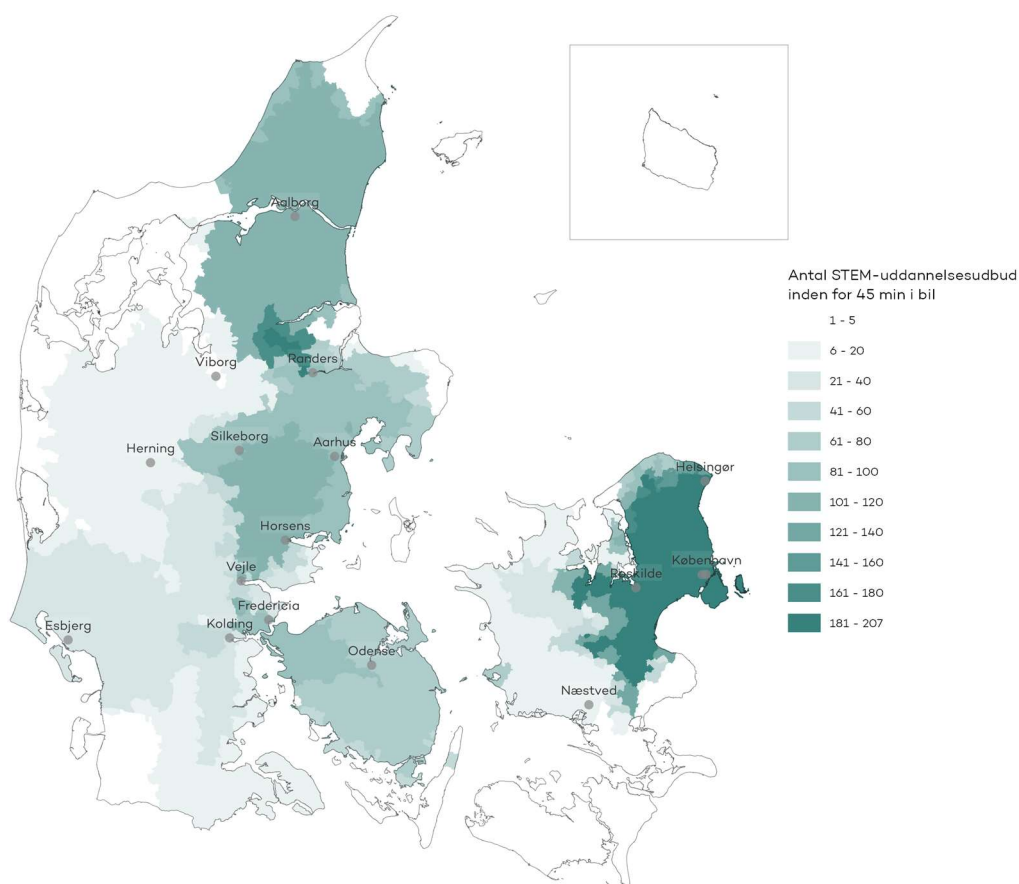
Stigningen i tilgangen til STEM/IT-uddannelser i Trekantområdet forklares dels af oprettelsen af flere kandidatuddannelser i Kolding samt en stigning i aktiviteten på maskinmesteruddannelsen (professionsbachelor) i Fredericia, jf. tabel 2.2.

2.3 Adgang til STEM/IT-udbud på landsplan

Selvom Trekantområdet har relativt få STEM/IT-uddannelsespladser, har unge i området ikke nødvendigvis færre STEM/IT-uddannelsesmuligheder. Hvis man ser på antal uddannelsesmuligheder inden for 45 min. transporttid i store dele af Trekantområdet, er der endda et relativt stort antal STEM/IT-uddannelsesudbud inden for 45 minutters rejsetid, jf. figur 2.1. Det skyldes særligt, at rejsetiden til uddannelsesudbuddene i Odense og Aarhus ligger på omkring 45 min. for en del af de unge i Trekantområdet. For de unge, der bor i den sydlige og vestlige del af Trekantområdet, er der dog relativt få STEM/IT-uddannelsesmuligheder inden for 45 min. transporttid.

Figur 2.1

Antal STEM/IT-uddannelsesudbud inden for 45 min i bil i forskellige dele af Danmark



Anm.: Uddannelsesmulighederne er markeret for hvert sogn i Danmark. Medtaget er alle udbud med mere end 5 i tilgang i 2021.

Kilde: Open Route Service (openrouteservice.org), HEIGIT / Open Street Map
Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur
Uddannelses- og Forskningsministeriet på baggrund af data fra Danmarks Statistik

De mørkt farvede områder er primært hovedstadsområdet, som har mange STEM/IT-uddannelsespladser. Et mindre område sydvest for Mariagerfjord har også et stort antal STEM/IT-udbud inden for 45 min, hvilket skyldes motorvejen fra Aalborg til Aarhus, så man i dette område lige netop kan nå begge storbyer inden for 45 min.

2.4 Nuværende STEM/IT-uddannelser i Trekantområdet

Der udbydes aktuelt 16 STEM/IT-uddannelser i Trekantområdet jf. tabel 2.2. Af disse uddannelser er fire underlagt ledighedsbaseret dimensionering pga. høj ledighed blandt nyuddannede på landsplan. Dette betyder, at optaget som udgangspunkt ikke for nuværende kan øges på disse uddannelser.

Tabel 2.2

Tilgang i 2021 på STEM/IT-uddannelser i Fredericia, Kolding og Vejle kommuner.

Hovedområde	Kommune	STEM/IT	Uddannelse	2021
Erhvervsakademi-uddannelser (EA)	Fredericia	STEM	Automationsteknolog	11
	Kolding	STEM	Produktionsteknolog	11
		Øvrig IT	Multimediedesigner*	84
		IT	Datamatiker*	69
	Vejle	STEM	El-installatør	11
			Procesteknolog*	28
Professionsbachelor-uddannelser	Fredericia	STEM	Maskinmester	87
	Kolding	IT	It-arkitektur**	16
			Webudvikling (overbygning)*	11
		Øvrig IT	E-handel (overbygning)**	35
	Vejle	IT	Softwareudvikling (overbygning)	10
	Bacheloruddannelser	Kolding	Øvrig IT	Biblioteksvidenskab, it og kommunikation
Informationsvidenskab, it og interaktionsdesign				20
Kandidatuddannelser	Kolding	IT	Information Technology in IT, Communication and Organisation	25
			IT-produktdesign*	40
			Webkommunikation	72
Total				559

Anm: * Ledighedsdimensioneret på baggrund af ledigheden for uddannelsen på landsplan

** Dimensioneret i forbindelse med prækvalifikation

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet på baggrund af data fra Danmarks Statistik

2.5 Nuværende STEM/IT-uddannelser i Trekantområdets opland

Horsens er den eneste by i Trekantområdets opland (se definition i afsnit 1.1), hvor der udbydes uddannelser inden for STEM/IT⁶. I tabel 2.3 er angivet Horsens' STEM/IT-uddannelser inkl. seneste tilgangstal. Det bemærkes, at der i Horsens primært udbydes diplomingeniøruddannelser.

Tabel 2.3

Tilgang i 2021 på STEM/IT-uddannelser i Horsens Kommune.

Hovedområde	STEM/IT	Uddannelse	2021
Erhvervsakademi-uddannelser (EA)	STEM	Kort- og landmålingstekniker	38
		Produktionsteknolog	19
	STEM	Architectural Technology and Construction Management**	62
		Byggeri og anlæg, ing.	34
		Bygningskonstruktør	144
		Civil Engineering, ing.*	22
		Forsyningsteknik inden for vand, spildevand og fjernvarme, ing.	9
		Global Business and Engineering, ing.*	37
		Maskinteknologi, ing.	22
		Mechanical Engineering, ing.*	33
		Produktion (Produktionsteknik), ing.	13
		Supply Engineering, Water, Waste Water and District Heating, ing.**	11
		Information and Communication Technology, ing.**	170
		Informations- og kommunikationsteknologi, ing.	42
		Total	656

Anm: * Udbud, som fra 2022 er lukket som følge af den politiske aftale om reduktion af engelsksprogede pladser

** Udbud, som fra 2022 har fået tildelt en samlet maksimumramme som følge af den politiske aftale om reduktion af engelsksprogede uddannelser

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet på baggrund af data fra Danmarks Statistik

2.6 Andel af tilgang til STEM/IT-uddannelser på udbudssteder i og omkring Trekantområdet

På nuværende tidspunkt er de eneste STEM/IT/øvrige IT-uddannelsespladser i Trekantområdets opland lokaliseret i Horsens (tabel 2.3). Udbredes det betragtede område til eksempelvis Syd- og Sønderjylland, er der flere videregående uddannelsesudbud, som det fremgår nedenfor af figur 2.2. Dog udgør STEM-, IT- og øvrige IT-uddannelser en relativ lille del af de nuværende uddannelsesudbud i Syd- og Sønderjylland.

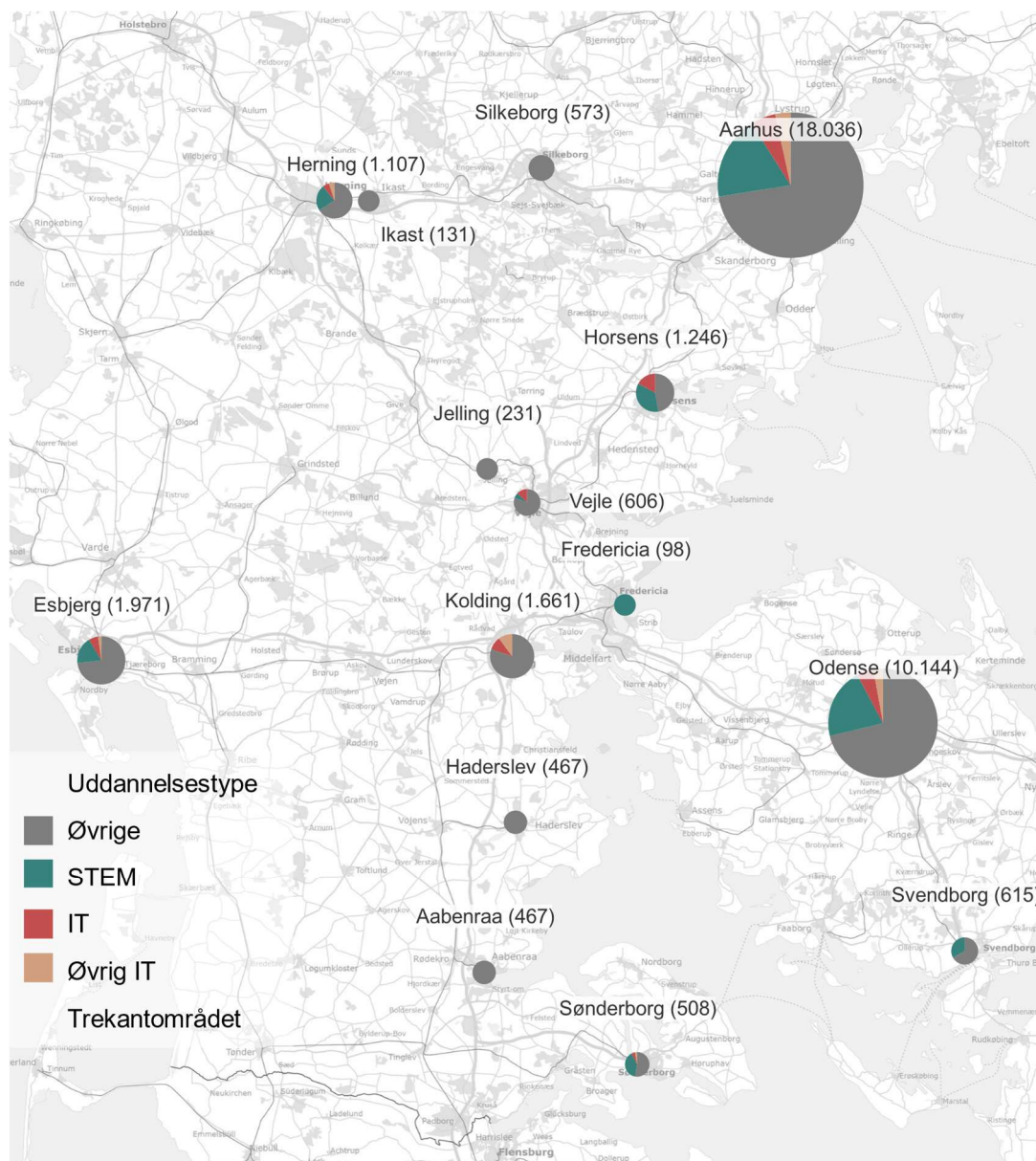
Sønderborg og Esbjerg skiller sig ud ved, at STEM/IT-uddannelserne udgør en markant større andel af udbuddet end i de øvrige byer med videregående uddannelsesudbud i området. I Esbjerg udbydes flere STEM/IT-uddannelser (ca. 1/4 af tilgangen til uddannelser i Esbjerg) på både kandidat-, professionsbachelor- samt erhvervsakademiniveau.

⁶ I Hedensted lukkede automationsteknologuddannelsen i 2021 (uddannelsesstation).

I Sønderborg udgør tilgangen til STEM-uddannelser på kandidat- og professionsbachelor-niveau ca. 1/3 af den samlede tilgang.

Figur 2.2

Kort over udbudssteder i og omkring Trekantområdet samt fordelingen af tilgang på STEM, IT, øvrig IT og øvrige. Den samlede tilgang for udbudsbyen for 2021 er i parentes.



Anm.: Hedensted er ikke medtaget, da udbuddet er lukket efter opgørelsestidspunktet. Øvrige refererer til øvrige videregående uddannelser.

Kilde: Institutionsregistret, Uddannelses- og Forskningsministeriet på baggrund af data fra Danmarks Statistik, Skærmkortet (datafordeleren), Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur

I de nærmeste store byer (Odense og Aarhus) udgør tilgangen til STEM/IT/øvrig IT-uddannelser ca. 1/4 af den samlede tilgang.

3. Nyuddannedes ledighed

Dette kapitel fokuserer på ledigheden for de nyuddannede fra STEM/IT-uddannelser på landsplan samt ledigheden for uddannelserne specifikt i Trekantområdet og opland. Ledigheden blandt nyuddannede er en af de vigtigste indikatorer for overensstemmelse mellem uddannelsessystemet og arbejdsmarkedet, og uddannelser med lav ledighed må alt andet lige forventes bedre at understøtte det lokale arbejdsmarkedsbehov.

Kapitlet viser, at:

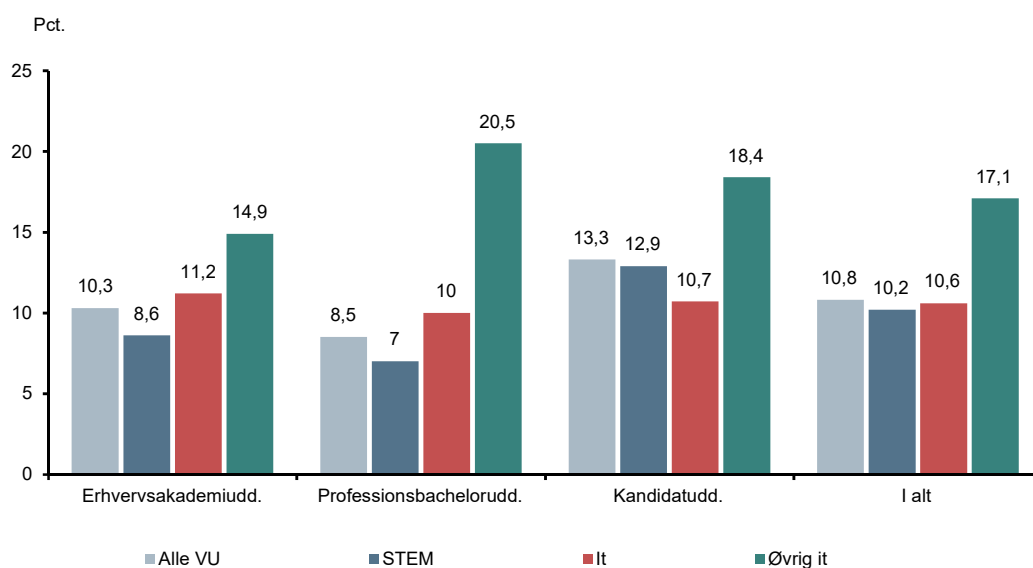
- Nyuddannedes ledighed fra STEM/IT-uddannelser på landsplan er på niveau med nyuddannedes ledighed for de videregående uddannelser generelt.
- Ledigheden blandt nyuddannede på "øvrige IT"-uddannelser på landsplan er væsentligt højere end gennemsnittet for alle videregående uddannelser på landsplan.
- Erhvervsakademiuddannelserne i Trekantområdet og opland ligger omtrent på niveau med landsgennemsnittet. På professionsbachelorniveau ligger IT-uddannelserne generelt lavere end landsgennemsnittet, mens der blandt STEM-uddannelserne på professionsbachelorniveau er nogle, der ligger under, og andre der ligger over de nyuddannedes ledighed på landsplan.
- Ni uddannelser i Trekantområdet og opland (tre kandidatuddannelser og seks professionsbacheloruddannelser) har kun haft fuldførte i Trekantområdet og kan derfor ikke sammenlignes med landsgennemsnittet.
- Der er stor spredning i nyuddannedes ledighed fra STEM/IT-uddannelser på landsplan. Fordelt på uddannelsestype er spredningen i ledigheden størst på kandidatuddannelserne, hvor der både inden for STEM og IT er en række uddannelser med lav og høj ledighed.
- Spredningen i nyuddannedes ledighed fra STEM/IT-uddannelser ses også i Trekantområdet. Især kandidatuddannelserne har en høj ledighed sammenlignet med nyuddannede fra andre STEM- og IT-uddannelser.

3.1 Nyuddannedes ledighed fra STEM/IT-uddannelser på landsplan

Overordnet ligger ledigheden for nyuddannede fra STEM- og IT-uddannelser under eller på niveau med ledigheden for alle de videregående uddannelser. På landsplan er ledigheden for alle de videregående uddannelser ca. 11 pct. Ledigheden for øvrig IT-uddannelser er dog væsentligt højere jf. figur 3.1.

Figur 3.1

Nyuddannedes ledighed på landsplan for de videregående uddannelser fordelt på STEM-, IT- og øvrig IT-uddannelser, 2018-2020



Anm.: Nyuddannedes ledighed er beregnet som ledighedsgraden i 4.-7. kvartal efter dimission for de fuldførte i 2018, 2019 og 2020 og er eksklusiv de udvandrede samt bachelorer, se metode i 6.3. Årene er aggregeret for at reducere effekten af konjunkturudsving samt at små uddannelser og få personer kan give store udsving i data. Der indgår videregående uddannelser inden for Uddannelses- og Forskningsministeriets ressort. Øvrige korte og mellemlange videregående uddannelser indgår i totalen, men vises ikke i figuren (se i øvrigt definition i afsnit 6.3).

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet på baggrund af data fra Danmarks Statistik

Når STEM- og IT-ledigheden for de nyuddannede fordeles ud på uddannelsestyper fremgår det, at professionsbachelorerne overordnet set har lavere ledighed end både kandidat- og erhvervsakademiuddannelserne, dog ikke på øvrig IT-uddannelserne. Disse har den højeste ledighed på tværs af alle kategorier.

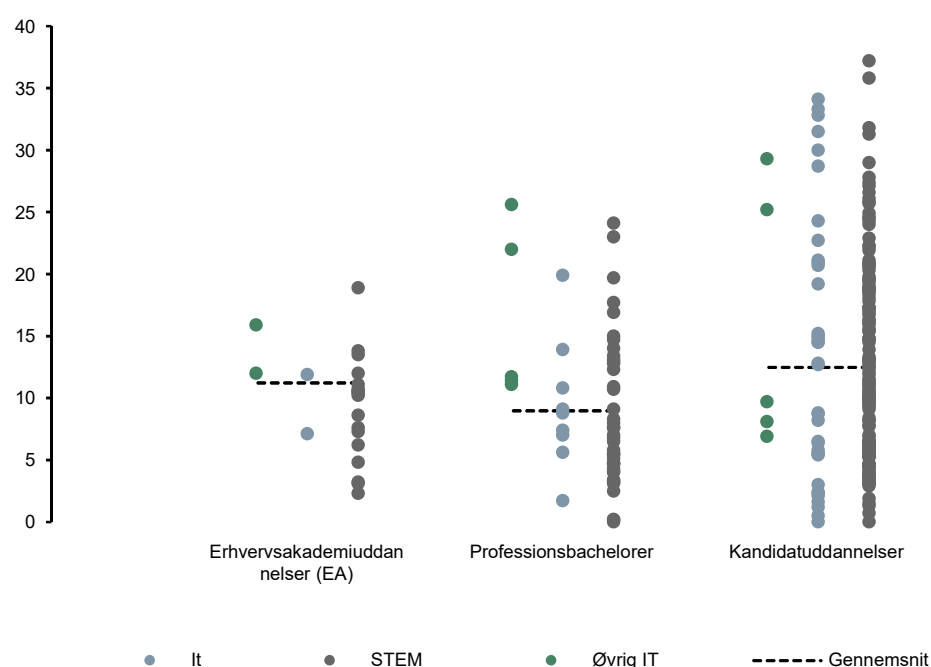
Den samlede ledighed blandt nyuddannede fra STEM/ IT-uddannelserne dækker over et relativt stort spænd i ledigheden for de enkelte uddannelser. Fordelingen af ledigheden på de enkelte uddannelser på landsplan fremgår af figur 3.2. Figuren viser, at uddannelses typer i alle tre kategorier har stor spredning i ledigheden blandt nyuddannede. Spredningen er størst på kandidatuddannelserne, hvor der både inden for STEM og IT er en række uddannelser med lav og høj ledighed.

En del uddannelser har en ledighed, der ligger væsentligt over gennemsnittet. Der er eksempelvis tale om STEM-uddannelser inden for biologiområdet eller med en tværfaglig tining.

Figur 3.2

Fordeling af nyuddannedes ledighed på STEM/IT-uddannelser på landsplan, 2018-2020

4. - 7. kvartals ledighed



Anm.: Nyuddannedes ledighed er beregnet som ledighedsgraden i 4.-7. kvartal efter dimission for de fuldførte i 2018, 2019 og 2020 og er eksklusiv de udvandrede samt bachelorer, se metode i 6.3. Antal under 10 er diskretioneret (-), men indgår i totaler. Gennemsnit er beregnet for alle STEM/IT-uddannelser på hhv. erhvervsakademi-, professionsbachelor og kandidatuddannelses-niveau.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet på baggrund af data fra Danmarks Statistik

3.2 STEM/IT-ledighed blandt nyuddannede i Trekantområdet

I 2018-2020 blev i alt uddannet knap. 2.500 dimittender fra STEM/IT-uddannelser i Trekantområdet samt Horsens. De nyuddannedes ledighed er præget af stor variation. Især kandidatuddannelserne har en høj ledighed sammenlignet med nyuddannede fra andre STEM- og IT-uddannelser, jf. tabel 3.1.

Erhvervsakademiuddannelserne i Trekantområdet og opland ligger omtrent på niveau med landsgennemsnittet med undtagelse af datamatikeruddannelsen i Vejle, hvor ledigheden i Trekantområdet og opland er relativt høj. IT-uddannelserne på professionsbachelorniveau har generelt en lavere ledighed end landsgennemsnittet. Blandt STEM-uddannelserne på professionsbachelorniveau er der nogle, der ligger under, og andre der ligger over de nyuddannedes ledighed på landsplan. Uddannelserne *Architectural Technology and Construction Management* samt overbygningsuddannelsen *Produktudvikling og teknisk integration* har en høj ledighed sammenlignet med både landsgennemsnittet og den generelle ledighed.

Ni uddannelser (tre kandidatuddannelser og seks professionsbacheloruddannelser) har kun haft fuldførte i Trekantområdet, og de kan derfor ikke sammenlignes med landsgennemsnittet. Fælles for kandidatuddannelserne er, at det er tværfaglige IT-uddannelser udbudt i Kolding, som alle har en høj ledighed.

Ved sammenligningen af ledighed i Trekantområdet og opland med landsledighed skal der tages forbehold for, at flere af uddannelserne i Trekantområdet og opland har relativt få dimittender. Det betyder, at der kan være større procentuelle udsving fra år til år ved kun relativt få nominelle ændringer i ledighedstallene for Trekantområdet og opland.

Tabel 3.1

Fuldførte og nyuddannedes ledighed på STEM-, IT og øvrig IT-uddannelser i Trekantområdet og opland fordelt på institutionskommune og dimensionsstatus, 2018-2020

Uddannelsesstype	STEM type	Uddannelse	Udbudssted	Fuldførte	Nyuddannedes ledighed (udbud)	Nyuddannedes ledighed (landsplan)		
				Antal	pct.	pct.		
Erhvervsakademiuddannelser	IT	Datamatiker*	Vejle	93	16,0	11,9		
		Automationsteknolog	Fredericia	-	-	7,6		
		El-installatør	Vejle	-	-	3,1		
	STEM	Installatør	Vejle	17	5,4	2,3		
		Kort- og landmålingstekniker	Horsens	52	4,3	3,2		
		Procesteknolog*	Vejle	77	11,9	13,8		
		Produktionsteknolog	Horsens	73	10,3	10,4		
			Kolding	55	11,6	10,4		
	Øvrig	Multimedia Design***	Kolding	48	13,1	12,0		
		IT	Multimediedesigner*	Kolding	139	16,9	15,9	
Professions bacheloruddannelser	IT	Information and Communication Technology, ing.*	Horsens	302	10,8	**		
		Informations- og kommunikationsteknologi, ing.	Horsens	-	-	1,7		
		Softwareudvikling (overbygning)	Vejle	18	5,0	7,0		
	IT	Web Development (overbygning)*	Kolding	-	-	13,9		
		Webudvikling (overbygning)*	Kolding	47	13,7	19,9		
		Architectural Technology and Construction Management*	Horsens	204	29,5	24,1		
	STEM	Byggeri og anlæg, ing.	Horsens	50	6,2	4,7		
		Bygningskonstruktør	Horsens	237	5,4	5,8		
		Civil Engineering, ing.***	Horsens	167	12,8	**		
		Global Business Engineering, ing.***	Horsens	104	12,3	**		
		Maskinmester	Fredericia	268	3,7	4,7		
		Maskinteknologi, ing.	Horsens	35	6,8	**		
		Mechanical Engineering, ing.***	Horsens	135	17,7	**		
		Produktudvikling og teknisk integration (overbygning)*	Horsens	18	25,3	14,7		
		Supply Engineering, Water, Waste Water and District Heating, ing.*	Horsens	23	15,0	**		
		Kandidat uddannelser	IT	IT-produktdesign*	Kolding	76	33,3	**
				Information Technology in IT, Communication and Organisation	Kolding	23	22,7	**
Webkommunikation	Kolding			193	21,1	**		
I alt				2.483				

Anm.: Nyuddannedes ledighed er beregnet som ledighedsgraden i 4.-7. kvartal efter dimission for de fuldførte i 2018, 2019 og 2020 og er eksklusiv de udvandrede samt bachelorer, se metode i 6.3. Antal under 10 er diskretioneret (-), men indgår i totaler

* angiver at uddannelsen er ledighedsdimensioneret eller har fået tildelt en samlet maksimumramme.

** Angiver uddannelser, der kun har dimittender i Trekantområdet og opland og ikke i resten af landet. Afgrænsningen af uddannelser er baseret på uddannelsesko-der. Der kan være uddannelser, der er nært beslægtede andre steder i Danmark.

*** Udbud, som fra 2022 er lukket som følge af den politiske aftale om reduktion af engelsksprogede pladser

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet på baggrund af data fra Danmarks Statistik

4. Beskæftigelse og virksomhedsstruktur

*Dette kapitel ser nærmere på personer med beskæftigelse i Trekantområdet, og hvilke typer af STEM/ IT-uddannelser, som de har gennemført. Det kortlægges, om disse uddannelser udbydes i Trekantområdet, eller om dimittenderne rekrutteres fra udbud be-
liggende i det øvrige Danmark. Kapitlet viser også, hvilke brancher de STEM/ IT-uddannede arbejder inden for, og hvilke stillinger det er svært at rekruttere til i Sydjylland. Dette for at indkredse efterspørgslen efter dimittender med STEM/ IT-kompetencer i Trekantområdet.*

Kapitlet viser, at:

- På overordnet brancheniveau på landsplan er mere end hver femte STEM/IT-uddannede ansat i brancherne *Industri, råstofudvinding og forsyningsvirksomhed* samt *Erhvervsservice*.
- På et mere detaljeret brancheniveau er de største ansættelsesbrancher for STEM/IT-uddannede i Trekantområdet *Arkitekter og rådgivende ingeniører, Offentlig administration* og *Fremstilling af andre Maskiner*. I forhold til landsplan er der en større andel STEM/IT-uddannede ansat i *Elforsyning* og *Legetøj og anden fremstillingsvirksomhed* i Trekantområdet, mens en mindre andel af ansat i branchen *It-konsulenter mv.*
- STEM/ IT-arbejdsmarkedet er fordelt på mange brancher, og de ansatte har mange forskellige uddannelser. Maskinmester- og bygningskonstruktøruddannelserne er de største uddannelser blandt de nyuddannede STEM/IT-dimittender, der bliver ansat i Trekantområdet.
- Blandt de nyuddannede, som er beskæftigede men ikke uddannede i Trekantområdet, rekrutteres der flest med en maskinteknik-, laborant- og diplomingeniøruddannelse (bygning).
- Der er fem stillingsbetegnelser (civilingeniør - bygge og anlæg, programmør og systemudvikler, UX designer, industritekniker og servicetekniker, jern og metal), der kræver STEM-kompetencer, hvor der ifølge arbejdsmarkedsbalancen er mangel på arbejdskraft i Sydjylland.
- Antallet af personer, der er til rådighed for beskæftigelse med en videregående STEM-uddannelse, forventes næsten at blive fordoblet mellem 2020 og 2040. Det skyldes, at der hvert år forventes en del flere fuldførte STEM-kandidater end antallet af personer, der forlader arbejdsmarkedet, hvilket er udtryk for et stigende uddannelsesniveau på STEM-arbejdsmarkedet.

4.1 Beskæftigede personer uddannet inden for STEM/IT

I 2020 var der knap 2,8 mio. beskæftigede i Danmark. Omkring 220.000 havde en STEM- eller IT-uddannelse. Af tabel 4.1 fremgår den andelsmæssige fordeling på over-ordnede brancher for alle beskæftigede i Danmark samt for personer med videregående uddannelse og med en videregående STEM- eller IT-uddannelse.

I dette afsnit arbejdes der ikke med uddannelsesgruppen øvrig IT. Det skyldes, at de først er kategoriseret fra 2018 og frem, og det er dermed ikke muligt at opgøre for hele befolkningen, da de fleste har taget deres uddannelse før 2018. De medtages derfor kun, når der analyseres på nyuddannede.

Blandt de STEM/IT-uddannede er brancherne *Industri, råstofudvinding og forsyningsvirksomhed* samt *Erhvervsservice* de største brancher, hvor mere end hver femte er ansat. *Erhvervsservice* dækker bl.a. over forskellige former for videnservice, såsom rådgivning, forskning og udvikling. Blandt alle beskæftigede i Danmark er det lidt mere end hver tiende, der er ansat i disse brancher. Det ses også, at de STEM/IT-uddannede kendetegnes ved at have en høj beskæftigelse i netop disse brancher.

Tabel 4.1

Beskæftigede i 2020 fordelt på brancher og typen af uddannelse, pct.

Branche	Alle beskæftigede	Med videregående uddannelse	Med STEM/IT-uddannelse*
		Pct.	
Industri, råstofudvinding og forsyningsvirksomhed	11,6	9,2	23,9
Erhvervsservice	11,6	13,8	21,6
Offentlig administration, undervisning og sundhed	32,2	46,2	16,6
Information og kommunikation	4,1	6,1	12,2
Handel og transport mv.	23,3	11,3	11,9
Bygge og anlæg	6,4	2,3	7,2
Finansiering og forsikring	2,9	4,0	3,1
Kultur, fritid og anden service	4,4	4,1	1,8
Ejendomshandel og udlejning	1,5	1,2	1,2
Landbrug, skovbrug og fiskeri	2,0	1,5	0,5
I alt	100	100	100
Population (antal)	2.798.600	1.127.600	219.600

Anm.: Der er medtaget beskæftigede fordelt på deres højest fuldførte uddannelse mellem 16-69 år. Uoplyst aktivitet indgår i total. Antal er afrundet til nærmeste 100. Tabellen er fordelt på g10 brancheniveau.

*Personer med øvrig IT-uddannelse indgår ikke

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet på baggrund af data fra Danmarks Statistik

Selvom tabel 4.1 viser, at de STEM/IT-uddannede har et særligt arbejdsmarked ift. de videregående uddannelser samlet set, viser tabellen også, at mange forskellige brancher er aftagere af STEM/IT-uddannede.

4.2 STEM/IT-uddannede beskæftiget i Trekantområdet og opland

På et mere detaljeret brancheniveau, som fremgår af tabel 4.2, ses, at de største ansættelsesbrancher for STEM/IT-uddannede i Trekantområdet er *Arkitekter og rådgivende ingeniører*, *Offentlig administration* og *Fremstilling af andre Maskiner*. Knap 12 pct. af alle beskæftigede med en STEM/IT-uddannelse i Trekantområdet og opland er ansat inden for branchen *Arkitekter og rådgivende ingeniører*. Det svarer til andelen for det øvrige Danmark. I dette afsnit ses fortsat bort fra øvrig IT-uddannelser, da de først er kategoriseret fra 2018 og frem, og det dermed ikke er muligt at opgøre for hele befolkningen.

Brancherne *Elforsyning* og *Legetøj og anden fremstillingsvirksomhed*, der er de 5. og 6. største brancher i Trekantområdet blandt STEM- og IT-uddannede, er væsentlig større i Trekantområdet og opland end i øvrig Danmark. *Legetøj og anden fremstillingsvirksomhed* er også større i absolutte tal i forhold til øvrig Danmark. Omvendt er branchen *It-konsulenter mv.*, der er den 4. største branche i Trekantområdet og opland, relativt mindre i forhold til øvrig Danmark.

Tabel 4.2

De 15 største brancher⁷ blandt STEM/IT-uddannede beskæftigede i Trekantområde og opland og øvrig Danmark, 2020

		Trekantområdet og opland		Øvrig Danmark	
Top 15	Branche	Antal	Pct.	Antal	Pct.
1	Arkitekter og rådgivende ingeniører	2.528	11,5	24.585	12,4
2	Offentlig administration	1.282	5,8	10.953	5,5
3	Fremst. af andre maskiner	1.207	5,5	5.200	2,6
4	It-konsulenter mv.	996	4,5	19.503	9,9
5	Elforsyning	956	4,3	1.749	0,9
6	Legetøj og anden fremstillingsvirksomhed	900	4,1	131	0,1
7	Anden engroshandel	809	3,7	2.210	1,1
8	Bygningsinstallation	746	3,4	5.716	2,9
9	Fremst. af motorer, vindmøller og pumper	742	3,4	4.447	2,3
10	Fremst. af andet elektronisk udstyr	631	2,9	3.665	1,9
11	Gymnasier og erhvervsfaglige skoler	599	2,7	4.739	2,4
12	Engrosh. med andre maskiner	581	2,6	3.432	1,7
13	Byggeentreprenører	571	2,6	4.328	2,2
14	Metalvareindustri	494	2,2	2.213	1,1
15	Virksomhedskonsulenter	477	2,2	5.442	2,8
	Øvrig	8.537	38,7	99.224	50,2
	I alt	22.056	100,0	197.537	100,0

Anm.: Der er medtaget beskæftigede mellem 16-69 år i Trekantområdet og opland. Personer med øvrig IT-uddannelse indgår ikke, da øvrig IT-uddannelser ikke er kategoriseret før 2018. Tabellen er fordelt på 127 brancheformatet.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet på baggrund af data fra Danmarks Statistik

⁷ For mere specifikt at kunne beskrive Trekantområdets STEM/ IT-arbejdsmarked anvendes i afsnittet en mere findelt brancheinddeling end i ovenstående.

4.3 Nyuddannede med en STEM/IT-uddannelse beskæftiget i Trekantområdet og opland

I det forudgående afsnit blev det undersøgt, hvilken brancher de STEM/IT-uddannede, der er beskæftiget i Trekantområdet, er ansat i. En anden måde at undersøge, hvilke STEM/IT-uddannelser, der er efterspørgsel efter i Trekantområdet, er ved at se på, hvilken *uddannelse* de beskæftigede har. I følgende afsnit fokuseres der på de nyuddannede, der har fundet beskæftigelse i Trekantområdet og opland, og hvilken uddannelse inden for STEM, IT eller øvrig IT de har gennemført.

Der er taget udgangspunkt i alle de nyuddannede, der har fundet deres første job inden for 12 måneder i Trekantområdet og opland. De nyuddannede er dimitteret i 2018, 2019, 2020 og 2021⁸, og der ses på de dominerende brancher⁹, som er dem, der beskæftiger flest. De eneste undtagelser er brancherne *Reklame og øvrig erhvervsservice* samt *Rejsebureau, rengøring og anden operationel service*, der kun er dominerende brancher for nyuddannede med en øvrig IT-uddannelse.

Figur 4.1 viser, at STEM-dimittender primært er beskæftiget i brancherne *Rådgivning mv.*, *Handel og Bygge og anlæg*. Branchen *Handel*, der bl.a. omfatter underbrancherne *Engroshandel med andre maskiner* og *Detailhandel med tekstiler og husholdningsudstyr mv.* beskæftiger også relativt mange af dimittenderne fra IT- og øvrig IT-uddannelserne.

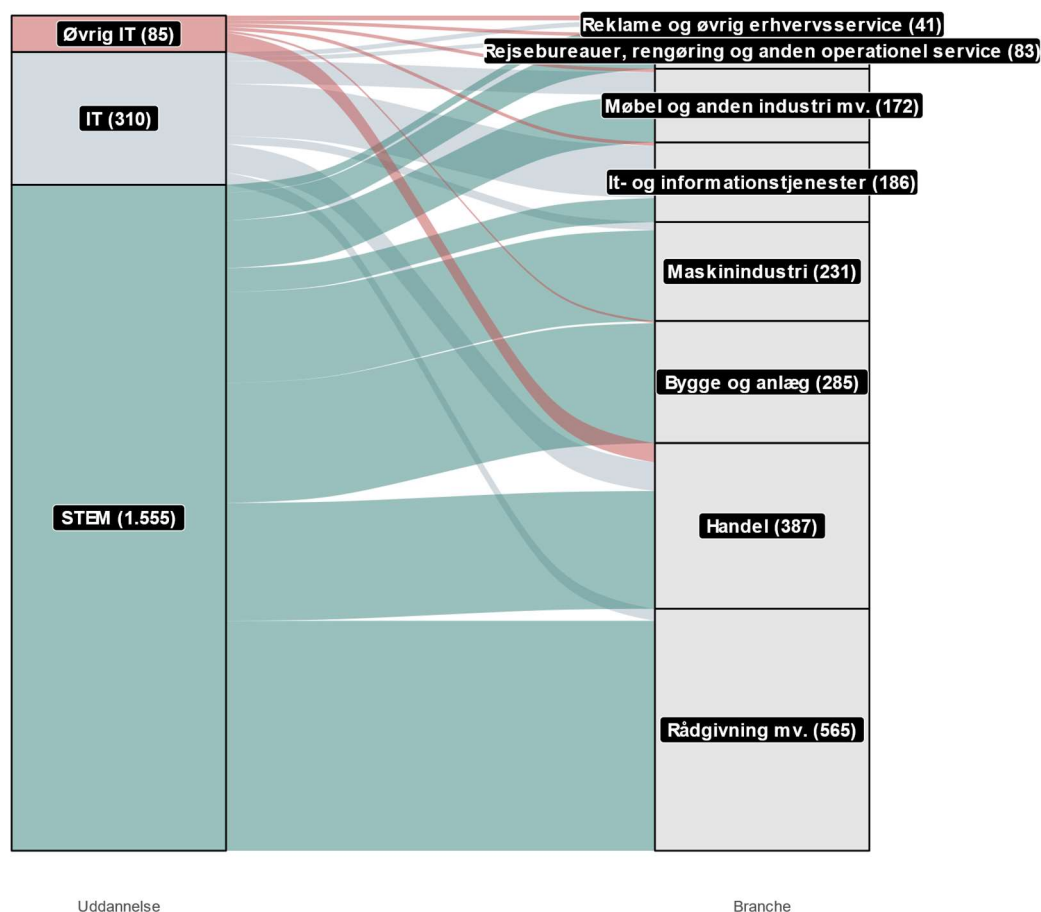
IT- og øvrig IT-dimittender er samlet set relativt dominerende i brancherne *It og informationstjenester* og *Møbel og anden industri mv.*, der bl.a. omfatter underbranchen *Legetøj og anden fremstillingsvirksomhed*.

⁸ Årene er aggregeret for at reducere effekten af konjunkturudsving samt at nogle uddannelser er små og få personer kan give store udsving i data.

⁹ Der er forskellige branchegrupperinger, hvor 10-gruppering som i fx tabel 4.1 er den mest overordnede og 127-grupperingen, den mest detaljerede. Her er 36-gruppering af brancherne valgt, da der er relativt få dimittender.

Figur 4.1

Dimittender fra 2018-2021 beskæftiget i udvalgte brancher i Trekantområdet og opland fordelt på typen af STEM/IT-uddannelse



Anm.: De nyuddannede i 2018-2021, der har fundet beskæftigelse inden for et år i Trekantområdet og opland fordelt på de dominerende brancher (36 gruppering) og uddannelsestype dvs. STEM, IT og øvrig IT. Antal<5 er diskretioneret.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet på baggrund af data fra Danmarks Statistik

Tabel 4.3 viser top-15 over de STEM-, IT- og øvrig IT-uddannelser, som flest af de nyuddannede, der fandt beskæftigelse i Trekantområdet og opland, har gennemført. I alt var der ca. 3.000 nyuddannede, der fandt beskæftigelse i Trekantområdet, hvoraf ca. 72 pct. var uddannet uden for området.

I tabellen fremgår det, at maskinmester- og bygningskonstruktøruddannelserne er de største uddannelser, der begge beskæftigede omkring 300 nyuddannede i Trekantområdet og opland i perioden 2018-2021.

Tabel 4.3

De 15 STEM/IT-uddannelser, hvor fra flest nyuddannede er beskæftiget i Trekantområdet og opland, 2018-2021.

Top 15	Uddannelse	I alt	Uddannet i	
			Trekantområdet og opland	Øvrige kommuner
		Antal	Pct.	
1	Maskinmester, prof.bach.	328	42,7	57,3
2	Bygningskonstruktør, prof.bach.	279	46,6	53,4
3	Produktionsteknolog, ea	139	63,3	36,7
4	Maskinteknik, ing.prof.bach.	106	*	100,0
5	Laborant, ea	98	*	100,0
6	Datamatiker, ea	70	65,7	34,3
7	Bygning, ing.prof.bach.	59	*	100,0
8	Automationsteknolog, ea	57	10,5	89,5
9	Information and Communication Technology, ing.prof.bach.	56	100,0	*
10	Multimediedesigner, ea	56	53,6	46,4
11	Webkommunikation, kand.2år	55	100,0	*
12	Procesteknolog, ea	51	64,7	35,3
13	Elektrisk energiteknologi, ing.prof.bach.	46	*	100,0
14	Farmaci, kand.2år	44	*	100,0
15	Webudvikling (overbygning), prof.bach.	39	66,7	33,3
I alt beskæftigede i Trekantområdet		3.010	28,1	71,9

Anm.: Der er medtaget dimittender fra 2018-2021, der har fundet deres første job inden for 1 år i Trekantområdet og opland.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet på baggrund af data fra Danmarks Statistik

Af de 15 uddannelser er der otte uddannelser, hvor dimittenderne både er uddannet inden for- og uden for Trekantområdet. Det gælder f.eks. maskinmesteruddannelsen. Der findes et udbud af denne i Trekantområdet, men som det ses af tabellen, er mere end halvdelen af de nyuddannede maskinmestre uddannet uden for Trekantområdet. Tabellen viser således, hvilke uddannelser Trekantområdet "importerer" dimittender fra.

Det skal understreges, at de oplistede uddannelser er de største uddannelser. Der kan således godt være brancher, hvor mindre uddannelser er centrale, som ikke fremgår af tabellen.

Tabel 4.4 viser de uddannelser, der ikke eksisterer i Trekantområdet og opland, men som mange af de nyuddannede beskæftigede i området er uddannet fra. Det er medtaget uddannelser, hvor minimum 30 dimittender har fundet beskæftigelse inden for 12 måneder i årene 2018-2021. Der kan godt være beslægtede uddannelser, der udbydes i Trekantområdet og opland.¹⁰

¹⁰ Ifølge UG.dk har eksempelvis uddannelsen Bygning - diplomingeniør flere betegnelser såsom Bygningsteknik samt Byggeri og infrastruktur. Betegnelserne har forskellige uddannelseskoder, og da kortlægningen bruger uddannelseskoderne til at afgrænse uddannelserne, vil uddannelserne i eksemplet fremgå som forskellige uddannelser, selvom de ikke nødvendigvis er det.

Der kan være en tilbøjelighed til, at nyuddannede først søger efter job i nærheden af, hvor de er uddannet, inden de orienterer sig bredere. Det gælder især, hvis ledigheden er lav på landsplan, og der er job at få i lokalområdet. Derfor fremgår ledigheden for disse uddannelser i 4.-7. kvartal også af tabellen. Der er desuden tilføjet information om, hvor de nyuddannede har taget uddannelsen for at se, om de kommer fra omkringliggende byer til Trekantområdet og opland, eller om de kommer længere væk fra.

Blandt de uddannelser, hvor flest finder job i Trekantområdet, men hvor uddannelsen ikke udbydes i Trekantområdet, er Maskinteknik- og Laborantuddannelsen samt diplomingeniøruddannelsen i byggeri. Alle disse uddannelser har en ledighedsgrad under gennemsnittet for alle de videregående uddannelser, der er på ca. 11 pct. målt i 4.-7. kvartal efter endt uddannelse. Dimittenderne fra disse uddannelser er uddannet i Aarhus, Odense, Esbjerg og Holstebro. Listen skal ikke ses som en "facitliste" men som en oversigt over kompetencer, som hentes til brancher i Trekantområdet.

Tabel 4.4

Uddannelser placeret uden for Trekantområdet, hvor flest dimittender finder beskæftigelse i Trekantområdet og opland

Uddannelse	Beskæftigede i Trekantområdet	Nyuddannedes ledighed på landsplan	Udbudssted
Maskinteknik, ing.prof.bach.	106	5,5	Odense, Aarhus
Laborant, ea	98	6,2	Esbjerg, Holstebro, Odense, Aarhus
Bygning, ing.prof.bach.	59	4,3	Aarhus
Elektrisk energiteknologi, ing.prof.bach.	46	4,7	Odense, Aarhus
Farmaci, kand.2år	44	9,7	Odense
It, kommunikation og organisation, kand.2år	38	5,5	Aarhus
Teknologibaseret forretningsudvikling, civilingeniør 2 år	38	6,5	Herning
Biology, kand.2år	33	27,4	Odense, Aarhus
Mekanik, civilingeniør 2år	32	10,6	Aarhus
Arkitekt, kand.2år	31	20,6	Aarhus
Integreret design, ing.prof.bach.	31	13,4	Odense

Anm.: Der er medtaget dimittender 2018-2021, der har fundet deres første job inden for 1 år i Trekantområdet og opland. Dimittenderne er fordelt på uddannelsesinstitutionskommune (der skal minimum være 5 beskæftigede dimittender fra udbudsstedet for at fremgå). Nyuddannedes ledighed er beregnet som ledighedsgraden i 4.-7. kvartal efter dimission for de fuldførte i 2018, 2019 og 2020 og er eksklusiv de udvandrede samt bachelorer.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet på baggrund af data fra Danmarks Statistik

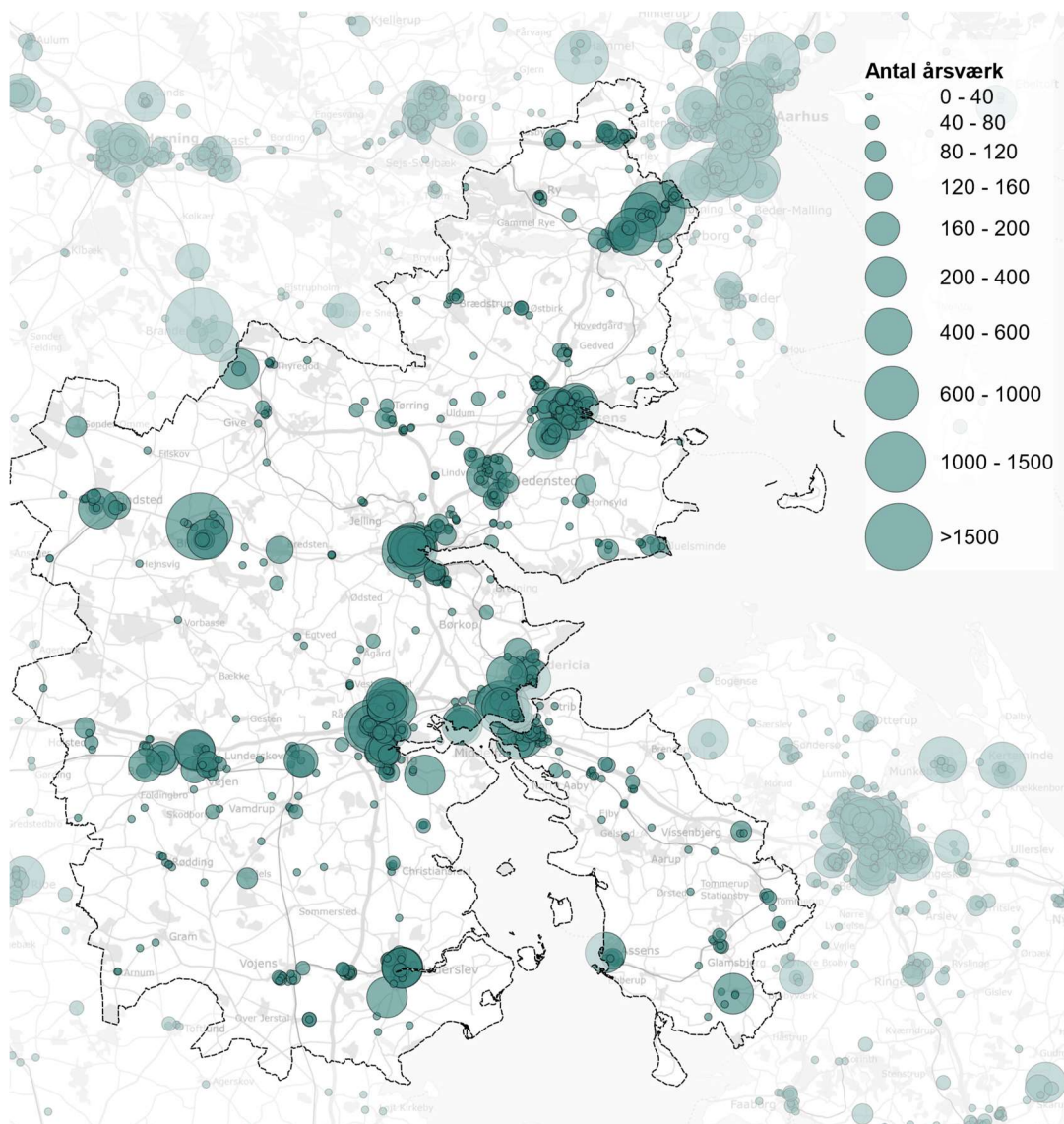
Det ses yderligere af tabellen, at langt de fleste uddannelser, som dimittender kommer til Trekantområdet med, har en ledighedsgrad under gennemsnittet for alle de videregående uddannelser (11 pct. i 4.-7. kvartal), og at Aarhus og Odense huser de fleste af de uddannelsesudbud.

4.4 Virksomheder i Trekantområdet

Figur 4.2 viser, at langt de fleste virksomheder er placeret i de større byer i området. Det fremgår også, at der er klynger af virksomheder samlet i området vest for Trekantområdet, særligt omkring byerne Billund, Grindsted, Haderslev eller Vejen. Disse virksomheder er placeret relativt langt fra de nuværende udbudssteder i Trekantområdet. De største private og selvejende virksomhedsaktører i Trekantområdet fremgår af tabel 6.2 i bilag.

Figur 4.2

Virksomheder (p-enheder) i Trekantområdet og opland inden for de 15 dominerende brancher



Anm.: Kun virksomheder med mere end 10 ansatte medtaget

Kilde: CVR-registret, Skærmkortet (datafordeleren)

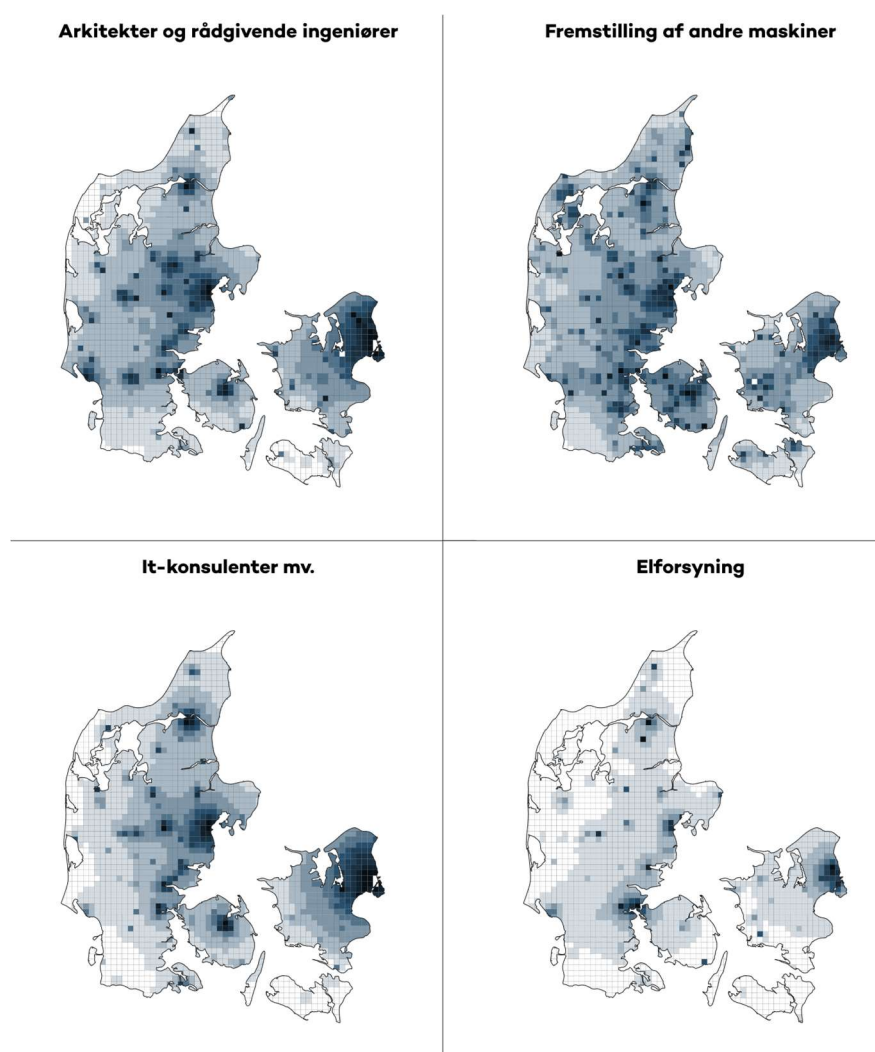
Blandt virksomhederne i Trekantområdet er der betydelig variation i deres spredning og beliggenhed afhængig af deres branche. Virksomheder i branchen *IT-konsulenter* er eksempelvis primært beliggende i større byer, mens virksomheder i branchen *Fremstilling af andre maskiner* i højere grad er spredt ud geografisk, jf. figur 4.3.

Det betyder, at dimittender med en uddannelse rettet mod IT-konsulentbranchen i høj grad må forventes at skulle finde job i enten Kolding eller Vejle eller i én af de store byer frem for vest og syd for Trekantområdet. Det skal dog bemærkes, at der er behov for IT-arbejdskraft i et bredt udsnit af brancher, som ellers ikke har IT som sit kerneområde, og at IT-kompetencer vil kunne finde anvendelse i mange brancher repræsenteret i Trekantområdet, eksempelvis produktionsvirksomheder.

Særligt karakteristisk ved arbejdsmarkedet i Trekantområdet er forekomsten af mange virksomheder, der beskæftiger sig med el-infrastruktur, som det fremgår af figur 4.3. Dette skyldes bl.a., at Trekantområdet er placeret i et knudepunkt for el-transmissionsnettet.

Figur 4.3

Koncentration af virksomheder inden for de fire dominerende private brancher, som i høj grad ansætter STEM/IT-uddannede.



Anm.: Virksomheder med mere end 4 årsværk medtaget. Interpolation foretaget med IDW.

Kilde: CVR-registret, Uddannelses- og Forskningsministeriets egne beregninger

4.5 Forgæves rekrutteringer og mangel på arbejdskraft

Styrelsen for Arbejdsmarkedet og Rekruttering (STAR) overvåger arbejdsmarkedet i Danmark ved hjælp af en *Rekrutteringssurvey*, der giver et aktuelt billede af virksomhedernes rekrutteringssituation og *Arbejdsmarkedsbalancen*, der viser jobmulighederne for ca. 1.000 stillingsbetegnelser.

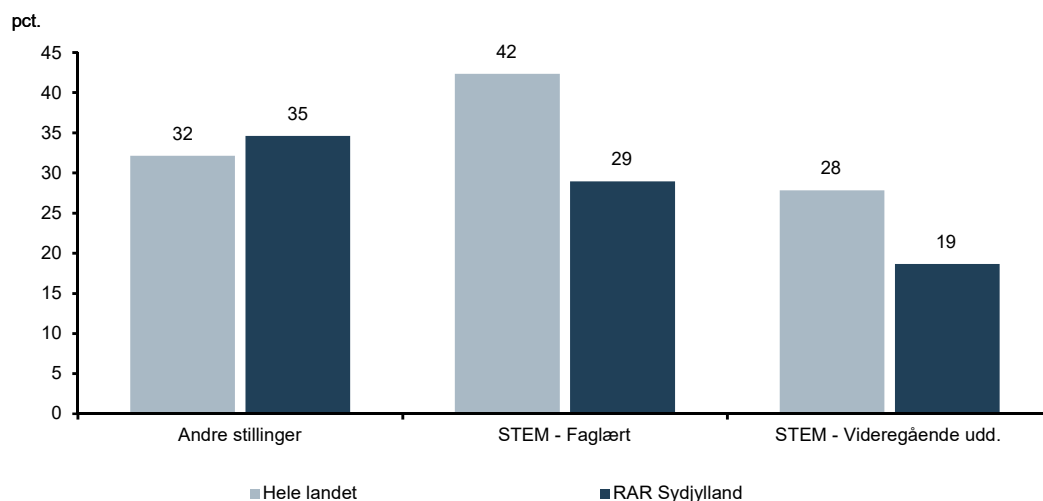
Ud fra rekrutteringssurveyen er det muligt at opgøre den forgæves rekrutteringsrate efter STEM-kompetencer (faglærte og videregående uddannelser) og andre stillinger i hele landet og i RAR-områderne (De regionale arbejdsmarkedsråd). RAR Sydjylland refererer til det regionale arbejdsråd, der i Sydjylland dækker kommunerne Billund, Esbjerg, Fanø, Fredericia, Haderslev, Kolding, Middelfart, Sønderborg, Tønder, Varde, Vejen, Vejle og Aabenraa. RAR-området, som surveyen og arbejdsmarkedsbalancen opererer på, afviger derfor fra, hvordan Trekantområdet og opland er defineret i den øvrige del af rapporten.

Figur 4.4 viser den forgæves rekrutteringsrate efter STEM-kompetencer. Det ses af figuren, at den forgæves rekrutteringsrate er højere for stillinger, som vedrører faglærte STEM'er end for videregående STEM'er. Opdeles den forgæves rekrutteringsrate på regionale områder, ses det, at i RAR Sydjylland er 19 pct. af rekrutteringerne efter videregående STEM'er forgæves, mens det på landsplan er 28 pct.

Tallene omfatter opslåede stillinger. Der kan således være et mørketal, hvis der er virksomheder, der ikke slår job op, fordi de ikke forventer at kunne rekruttere til dem.

Figur 4.4

Forgæves rekrutteringer efter STEM-kompetencer, 2021



Anm.: Den forgæves rekrutteringsrate dækker over stillinger, som enten er ubesatte eller som besættes med en anden profil (den ansatte havde ikke alle de ønskede kvalifikationer). Figuren viser stillinger, som STAR har vurderet, kræver STEM-kompetencer.

Kilde: Styrelsen for Arbejdsmarked og Rekruttering, *Rekrutteringssurvey*, december 2021

Det er yderligere muligt ved hjælp af Arbejdsmarkedsbalancen at undersøge, hvilke stillingsopslag, der kræver STEM-kompetencer, som der er mangel på i RAR Sydjylland¹¹. Arbejdsmarkedsbalancen udarbejdes på grundlag af en række kvantitative data, der beskriver udbud af og efterspørgsel efter arbejdskraft i RAR-områderne¹².

I Arbejdsmarkedsbalancen fra 2. halvår 2022 er der 5 stillingsbetegnelser, der kræver STEM-kompetencer, der er mangel på i Sydjylland. De 5 stillingsbetegnelser fremgår af tabel 4.5. Det er blandt andet civilingeniører, bygge og anlæg.

Tabel 4.5

Stillingsbetegnelser inden for STEM-området med mangel på arbejdskraft i RAR Sydjylland, 2.halvår 2022

Civilingeniør, bygge og anlæg
Programmer og systemudvikler
UX designer
Industri tekniker
Servicetekniker, jern og metal

Anm.: Tabellen viser stillingsbetegnelser inden for STEM-området, som STAR vurderer kræver en videregående STEM-uddannelse.

Kilde: Arbejdsmarkedsbalancen 2.halvår 2022, STAR

4.6 Forventet udvikling i STEM-arbejdskraft frem mod 2040

Antallet af kandidater med en STEM-uddannelse forventes næsten at blive fordoblet mellem 2020 og 2040. Det skyldes, at der hvert år forventes en del flere fuldførte STEM-kandidater end antallet af personer, der forlader arbejdsmarkedet. Antallet af professionsbachelor med en STEM-uddannelse forventes at stige med 50 pct., og antallet af erhvervsakademiuddannede med en STEM-uddannelse forventes at være nogenlunde konstant.

Den markante stigning i antallet af personer, der er til rådighed for beskæftigelse med en videregående STEM-uddannelse, skal ses i lyset af, at en del af den eksisterende STEM-arbejdsstyrke har en erhvervsfaglig uddannelse. Den markante vækst af særligt STEM-kandidater og –professionsbachelor, som fremgår af figur 4.5, er derfor ikke nødvendigvis et udtryk for en vækst i den samlede arbejdsstyrke inden for STEM, men i højere grad et udtryk for et stigende uddannelsesniveau på STEM-arbejdsmarkedet.

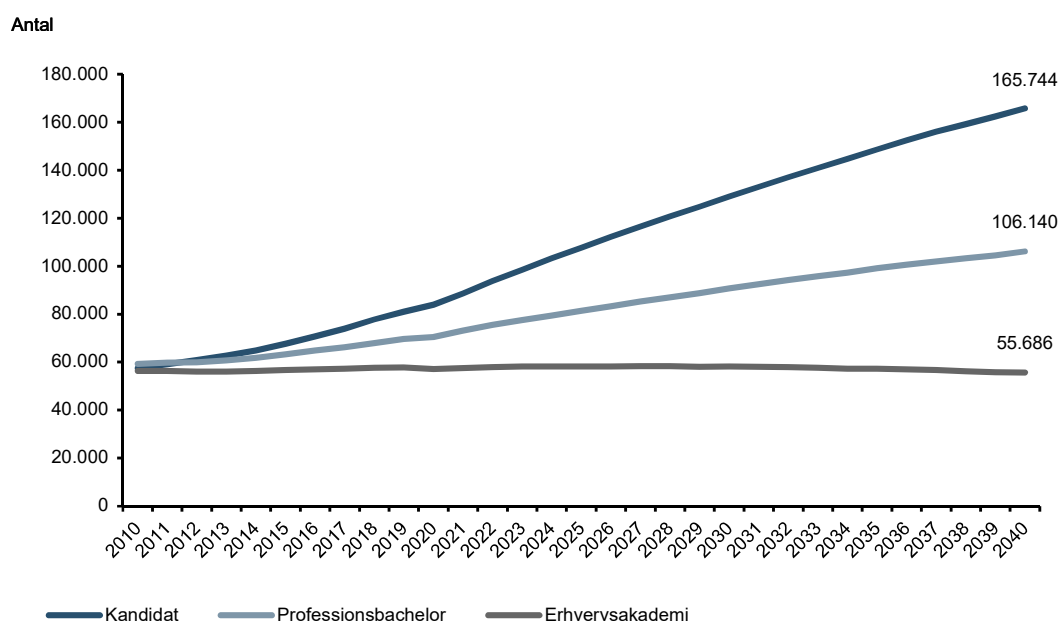
Det bør yderligere bemærkes, at der som følge af den politiske aftale om *reduktion af engelsksprogede uddannelser* er sket en væsentlig reduktion i tilgangen på de engelsksprogede STEM-uddannelser på det professions- og erhvervsrettede område. Disse reduktioner kan medføre, at der vil være færre STEM-uddannede med en erhvervsakademi- eller professionsbacheloruddannelse til rådighed for beskæftigelse, end hvad fremskrivningen i figur 4.5 indikerer. Læs mere om fremskrivningsmetoden i afsnit 6.5.

¹¹ STAR har identificeret stillingsbetegnelser inden for STEM-området fordelt på 122, der kræver faglært uddannelse og 187, der kræver videregående uddannelse. Stillingsbetegnelserne for de videregående fremgår af bilag.

¹² Det er muligt at læse mere om metode bag Arbejdsmarkedsbalancen her: <https://arbejdsmarkedsbalancen.dk/me-dia/13485/metoden-bag-arbejdsmarkedsbalancen-marts-2020.pdf>

Figur 4.5

Forventet udvikling i antallet, der er til rådighed for beskæftigelse med en videregående STEM-uddannelse



Anm.: Antallet af forventede beskæftigede 15-79-årige med en STEM-uddannelse som højest fuldført uddannelse. Se bilag 6.5 for beskrivelse af udbudsfremskrivningsmodellen

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet på baggrund af data fra Danmarks Statistik

5. Rekruttering

Dette kapitel kortlægger, hvor mange i Trekantområdet med en ungdomsuddannelse, der tager en videregående uddannelse, hvordan deres STEM/IT-ansøgningsmønstre er i dag, og hvor mange der opfylder nationale og lokale adgangskrav til STEM/IT-uddannelser. Det undersøges, om der er potentiale for rekruttering af studerende, der enten ikke tager en videregående uddannelse eller er blandt de kvalificerede afviste ansøgere, der i dag er til eksisterende STEM/IT-udbud. Dette for at indkredse, hvilket rekrutteringsgrundlag (omfanget af potentielle ansøgere) der vil være til nye STEM/IT-udbud i Trekantområdet.

Afsnittet fokuserer alene på nyuddannede fra en ungdomsuddannelse, da det i overvejende grad er disse, der søger ind på en videregående uddannelse. Det er også muligt at rekruttere fra den eksisterende arbejdsstyrke, som ønsker at videreudanne sig. I praksis udgør denne gruppe dog en lille del af optaget på de videregående uddannelser, og flere af disse kan også omskole sig via erhvervsrettet voksen- og efteruddannelse (VEU).

Kapitlet viser, at:

- Der er ingen væsentlige forskelle i uddannelsestilbøjeligheden mellem Trekantområdet, storbykommunerne og de øvrige kommuner. Dette tyder på, at der ikke er noget ekstraordinært potentiale i Trekantområdet for at rekruttere yderligere gymnasiale/EUD-dimittender, der ellers ikke ville tage en videregående uddannelse.
- Andelen af studenter fra Trekantområdet og opland, der "fastholdes" i området på et professionsbachelorudbud er 37 pct., når uddannelsen ikke er STEM/IT. Den tilsvarende fastholdelsesprocent, når uddannelsen er STEM/IT, er 19 pct.
- De fleste studenter i Trekantområdet lever op til de nationale adgangskrav på mindst én STEM/IT-uddannelse. Mange STEM/IT-udbud har også lokale adgangskrav, som har stor indflydelse på omfanget af studerende, der i givet fald vil kunne blive optaget på uddannelserne.
- Et nyt STEM/IT-udbud vil med de nuværende søgemønstre potentielt og i runde tal have 600-900 studenter fra området at rekruttere fra. Dette kan forhøjes, hvis søgetilbøjeligheden generelt og/eller til STEM/IT øges. Dertil kommer unge med EUD-baggrund.

Horsens er den by i Trekantområdets opland med flest STEM/IT-uddannelser, og det er derfor interessant at se på, hvad der karakteriserer søgningen til Horsens' STEM/IT-udbud, herunder hvor mange der vælger Horsens som 1. prioritet. Afsnittet viser, at:

- Horsens STEM/IT-udbud har en relativ stabil søgning, ikke kun baseret på international rekruttering, og samtidig en stor andel 1. prioritetsansøgere (54 pct. af ansøgere med dansk adganggrundlag til Horsens' STEM/IT-udbud havde i 2022

Horsens som 1. prioritet) samt en stor andel lokale studenter. Til sammenligning har kommuner med STEM/IT-udbud i gennemsnit 38 pct. 1. prioriteter.

5.1 Unge, som kan optages på en STEM/IT-uddannelse

Grundlæggende styres et udbuds rekrutteringsgrundlag af to aspekter: antallet af mulige studerende, der lever op til uddannelsens formelle adgangskrav og udbuddets evne til at tiltrække de mulige studerende. Antallet af mulige studerende påvirkes også af de lokale adgangskrav til uddannelserne, eksempelvis ved at fastsætte et fagspecifikt karakterkrav.

Som det fremgik af afsnittet om befolkningen i Trekantområdet (afsnit 1.2), har Trekantområdet et opland med mange 19-26-årige, også set i forhold til større byer som Odense. Ikke alle tager imidlertid en adgangsgivende ungdomsuddannelse. I en vurdering af rekrutteringsgrundlaget til en STEM/IT-uddannelse i Trekantområdet ses derfor på antallet af personer, der afslutter en gymnasial uddannelse eller personer fra erhvervsskolerne, som vil kunne påbegynde en videregående uddannelse i området.

Fra gymnasierne og erhvervsskolerne i Trekantområdet og opland dimitterer i alt hhv. omkring 5.400 og 2.350 årligt, jf. tabel 5.1. Af EUD-dimittenderne er det ca. 1/10, der senere påbegynder en videregående uddannelse, mens det for gymnasialt uddannede er ca. 8/10.

Tabel 5.1

Antal dimittender fra erhvervsskolerne og gymnasierne i Trekantområdet sammenholdt med store bykommuner og øvrige (dimittendårgang 2016)

Område		Antal dimittender fra ungdomsuddannelser	Optag på videregående uddannelse*	Optag på STEM/IT-uddannelse
Trekantområdet og opland	Gymnasial	5.428	81 pct.	24 pct.
	EUD	2.349	9 pct.	4 pct.
Store bykommuner	Gymnasial	16.259	79 pct.	28 pct.
	EUD	9.450	9 pct.	3 pct.
Øvrige kommuner	Gymnasial	25.301	79 pct.	26 pct.
	EUD	12.764	9 pct.	4 pct.

Anm.: *Indenfor 5 år efter dimission. Optaget af EUD-dimittender på videregående uddannelser sker udelukkende gennem kvote 2.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet på baggrund af data fra Danmarks Statistik

Der er ingen væsentlige forskelle i uddannelsestilbøjeligheden mellem Trekantområdet, storbykommunerne og de øvrige kommuner. Dette tyder på, at der ikke er noget ekstraordinært potentiale i Trekantområdet for at rekruttere yderligere gymnasiale/EUD-dimittender, der ellers ikke ville tage en videregående uddannelse.

Ca. 24 pct. af dimittenderne med en studentereksamen i Trekantområdet og opland blev optaget på en STEM/IT-uddannelse, jf. tabel 5.1. Dette er lavere end i de store bykommuner, hvor ca. 28 pct. optages på en STEM/IT-uddannelse. Hvis Trekantområdet

også skulle have en andel på 28 pct., vil det svare til ca. 210 ekstra STEM/IT-optagne om året. Der er ingen væsentlige forskelle mellem Trekantområdet, storbykommunerne og de øvrige kommuner i andelen af EUD-dimittender, som tager en STEM/IT-uddannelse.

5.2 Adgangskrav

Gældende for alle videregående uddannelser er, at der er fastsat nationale krav om ungdomsuddannelse eller specifikke fagniveauekrav. Dette kan eksempelvis være et krav om matematik på A-niveau eller engelsk på B-niveau. Dertil kommer, at der på nogle specifikke udbud kan være lokalt fastsatte adgangskrav, såsom mindst 7 i matematik. Endelig kan der være en grænsekvote i de tilfælde, hvor en uddannelse har færre pladser, end der er kvalificerede ansøgere til. Der er i dette afsnit alene fokuseret på studenter og ikke på den del af optaget, som består af EUD-dimittender.

Rekrutteringsgrundlaget – dvs. antallet af potentielle studerende – kan udvides eller indsnævres ved at justere på uddannelsesporteføljen og de dertilhørende nationale og/eller lokale adgangskrav.

5.2.1 Nationale adgangskrav

Af tabel 5.2. fremgår det, at studenterne i Trekantområdet i gennemsnit næsten opfylder adgangskravene til ligeså mange STEM/IT-uddannelser som studerende fra hele landet.

Tabel 5.2

Antal nationale adgangskrav for STEM/IT-udd., som studenter i gennemsnit lever op til

Uddannelsestype	Uddannelse	Trekantområdet	Hele landet
STEM	Erhvervsakademiuddannelser	43	44
	Professionsbacheloruddannelser	38	41
	Bacheloruddannelser	30	33
IT	Erhvervsakademiuddannelser	16	17
	Professionsbacheloruddannelser	4	4
	Bacheloruddannelser	13	14
Øvrig IT	Erhvervsakademiuddannelser	40	40
	Professionsbacheloruddannelser	3	3
	Bacheloruddannelser	12	12

Anm.: Studenterårgang 2019 i forhold til adgangskrav til uddannelser i 2019

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet på baggrund af data fra Danmarks Statistik

5.2.2 Lokale adgangskrav

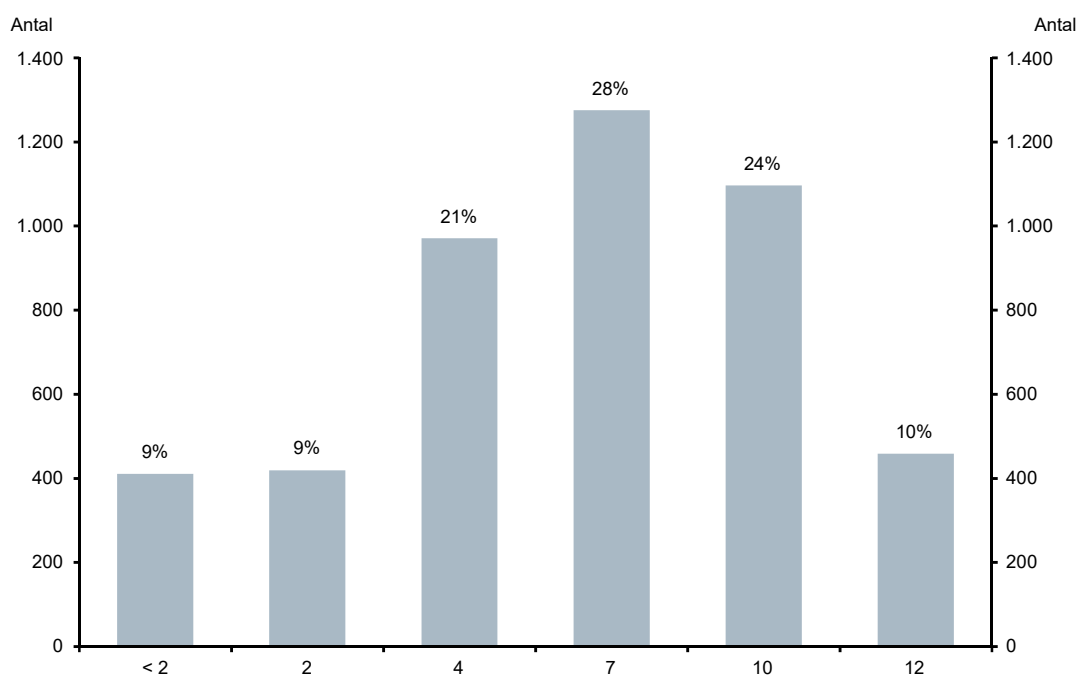
Ud over de overordnede fagniveauekrav til studentereksamen mv., er der til en række STEM/IT-uddannelser også fastsat lokale krav til karaktergennemsnittet eller

karakterniveauet inden for bestemte fag. På Syddansk Universitet er der eksempelvis inden for visse STEM/IT-uddannelser et krav om et karaktergennemsnit på syv eller mere i matematik på A-niveau¹³.

I Trekantområdet har ca. 60 pct. af studenterpopulationen fået syv eller højere i matematik, jf. figur 5.1.

Figur 5.1

Fordeling af matematikkarakterer blandt studenter i Trekantområdet og opland, uddannet i 2019



Anm.: Både A og B niveau

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet på baggrund af data fra Danmarks Statistik

Udover at dimittendernes matematikkarakterer ofte er formelt bestemmende for deres mulighed for at blive optaget på en STEM/IT-uddannelse, har det også betydning for deres præference for at søge en STEM/IT-uddannelse. De studerende, som har højere matematikkarakterer, har således større tendens til at søge en STEM/IT-uddannelse. Samlet søger 31 pct. af de, der mindst har fået syv i matematik en STEM/IT-uddannelse, jf. tabel 5.3.

¹³ Se eksempelvis bachelor i software engineering på SDU, <https://www.sdu.dk/da/uddannelse/bachelor/softwareengineering/adgangskrav?isrequirement=true> (14/10-2022)

Tabel 5.3

For fordelingen af matematikafgangskarakterer for personer med gymnasial uddannelse fra 2019 i Trekantområdet og opland med hensyn til søgning til STEM/IT-uddannelser i årene 2019-2021

Matematikkarakter	Andel der har søgt STEM/IT	Akkumuleret*	Antal i alt
12	43%	43%	462
10	31%	34%	1.113
7	27%	31%	1.303
4	22%	29%	990
2	20%	28%	430
Mindre end 2	11%	26%	416

Anm.: * Udtrykker andelen med den givne matematikkarakter eller højere, der har søgt STEM/IT.
Dækker kun karakterer fra matematik på A- og B-niveau

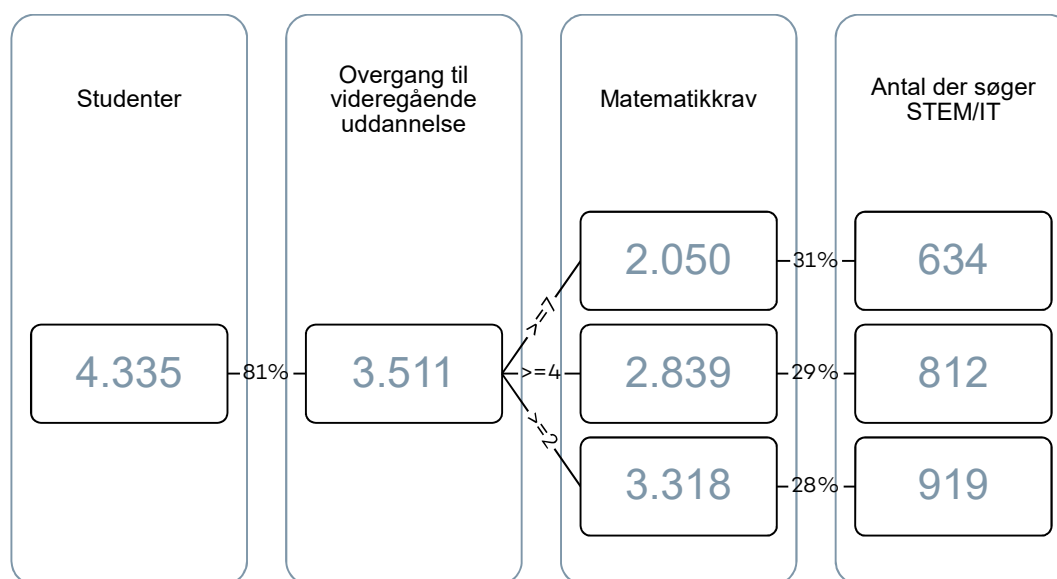
Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet på baggrund af data fra Danmarks Statistik

Ovenstående figur og tabeller kan bidrage til at give et bud på, hvordan puljen af mulige studerende til et STEM/IT-udbud reduceres i kraft af diverse adgangskrav.

Figur 5.2 viser, at ved nuværende overgangsmønstre fra gymnasiet til videregående uddannelse i Trekantområdet reduceres antallet af potentielle studerende til ca. 3.500. Indføres der ligeledes et adgangskrav på eksempelvis syv i matematik, reduceres puljen yderligere til ca. 2.100, og blandt denne gruppe har omkring 600 allerede søgt en STEM/IT-uddannelse.

Figur 5.2

Illustration af hvordan diverse adgangskrav og overgangsmønstre kan indsnævre puljen af mulige studerende fra Trekantområdet og opland på baggrund af studenterårgangen 2019 og deres søgning i årene 2019-2021



Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet på baggrund af data fra Danmarks Statistik

Et nyt STEM/IT-udbud vil med de nuværende søgemønstre potentielt og i runde tal således have 600-900 studenter fra området at rekruttere fra, jf. figur 5.2. Dette kan forhøjes, hvis søgetilbøjeligheden generelt og/eller til STEM/IT øges. Hertil skal lægges studerende med EUD-baggrund, som via adgangskurser mv. også kan optages på eksempelvis maskinmesteruddannelsen og flere diplomingeniøruddannelser. Aktuelt optages 94 med en EUD-baggrund inden for 5 år efter deres EUD-uddannelse fra Trekantområdet/opland på en STEM/IT-uddannelse, jf. tabel 5.1.

5.3 Studenter fra Trekantområdet og opland, der læser en STEM/IT-uddannelse uden for Trekantområdet

Der kan være et potentiale i at fastholde nogle af de dimittender fra gymnasiale uddannelser i Trekantområdet, som vælger en STEM/IT-uddannelse i andre landsdele. Der bliver i det følgende set på de studenter, der vælger en STEM-uddannelse på professionsbachelor- og bachelorniveau, men hvor uddannelsesudbuddet i Trekantområdet og opland er begrænset. Disse studenter har nemlig en betydeligt større tendens til at flytte væk, end de studenter, der søger en ikke-STEM professionsbachelor- eller bacheloruddannelse.

I tabel 5.4 nedenfor fremgår, at andelen af studenter fra Trekantområdet og opland, der fastholdes på professionsbachelorudbud i Trekantområdet og opland er 37 pct., når uddannelsen ikke er STEM/IT. Den tilsvarende fastholdelsesprocent, når uddannelsen er STEM/IT, er blot 19 pct. Når det gælder erhvervsakademiuddannelserne, er fastholdelsesprocenten helt oppe på 43 pct. ved STEM/IT-uddannelser.

Tabellen viser også en beregning af, hvor mange studerende på STEM/IT-uddannelser, der skal fastholdes til udbud i Trekantområdet, hvis andelen skal være på niveau med, hvad der gælder for de øvrige videregående uddannelser i området. Fastholdelsespotentialet ved STEM/IT-uddannelser på professionsbachelor- og bachelorniveau udgør – alt andet lige – 61 studerende årligt, hvis det skal svare til fastholdelsesprocenten for de, der læser øvrige videregående uddannelser på samme niveau.

Tabel 5.4

Andel dimittender fra en gymnasial uddannelse i Trekantområdet og opland, som tager deres videregående uddannelse i Trekantområdet og opland, fordelt på om den videregående uddannelse er STEM/IT eller ej (tilgang 2021).

	Andel fastholdte studenter		Fastholdelsespotentiale*
	Øvrige	STEM/IT	Antal
Erhvervsakademiuddannelser	32%	43%	-6
Professionsbacheloruddannelser	37%	19%	44
Akademiske bacheloruddannelser	7%	0%	17

Anm: *Fastholdelsespotentialet er en beregning af, hvor mange studerende på STEM/IT-uddannelser, der skal fastholdes til udbud i Trekantområdet, hvis andelen af fastholdte skal være på niveau med for de øvrige videregående uddannelser.

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet på baggrund af data fra Danmarks Statistik

Det skal bemærkes, at dette ikke udelukker, at der kan opnås fastholdelsesprocenter, der overstiger dem for de øvrige videregående uddannelser.

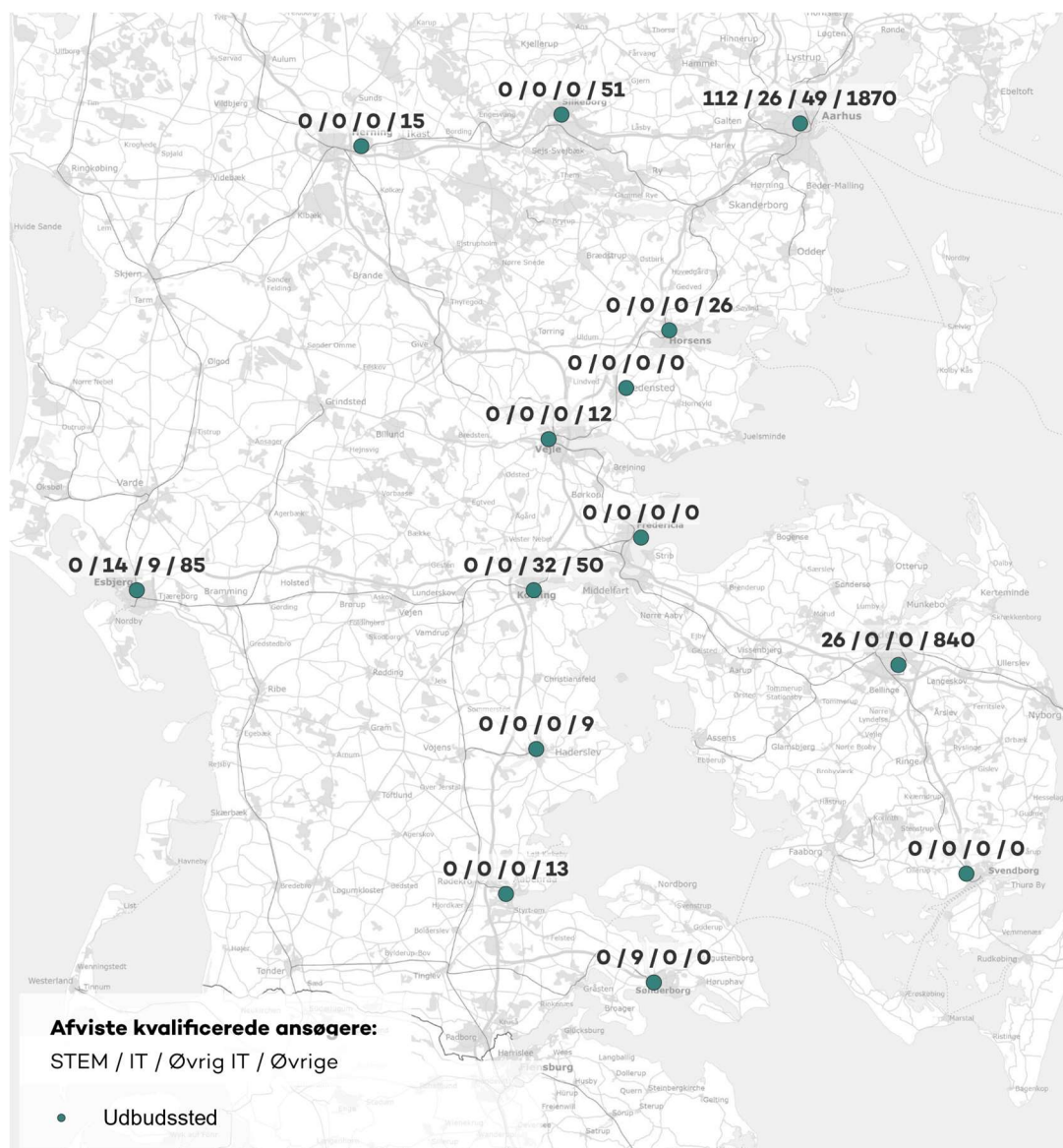
5.4 Kvalificerede afviste

En anden kilde til potentielle studerende kan være kvalificerede afviste ansøgere. Kvalificerede afviste ansøgere er ansøgere, som opfylder de formelle adgangskrav, men som ikke er kommet ind på nogle prioriteter pga. for lavt karaktergennemsnit ift. grænsekvo-
tienten på de ansøgte uddannelser. Hvis der er mange kvalificerede afviste ansøgere, kan det være et muligt rekrutteringsgrundlag.

I Trekantområdet er der relativt få kvalificerede afviste ansøgere, jf. figur 5.3. Langt de fleste er i Kolding, men ikke i forhold til STEM/IT-uddannelser. I både Aarhus og Odense er der flere afviste kvalificerede ansøgere til STEM/IT-udbud, som potentielt kunne blive optaget på et nyt udbud i Trekantområdet.

Figur 5.3

Antal afvist kvalificerede ansøgere fordelt på byområde og efter uddannelsestype



Anm.: Afviste kvalificerede ansøgere opgjort på 1. prioritets institution

Kilde: Skærmkortet (datafordeleren), Den Koordinerede Tilmelding

Af alle de kvalificerede afviste ansøgere, som fremgår af kortet, var der samlet set ca. 180, som havde bopæl i Trekantområdet ved ansøgningstidspunktet. Disse kvalificerede afviste har dog særligt søgt mod Jura, Medicin og Psykologi, mens en mindre del (under 10 pct.) søgte mod en STEM/IT-uddannelse i én af byerne på kortet. Dette tyder på, at potentialet for at rekruttere blandt afviste ansøgere til STEM/IT-uddannelser i Trekantområdet er begrænset, med mindre man kan tiltrække de afviste, som søgte Jura, Medicin eller Psykologi.

5.5 Mulig påvirkning af søgningen til Horsens' STEM/IT-udbud

Horsens er den by i Trekantområdets opland med flest STEM/IT-uddannelser. Det er derfor interessant at kaste et blik på søgningen til disse udbud for at vurdere, i hvilket omfang den vil blive påvirket af et eventuelt nyt STEM/IT-udbud i Trekantområdet.

Der udbydes 11 STEM/IT-uddannelser i Horsens, de fleste på professionsbachelorniveau, og alle er udbudt af professionshøjskolen VIA (se tabel 2.3).

Optaget på STEM/IT-uddannelser i Horsens var i 2022 på 385, heraf var 22 pct. internationale studerende, jf. tabel 5.5

De internationale studerende udgør således en væsentlig del af studieaktiviteten i Horsens. Som følge af den politiske aftale om reduktion af engelsksprogede uddannelser, er VIA's engelsksprogede udbud i Horsens blevet reduceret med 470 pladser. VIA kan dog fremadrettet fortsat optage 100 internationale studerende i Horsens om året.

Tabel 5.5

Optaget på STEM/IT-uddannelser i Horsens (2022), fordelt på personer med- og uden dansk adgangsgrundlag.

Gymnasiekommune	Optagne på STEM/IT-uddannelser i Horsens	Andel
Dansk adgangsgrundlag	300	78%
Udenlandsk adgangsgrundlag	85	22%
<i>I alt</i>	385	100%

Kilde: Den Koordinerede Tilmelding

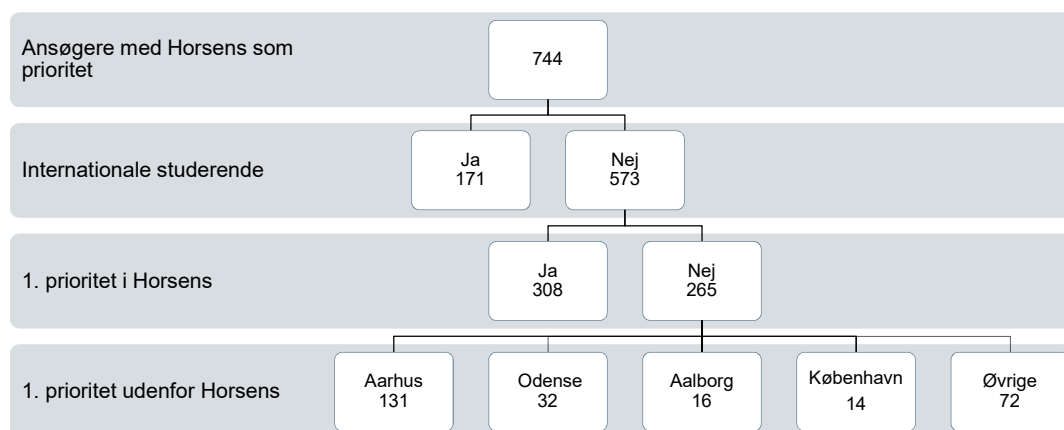
5.5.1 Søgemønstre i forhold til Horsensudbud

744 ansøgere i den Koordinerede Tilmelding (KOT) havde i 2022 en STEM/IT-uddannelse i Horsens på mindst én af deres mulige prioriteter. Af de 744 havde 573 ansøgere dansk adgangsgrundlag, og af disse søgte 54 pct. (308) Horsens på deres første prioritet, jf. figur 5.4. Til sammenligning har kommuner med STEM/IT-uddannelser i gennemsnit 38 pct. 1. prioriteter. 11 kommuner har en større 1. prioritetsandel og 16 en lavere.

Andelen af 1. prioritetsansøgere til et Horsensudbud viser, at der kan forventes en vis grad af stabilitet i søgningen til Horsens, da 1. prioritetsansøgerne stadig forventes at kunne blive optaget i Horsens.

Figur 5.4

Ansøgere med minimum én STEM/IT-uddannelse fra Horsens i deres KOT-prioritet (2022).



Kilde: Den Koordinerede Tilmelding

Som det fremgår af figuren, havde 265 ansøgere Horsens på en lavere prioritet. En stor del af disse havde deres 1. prioritet på en uddannelsesinstitution i Aarhus, Odense, Aalborg eller København.

Blandt 1. prioriteterne til et Horsens-udbud havde 154 søgt med et dansk gymnasialt adgangsgrundlag. De største andele er udgjort af personer, der har taget deres gymnasieuddannelse i enten Horsens eller Vejle, jf. tabel 5.6.

Tabel 5.6

Gymnasiekommune for de, der havde 1. prioritet på et STEM/IT-udbud i Horsens

Gymnasiekommune	Antal	Andel
Horsens	44	29%
Vejle	23	15%
Aarhus	15	10%
Silkeborg	9	6%
Herning	7	5%
Tønder	5	3%
Sønderborg	5	3%
Kolding	5	3%
Skanderborg	5	3%
Viborg	5	3%
Kommuner med mindre end 5 optagne	31	20%
I alt	154	100%

Kilde: Den Koordinerede Tilmelding

Af de 18 pct. med Horsens som 1. prioritet, der tog deres gymnasieuddannelse i Tre-kantområdet, var den mest søgte uddannelse bygningskonstruktør.

Afsnittet viser, at søgningen til udbuddene i Horsens ikke kun er baseret på international rekruttering, men har en stor andel lokale studenter og samtidig en stor andel 1. prioritetsansøgere.

Derudover kan der være andre faktorer, der potentielt kan spille en rolle i forhold til søgning og udbud i Trekantområdet. Det gælder eksempelvis den politiske aftale om udflytning af uddannelsespladser fra de store byer, se boks nedenfor.

Politisk aftale om *Flere og bedre uddannelsesmuligheder i hele Danmark*

I juni 2021 blev aftale om *Flere og bedre uddannelsesmuligheder i hele Danmark* indgået med det formål at fremme uddannelsesmulighederne uden for Storkøbenhavn, Aarhus, Odense og Aalborg. Læs mere om aftalen her <https://ufm.dk/uddannelse/temaer-og-indsatsomrader/bedre-muligheder-for-uddannelse-i-hele-danmark>.

Udgangspunktet er, at tilgangen til de videregående uddannelser i de fire store byer skal tilpasses frem mod 2030 via enten udflytning eller nedskalering af uddannelsespladser.

Det kan være vanskeligt at forudsige aftalens betydning for søgemønstre og udbudslandskab. Kortlægningens resultater skal derfor ses i lyset af, at der kan ske ændringer i eksempelvis antallet af kvalificerede afviste i storbyen, antallet af STEM/IT-uddannelsespladser uden for byerne mv.

6. Bilag

6.1 Kortlægningens valg af oplandsafgrænsning

Trekantområdet betragtes traditionelt som de tre kommuner; Fredericia, Kolding og Vejle. Det er ikke det samme som, at studerende til uddannelsesudbud i Trekantområdet kun kommer fra de tre kommuner, eller at virksomheder i området kun rekrutterer ansatte herfra. Det er derfor også relevant at inddrage Trekantområdets opland – altså et geografisk område uden om de tre kommuner.

Der er i kortlægningen valgt 45 min. transporttid i bil som en afgrænsning af Trekantområdets opland. Dog er Odense ikke medtaget, idet arbejdsmarked og uddannelsesudbud i Odense Kommune adskiller sig væsentligt fra selve Trekantområdet på grund af byens størrelse. For ikke at skævvride kortlægningens resultater er det derfor valgt at undtage Odense fra oplandsafgrænsningen.

Valget af 45 min. transporttid som oplandsafgrænsning er der flere årsager til:

- Det flugter med den politiske aftale om elevfordeling på de gymnasiale uddannelser fra juni 2021, hvor en transporttid på 45 minutter hver vej er fastlagt som en rimelig maksimal rejsetid til uddannelsesstedet.
- Både geografisk og befolkningsmæssigt vil en grænse på 60 minutter udgøre en tredjedel af hele Danmark, hvilket vurderes at være for stort i en kortlægning af udbud og efterspørgsel i Trekantområdet
- Omvendt vil der være en risiko for at underestimere rekrutteringsgrundlaget til et nyt udbud, hvis der alene anvendes 30 minutters transporttid som afstandskriterium. F.eks. vil rekrutteringsgrundlag fra Assens, Billund, Haderslev og Skanderborg kommune ikke indgå ved en 30 minutters grænse.
- Befolkningsmæssigt vil de tre Trekantkommuner (når Odense er fraregnet) have samme oplandsstørrelse som Odense ved en grænse på 45 minutter.
- Hvad angår adgang til uddannelsespladser, er der (når Odense er fraregnet) stort set ingen forskel mellem 30 og 45 minutters transporttid.

I de følgende afsnit bliver konsekvenser af afgrænsningen illustreret gennem forskellige rejsetider og deres effekter på befolkningsunderlag og adgang til uddannelsespladser.

6.1.1 Afgrænsning ud fra 30, 45 og 60 minutters transporttid

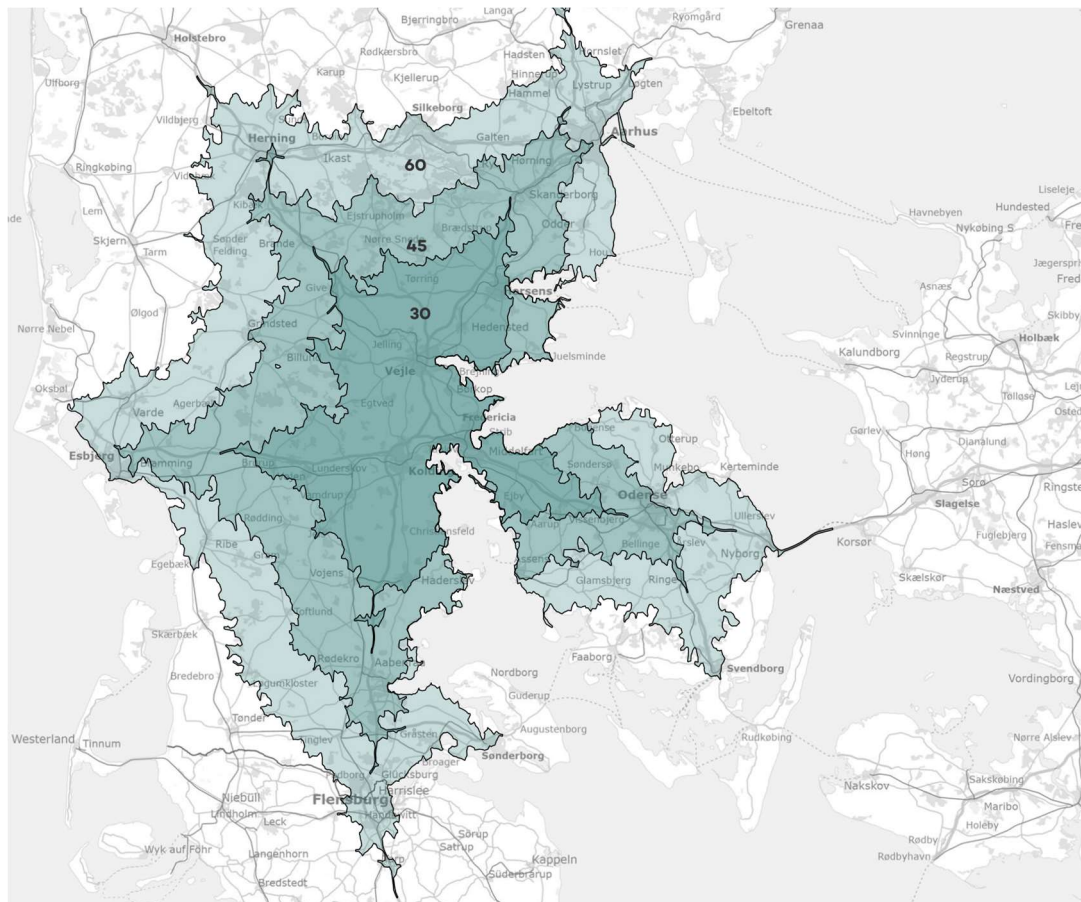
Som nævnt ovenfor kan man afgrænse oplandet ved at tage udgangspunkt i rejsetid til Trekantområdet. Det kan være rejsetid i bil eller med offentlig transport.

Figur 6.1 nedenfor viser de områder, der kan nås fra Trekantområdet inden for henholdsvis 30, 45 og 60 min. Som det fremgår af figuren, er der relativ stor forskel på det geografiske område, der dækkes af de forskellige transporttider. Særligt er forskellen mellem 30 min. og de øvrige væsentlig, idet større byer i området såsom Assens, Billund, Horsens og Skanderborg ikke bliver inddraget. Omvendt dækker 60 min. grænsen et areal i en størrelsesorden, der nærmer sig 1/3 af Danmark, hvilket kan gøre det vanskeligt at tale udbud og efterspørgsel i relation til Trekantområdet. Derfor vurderes 45 min.

at være en passende transporttid i forhold til en geografisk afgrænsning af Trekantområdets opland.

Figur 6.1

Områder der kan nås fra Trekantområdet inden for 30, 45 og 60 min. i bil.



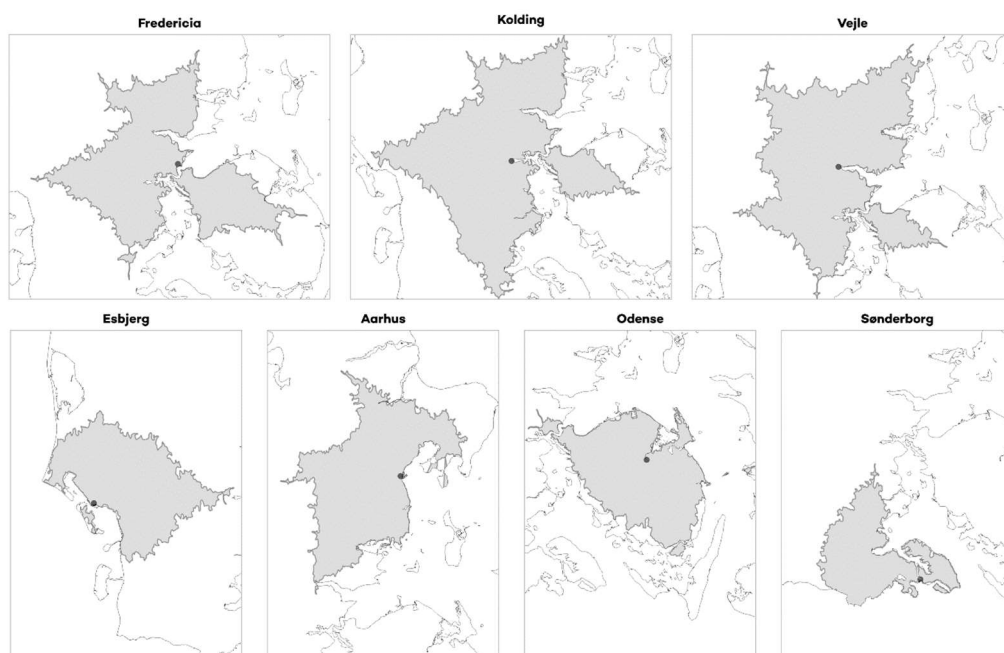
Anm.: Rejsetiden er en teknisk fremskrivning af, hvor stort et område der kan nås fra enten Fredericia, Kolding eller Vejle station inden for de forskellige transporttider på det nuværende vejnet. Bemærk at rejsetidsområderne for de tre byer er lagt sammen, og at alle steder inden for de respektive farvede arealer derfor ikke vil kunne nås fra alle tre byer.

Kilde: Skærmkortet (datafordeleren), Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur
Open Route Service (openrouteservice.org), HEIGIT / Open Street Map

For at vise, hvor langt 45 min. i bil rækker andre steder fra, er rejseafstanden inden for 45 min. fra de større byer i Syd- og Sønderjylland afspejlet i figur 6.2 nedenfor.

Figur 6.2

Visualisering af området, der kan nå indenfor 45 min. i bil fra stationerne i henholdsvis Fredericia, Kolding, Vejle, Esbjerg, Aarhus, Odense og Sønderborg.



Anm.: Rejsetid 45 min. i bil. Alle syv kort er fremstillet i samme skala.

Kilde: Skærmkortet (datafordeleren), Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur
Open Route Service (openrouteservice.org), HEIGIT / Open Street Map

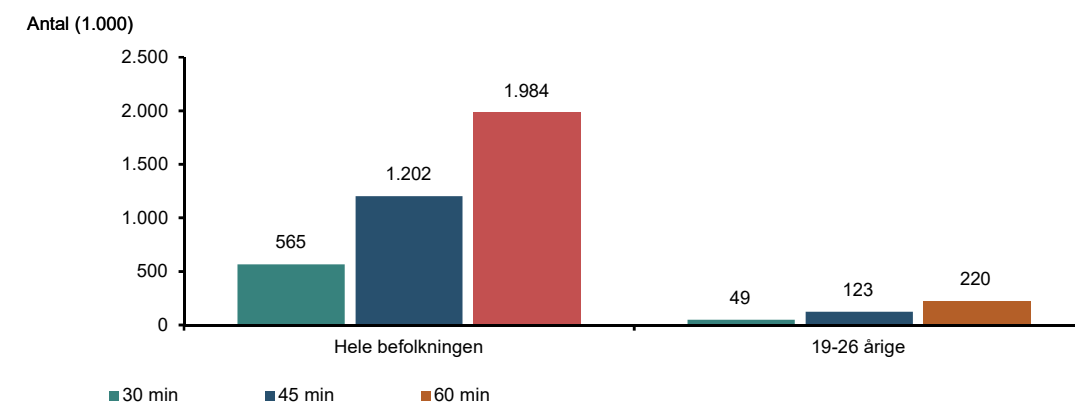
6.1.2 Befolkningen inden for de enkelte afgrænsningsområder

Den konkrete effekt på, hvor meget af befolkningen, der bliver inddraget i analysen, alt efter hvilken rejsetid der anvendes, fremgår af figur 6.3. Jo større rejsetiden er, jo større et befolkningsunderlag vil der også være. Tilsvarende gælder, at en transporttid på 30 min. risikerer at undervurdere rekrutteringsgrundlaget, herunder særligt gruppen af 19-26-årige til et nyt udbud.

Forskellen i befolkning inden for de enkelte rejsetider er særligt påvirket af, om de større byer bliver inddraget under de enkelte transporttidsafgrænsninger.

Figur 6.3

Effekten af forskellig rejsetid på befolkningen og inden for afgrænsningen på antallet af personer, som vil indgå i Trekantområdets opland.



Anm. Beregnet på baggrund af data i sognene inden for rejsetidsområdet

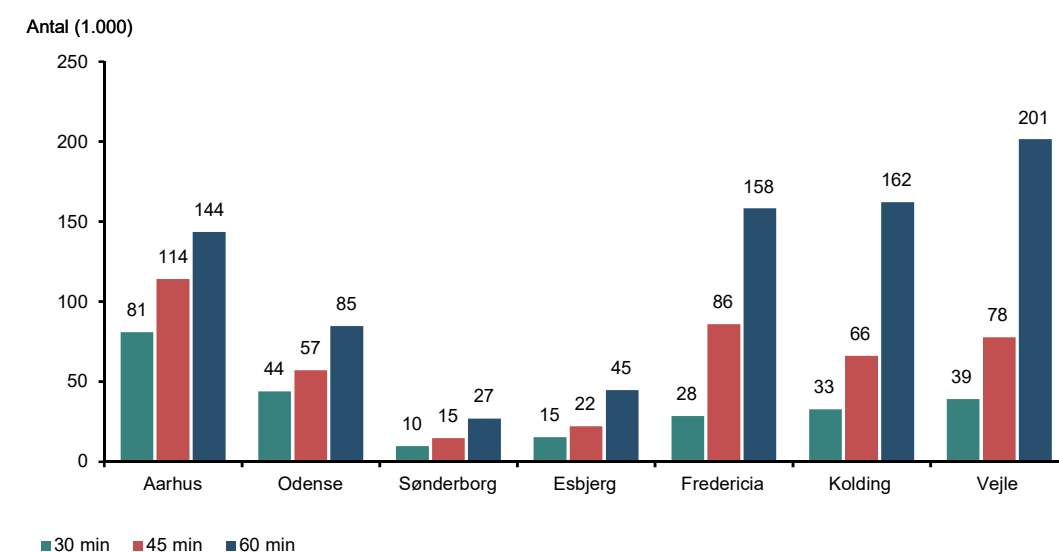
Kilde: Statistikbanken (SOGN1)

Institutionsregistret

Open Route Service (openrouteservice.org), HEIGIT / Open Street Map

Figur 6.4

Befolkningen inden for de enkelte rejsetider, fordelt på udgangspunktby



Anm. Beregnet på baggrund af data i sognene inden for rejsetidsområdet

Kilde: Statistikbanken (SOGN1), Institutionsregistret og Open Route Service (openrouteservice.org), HEIGIT / Open Street Map

6.1.3 Uddannelsespladser i de enkelte afgrænsningsområder

Foruden befolkningsantal kan man også se på forskelle i adgangen til uddannelsespladser (tilgang) ved de tre forskellige transporttider. I figur 6.5 bliver det især synligt, at flere store byer indgår i de tre Trekantområde-kommuners opland ved 60 min. transporttid. For Vejle er der adgang til både Aarhus og Odense, mens Odense også indgår i Fredericia og Koldings opland ved 60 min. afgrænsning. Ved 45 min. transporttid skiller

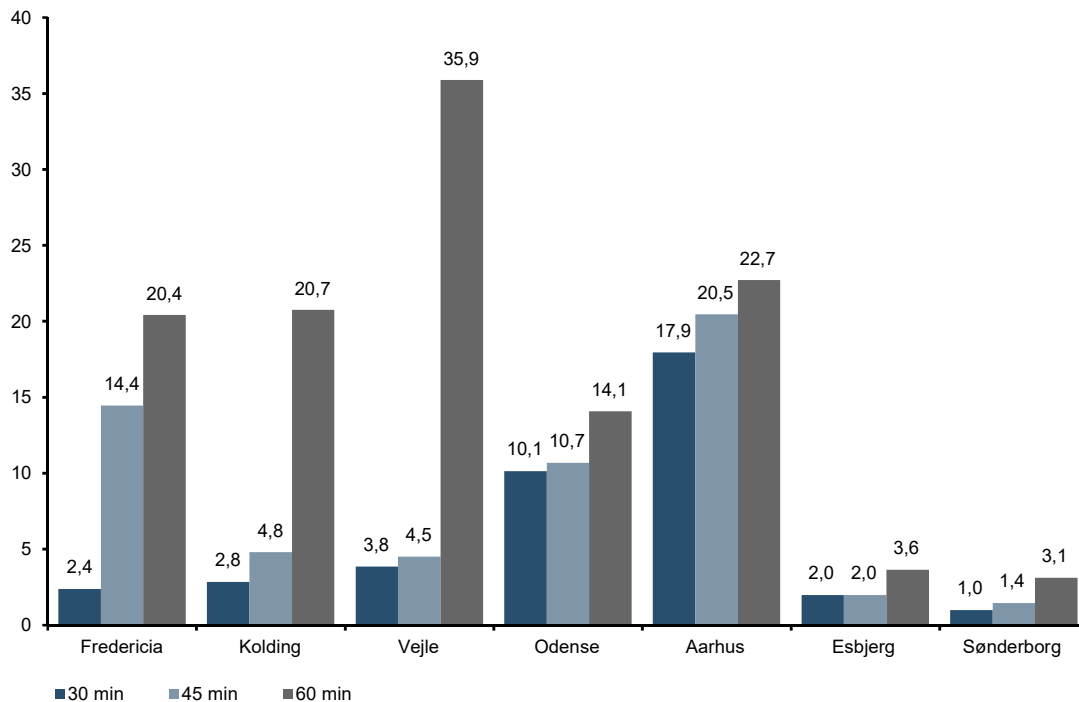
særligt Fredericia sig ud i forhold til Vejle og Kolding på grund af den tætte afstand til Odense.

Når Odense fraregnes vil antallet af uddannelsespladser for de tre Trekantkommuner være stort set på samme niveau.

Figur 6.5

Antal uddannelsespladser (tilgang) inden for henholdsvis 30, 45 og 60 min. fra udvalgte byer.

Tilgang (i antal 1000)



Anm.: Rejsetid målt fra byens togstation. UFS' beregninger

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet på baggrund af data fra Danmarks Statistik
Institutionsregistret
Open Route Service (openrouteservice.org), HEIGIT / Open Street Map

6.1.4 Teknisk afgrænsning af hvilke kommuner, der er omfattet af Trekantområdets opland

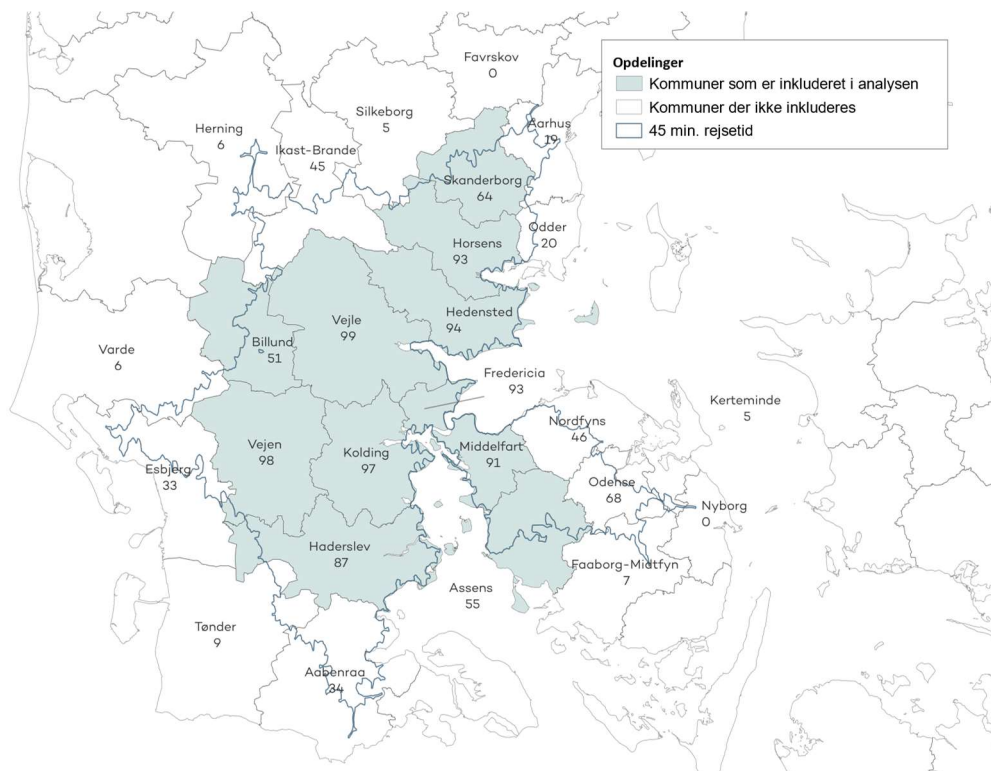
Når de 45 min. transporttid i bil skal omsættes til geografiske enheder (i dette tilfælde kommuner), som de statistiske data kan opgøres ud fra, er det nødvendigt at foretage en vurdering af, hvordan de enkelte kommuner skal relateres til den valgte rejsetid.

En simpel metode er at se på geografisk overlap mellem rejsetidsområdet og kommunerne i nærområdet. I kortlægningen er valgt, at en kommune inddrages i Trekantområdets opland, når mere end 50 pct. af kommunens areal kan nås inden for 45 min. i bil fra Trekantområdet. Undtagelsen til dette er Odense Kommune, jf. ovenfor.

Af figur 6.6 fremgår overlappet mellem 45 min. rejsetid fra Trekantområdet og kommunerne i området.

Figur 6.6

Procent af kommunearealet som er dækket af rejsetidsområdet



Kilde: Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur
Open Route Service (openrouteservice.org), HEIGIT / Open Street Map

Ved Trekantområdet og opland forstås således kommunerne: Fredericia, Kolding, Vejle, Assens, Billund, Haderslev, Hedensted, Horsens, Middelfart, Skanderborg og Vejen

6.1.5 Om offentlig transport som afgrænser

Ikke alle har adgang til en bil, og det kan derfor være relevant at se, hvordan afstandene ser ud med anvendelse af offentlig transport.

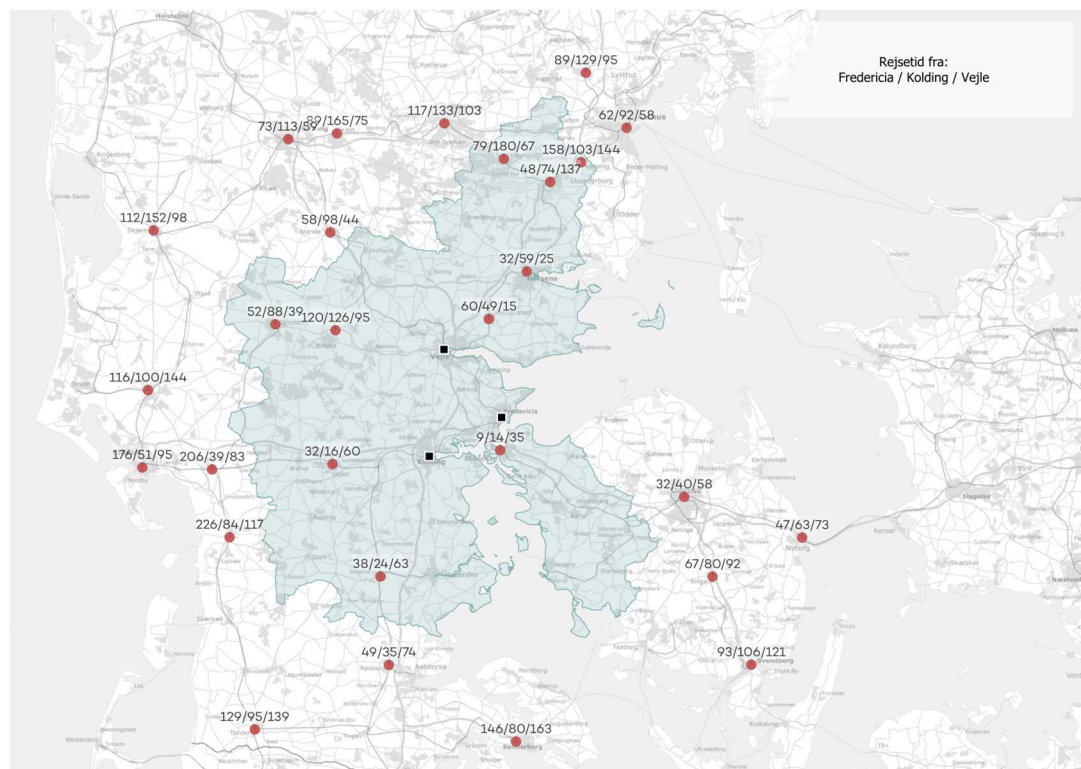
Anvendelsen af rejsetid med offentlig transport er dog forbundet med en række praktiske problemer. Primært, at der kan være store lokale forskelle i rejsetid med offentlig transport på små geografiske områder, hvilket kan afhænge af placeringen af stoppesteder, og om bus- og toglinjer passer sammen på det valgte tidspunkt. Hertil kommer, at det er vanskeligt at tage højde for anvendelsen af andre transportformer på rejsen, eksempelvis cykel og bil, samt at der kan være stor forskel i rejsetid afhængigt af, hvornår på dagen rejsetiden estimeres.

En sammenligning mellem rejsetider med offentlig transport og i bil i Trekantområdet viser et vist overlap, men med visse forskelle når det gælder togtider ud fra de 3 Trekantkommuner. Blandt andet er den offentlige transporttid fra Kolding til den

sydvestlige del af Trekantområdet noget kortere end fra særligt Vejle. Forskellene i bil er mere begrænset, da der ikke er afhængigheder i forhold til stationer, afgangstider mv. Det vurderes derfor, at rejsetid i bil er en udmærket afgrænsning af opland.

Figur 6.7

Rejsetid med offentlig transport fra Fredericia/Kolding/Vejle (sorte firkanter) til udvalgte byers stationer (orange prikker). 45 min. rejsetid i bil (undtaget Odense) er markeret med blå



Anm.: Bemærk at der ved vej- og sporarbejde kan være midlertidigt forlænget rejsetid

Kilde: Rejseplanen, Skærmkortet (datafordeleren)

6.2 Definition af STEM/IT/øvrig IT-uddannelser

STEM-uddannelser er defineret ud fra den internationale standardklassifikation ISCED2011 efter international sædvane. De afgrænses ud fra, at det er uddannelser, som har en kombination af ISCED (Level) i 5) short-cycle tertiary education eller 6) bachelor or equivalent level, eller 7) master og equivalent level og ISCED (field) i 05) Natural sciences, mathematics and statistics, 06) Information and communication technologies (ICTs) eller 07) Engineering, manufacturing and construction. Uddannelserne er klassificeret i ISCED2011 af Danmarks Statistik.

IT-uddannelserne (gruppen af uddannelser under 06) Information and communication technologies (ICTs)) betragtes særskilt og bliver i kortlægningen betegnet IT-uddannelser, mens de resterende STEM-uddannelser betegnes STEM. Derudover er der en række IT-uddannelser, der ligger uden for STEM-området, eksempelvis Multimediadesigner, Informationsvidenskab og Kommunikation og IT. Disse indgår i kortlægningen under betegnelsen Øvrig IT-uddannelser.

Øvrig it, er uddannelser uden for STEM/IT-området, jf. overstående, dvs.:

- Som universiteterne har udpeget i regi af IT-vest-samarbejdende universiteter/futurepeople.dk (og som omfatter diplomingeniør-, bachelor- og kandidatuddannelser), og som ikke er STEM-uddannelser
- De erhvervsrettede videregående uddannelser, der er nævnt som "it-faglige uddannelser" i adgangsbekendtgørelsen samt top-up uddannelser (PB) med klar it-profil, og som ikke er STEM-uddannelser. Dvs. hvor der både er en it-faglig tyngde i uddannelsen, og hvor man kan identificere selvstændig udskilt it-fagligt indhold i uddannelsen.

Øvrig IT er kategoriseret for aktive uddannelser i 2018 og frem. Det vil sige, at når der ses på fuldførte, vil det kun være fra uddannelser, der var aktive i 2018. Uddannelser, der blev lukket før 2018, indgår ikke. Kategorien "Øvrig IT" indgår derfor ikke i statistik over befolkningens uddannelse.

De tre grupper er gensidigt udelukkende.

Tabel 6.1

Liste over STEM/IT/Øvrig IT-uddannelser baseret på uddannelser med tilgang i 2021

Øvrig IT	Informationsvidenskab og kulturformidling, kand.2år
Erhvervsakademiuddannelser (EA)	Business Administration and Data Science, kand.2år
Multimediedesigner	Social Data Science, kand.2år
Multimedia Design	IT og kognition, kand.2år
Professionsbachelor	Kommunikation og IT, kand.2år
E-handel (overbygning), prof.bach.	
Digital konceptudvikling (overbygning), prof.bach.	IT
Digital Concept Development (overbygning), prof.bach.	Erhvervsakademiuddannelser (EA)
Økonomi og informationsteknologi, prof.bach.	Datamatiker
Business Economics and Information Technology, prof.bach.	Computer Science
Dataanalyse (overbygning), prof.bach.	Professionsbachelor
Akademisk bachelor	Softwareteknologi, ing.prof.bach.
Digital design, bach.	Informations- og kommunikationsteknologi, ing.prof.bach.
Informationsvidenskab, bach.	Information and Communication Technology, ing.prof.bach.
Kommunikation og digitale medier, bach.	Proces og innovation, ing.prof.bach.
Informationsstudier, bach.	It-sikkerhed (overbygning), prof.bach.
HA(it) erhvervsøkonomi-informationsteknologi, bach.	It-arkitektur, prof.bach.
HA i digital ledelse, bach.	Webudvikling (overbygning), prof.bach.
Biblioteksvidenskab, it og kommunikation, bach.	Web Development (overbygning), prof.bach.
Kommunikation og IT, bach.	Softwareudvikling (overbygning), prof.bach.
Informationsvidenskab, it og interaktionsdesign	Software Development (overbygning), prof.bach.
Innovation og digitalisering, bach.	Akademisk bachelor
Kandidatuddannelser	Softwareteknologi, ingeniør bach.
Digital design, kand.2år	It-produktudvikling, bach.
Cognitive Science, kand.2år	Software, ingeniør bach.
	Datalogi, bach.

Computerteknologi, bach.
Interaktionsdesign, bach.
Digital design og interaktive teknologier, bach.
Medialogi, bach.
Datalogi-økonomi, bach.
Machine learning og data science, bach.
Sundhed og informatik, bach.
Data science og management, ing.bach.
Computerteknologi, ing.bach.
Software engineering, ing.bach.
Cyberteknologi, ingeniør bach.
Informationsteknologi, bach.
Global virksomhedsinformatik, bach.
Softwareudvikling, bach.
Kandidatuddannelser
Digital design og interaktive teknologier, kand.2år
Ledelse af digital kommunikation, kand.2år
Oplevelsesdesign, kand.2år
Interaktive digitale medier, kand.2år
It og læring, organisatorisk omstilling, kand.2år
Digitalisering og applikationsudvikling, kand.2år
Software, civilingeniør 2år
Produktudvikling og innovation, civilingeniør 2år
Cyber Security, civilingeniør 2år
Webkommunikation, kand.2år
Information Technology in IT, Communication and Organisation, kand.2år
Informationsteknologi, civilingeniør 2år
Datalogi, kand.2år
Computer Science, kand.2år
Informationsvidenskab, kand.2år
Information Science, kand.2år
Computerteknologi, civilingeniør 2år
IT-produktudvikling, kand.2år
IT-produktdesign, kand.2år
Vision, grafik og interaktive systemer, civilingeniør 2år
Software engineering, civilingeniør 2år
Erhvervsøkonomi og informationsteknologi, kand.2år
Interaktionsdesign, kand.2år
Medialogi, kand.2år
Digital innovation og management, kand.2år
Softwaredesign, kand.2år

Spil, kand.2år
Informatik, kand.2år
E-business, kand.2år
Sundhed og informatik, kand.2år
Datalogi (IT), kand.2år
It, kommunikation og organisation, kand.2år
Service systems design, kand.2år
IT-ledelse, kand.2år
STEM
Erhvervsakademiuddannelser (EA)
Laborant
Chemical and Biotechnical Science
Kort- og landmålingstekniker
Procesteknolog
Driftsteknolog offshore
El-installatør
VVS-installatør
Miljøteknolog
IT-teknolog
IT Technology
Produktionsteknolog
Production Technology
Autoteknolog
Automotive Technology
Energiteknolog
Automationsteknolog
Automation Engineering
Professionsbachelor
Energi management (overbygning), prof.bach.
Bioteknologi, ing.prof.bach.
Biotechnology, ing.prof.bach.
Electronics, ing.prof.bach.
Forretningsudvikling, ing.prof.bach.
Maskinmester, prof.bach.
Kemi og fødevareteknologi, diplomingeniør prof.bach.
Elektrisk energiteknologi, ing.prof.bach.
Byggeri og infrastruktur, ing.prof.bach.
Bygning, ing.prof.bach.
Bygningsteknik, ing.prof.bach.
Globale forretningsystemer, ing.prof.bach.
Elektronik, ing.prof.bach.

Elektroteknologi, ing.prof.bach.	By-, energi- og miljøplanlægning, ingeniør bach.
It og økonomi, ing.prof.bach.	Mekanik og Produktion, ingeniør.bach
It-elektronik, ing.prof.bach.	Kemi og bioteknologi, ing.bach.
Kemi (kemiteknik), ing.prof.bach.	Chemistry-biotechnology, ing.bach.
Kemi- og bioteknologi, ing.prof.bach.	Robotteknologi, ing.bach.
Maskinteknik, ing.prof.bach.	Teknisk videnskab, ing.bach.
Produktion (Produktionsteknik), ing.prof.bach.	Teknisk videnskab (ingeniørvidenskab), bach.
Kemiteknik og International Business, ing.prof.bach.	Teknisk videnskab (cyber- og computerteknologi), bach.
Mobilitet, Transport og Logistik, ing.prof.bach.	Mechanical Engineering, bach.
Robotteknologi, ing.prof.bach.	Maskinteknik, bach.
Byggeri og anlæg, ing.prof.bach.	Naturvidenskab una, bach. (RUC)
Civil Engineering, ing.prof.bach.	Natural Sciences, bach. (RUC)
Forsyningsteknik inden for vand, spildevand og fjern-varme, ing.prof.bach.	Globale forretningssystemer, ingeniør bach.
Supply Engineering, Water, Waste Water and District Heating, ing.prof.bach.	Kunst og teknologi, bach.
Fødevarer sikkerhed og -kvalitet, ing.prof.bach.	Arkitekt, bach.
Maskinteknologi, ing.prof.bach.	Farmaci, bach.
Mechanical Engineering, ing.prof.bach.	Bygningsteknik, ingeniør bach.
Arktisk byggeri og infrastruktur, ing.prof.bach.	Matematik-teknologi, ingeniør bach.
Bygningsdesign, ing.prof.bach.	Bæredygtigt design, ing.bach.
Bæredygtig energiteknik, ing.prof.bach.	Fysik og teknologi, ing.bach.
Eksport og teknologi, ing.prof.bach.	Anvendt industriel elektronik, ing.bach.
Global Business Engineering, ing.prof.bach.	Elektronik og system-design, ing.bach.
Global Management and Manufacturing , ing.prof.bach.	Mekatronik, ing.bach.
Integreret design, ing.prof.bach.	Engineering, Innovation and Business, ing.bach.
Mekatronik, ing.prof.bach.	Produktudvikling og innovation, ingeniør bach.
Fødevareteknologi og -applikation, prof.bach.	Fysik og nanoteknologi, ing.bach.
Laboratorie- og fødevareteknologi (overbygning), prof.bach.	Geofysik og rumteknologi, ing.bach.
Chemical and Biotechnical Technology and Food Technology (overbygning), prof.bach.	Arkitektur og design,ing.bach
Elektronik (SDU), ing.prof.bach.	Energisystemer, ing.bach.
Fiskeriteknologi, ing.prof.bach.	Medicin med industriel speciale, bach.
Bygningskonstruktør, prof.bach.	Miljøvidenskab, ing.bach.
Architectural Technology and Construction Management, prof.bach.	Kemiteknologi, ing.bach.
Produktudvikling og teknisk integration (overbygning), prof.bach.	Energi, ing.bach.
Product Development and Integrative Technology (overbygning), prof.bach.	Sundheds- og velfærdsteknologi (teknisk videnskab), ing.bach.
Sundhedsteknologi, ing.prof.bach.	Spiludvikling og læringsteknologi, ingeniør bach.
Akademisk bachelor	Medicin og teknologi, ing.bach.
Biokemi, bach.	Bygge og anlæg, ingeniør bach.
Elektroteknologi, ingeniør bach.	Design og innovation, ing.bach.
Produkt- og designpsykologi, ingeniør bach.	Bygningsdesign, ing.bach.
Produktion og konstruktion, ingeniør bach.	Bygge- og anlægskonstruktion, ingeniør bach.
	Life Science og Teknologi, ing.bach.

Miljøteknologi, ing.bach.	Konstruktion og mekanik, civilingeniør 2år
Kunstig intelligens og data, ingeniør bach.	Fødevareinnovation og sundhed, kand.2år
Bæredygtigt energidesign, ingeniør bach.	Produktion, kand.2år
Elektronik, ingeniør bach.	By-, energi- og miljøplanlægning, civilingeniør 2år
Byggeri og anlæg, ingeniør bach.	Landinspektørvidenskab, cand.scient.tech.2år
Medicinalkemi, bach.	Energiteknik, civilingeniør 2år
Sundhedsteknologi, ing.bach.	Fødevareteknologi, civilingeniør 2år
Teknoantropologi, bach.	Lægemiddelvidenskab, kand.2år
Forsikringsmatematik, bach.	Anvendt kemi, civilingeniør 2år
Data science, bach.	Medicin og teknologi, civilingeniør 2år
Anvendt matematik, bach.	Biomedicinsk informatik, kand.2år
Matematik og økonomi, bach.	Molecular Biology, kand.2år
Kemi, bach.	Kemi, kand.2år
Fysik, bach.	Chemistry, kand.2år
Matematik, bach.	Matematik, kand.2år
Biologi, bach.	Mathematics, kand.2år
Kemi og teknologi, ing.bach.	Fysik, kand.2år
Geologi/Geologi-geoscience, bach.	Physics, kand.2år
Molekylærbiologi, bach.	Matematik-økonomi, kand.2år
Molekylær biomedicin /Molekylær medicin, bach.	Mathematics-Economics, kand.2år
Bioteknologi (NAT), bach.	Biologi, kand.2år
Biomedicin, bach.	Biology, kand.2år
Biokemi og molekylær biologi, bach.	Molekylær biomedicin /Molekylær medicin, kand.2år
Matematik og teknologi, ingeniør bach.	Molecular Biomedicine, kand.2år
Datavidenskab, bach.	Environmental Biology, kand.2år
Geografi/Geografi og geoinformatik, bach.	Geografi/Geografi og geoinformatik, kand.2år
Mekanik, ingeniør bach.	Geography/Geography and Geoinformatics, kand.2år
Bioteknologi, ing.bach.	Operations Management, civilingeniør 2år
Landinspektørvidenskab, bach.	Kvantitativ biologi og sygdomsmodellering, civilingeniør 2år
Byggeri, ingeniør bach.	Biokemi, kand.2år
Nanoteknologi, ing.bach.	Robotteknologi, civilingeniør 2år
Nanoscience, bach.	Regulering og automation, civilingeniør 2år
Landskabsarkitektur, bach.	Miljøvidenskab, cand.tech.2år
Naturressourcer, bach.	Kemiteknik, civilingeniør 2år
Kandidatuddannelser	Bioinformatik og systembiologi, civilingeniør 2år
Bioteknologi, civilingeniør 2år	Menneskeorienteret kunstig intelligens, civilingeniør 2år
Fødevarevidenskab, kand.2år	Mekanik, civilingeniør 2år
Akvatisk videnskab og teknologi, civilingeniør 2år	Elektronik, civilingeniør 2år
Biomedicinsk teknik, kand.2år	Kemi, civilingeniør 2år
Design og innovation, civilingeniør 2år	Kemi og bioteknologi, civilingeniør 2år
Industriel økonomi og teknologiledelse, civilingeniør 2år	Business analytics, civilingeniør 2år

Teknologibaseret forretningsudvikling, civilingeniør 2år	Advanced Materials and Healthcare Engineering, civilingeniør 2år
Miljøteknologi, civilingeniør 2år	Produkt og designpsykologi, civilingeniør 2år
Miljøvidenskab, kand.2år	Geologi/Geologi-geoscience, kand.2år
Jordbrug, natur og miljø, kand.2år	Biokemi og molekylær biologi, kand.2år
Human ernæring, kand.2år	Bioteknologi (NAT), kand.2år
Kemi og bioteknologi (SDU), civilingeniør 2år	Bioinformatik, kand.2år
Medicinalbiologi, kand.2år	Naturforvaltn. landskab-biodiversitet-planlægning., kand.2år
Mejeribrug, kand.2år	Byggeledelse og bygningsinformatik, kand.2år
Landskabsarkitektur, kand.2år	Idrætsteknologi, kand.2år
Communication Technologies, civilingeniør 2år	Landinspektørvidenskab, cand.geom.2år
Mechanical Engineering, civilingeniør 2år	Soils and Global Change, kand.2år
Management Engineering, civilingeniør 2år	Advanced Power Electronics, civilingeniør 2år
Materials Technology and Nanotechnology, civilingeniør 2år	Nanoscience, kand.2år
Structural Design and Analysis, civilingeniør 2år	Bæredygtig byudvikling, civilingeniør 2år
Elektroteknologi, civilingeniør 2år	Transport og logistik, civilingeniør 2år
Neuroscience, kand.2år	Vindenergi, civilingeniør 2år
Signalbehandling og akustik, civilingeniør 2år	Bæredygtig energi, civilingeniør 2år
Arkitekt, kand.2år	Kommunikationsteknologier og systemdesign, civilingeniør 2år
STEM-undervisning, kand.2år	Matematik-teknologi, civilingeniør 2år
Plan, by og proces, kand.2år	Sikkerhed og risikostyring, kand.2år
Biomedicin, kand.2år	Mekatronik, civilingeniør 2år
Humanbiologi, kand.2år	Biomedicinsk teknologi, civilingeniør 2år
Klinisk videnskab og teknologi, kand.2år	Bæredygtigt design, civilingeniør 2år
Farmaceutisk videnskab, kand.2år	Fotonik, civilingeniør 2år
Farmaci, kand.2år	Erhvervsøkonomi og bioentrepreneurskab, kand.2år
Medicin med industriel specialisering, kand.2år	Autonome systemer, kand.2år
Fysik og teknologi, civilingeniør 2år	Urbant design, cand.scient.tech.2år
Lysdesign, kand.2år	Urbant design, civilingeniør 2år
Matematisk modellering og computing, civilingeniør 2år	Industrielt design, cand.scient.tech.2år
Data Science (ITU), kand.2år	Industrielt design, civilingeniør 2år
Bioengineering, civilingeniør 2år	Arkitektur, cand.scient.tech.2år
Byggeteknik og arkitektonisk projektering, kand.2år	Arkitektur, civilingeniør 2år
Klimaforandringer, kand.2år	Sundhedsteknologi, civilingeniør 2år
Anvendt matematik, kand.2år	Farmateknologi, civilingeniør 2år
Geofysik og rumteknologi, civilingeniør 2år	Sundheds- og velfærdsteknologi (teknisk videnskab), civilingeniør 2år
Astronomi, kand.2år	Spiludvikling og læringsteknologi, civilingeniør 2år
Geofysik, kand.2år	Innovativ kommunikationsteknik-entrepreneursk., civilingeniør 2år
Statistik, kand.2år	Byggeri, civilingeniør 2år
Forsikringsmatematik, kand.2år	Bæredygtig bioteknologi, civilingeniør 2år
Medicinalkemi, kand.2år	Olie- og gasteknologi, civilingeniør 2år
Datavidenskab, kand.2år	

Lyd og akustisk teknologi, civilingeniør 2år	Byggeteknologi, civilingeniør 2år
Teknoantropologi, kand.2år	Materiale- og procesteknologi, civilingeniør 2år
Energisystemer, civilingeniør 2år	Fysik og nanoteknologi, civilingeniør 2år
Indeklima og energi, civilingeniør 2år	Nanobioteknologi, civilingeniør 2år
Bygge- og anlægskonstruktion, civilingeniør 2år	Bæredygtig energiteknik, civilingeniør 2år
Veje og trafik, civilingeniør 2år	Lyd- og musikteknologi, civilingeniør 2år
Vand og miljø, civilingeniør 2år	Bygningers energidesign, kand.2år
Kemisk og biokemisk teknologi, civilingeniør 2år	Engineering, Innovation and Business, civilingeniør 2år
Byggeledelse, civilingeniør 2år	Konstruktionsteknik, civilingeniør 2år
Ledelse og informatik i byggeriet, kand.2år	Technology Entrepreneurship, kand.2år
Integrerede fødearestudier, kand.2år	Akademisk overbygningsuddannelse (AO)
Bygningsdesign, civilingeniør 2år	Klimatilpasning, AO

Anm.: Tabellen viser en kategorisering af STEM/IT/Øvrig IT-uddannelser med tilgang i 2021. Definition af STEM/IT/Øvrig IT-uddannelser ses i afsnit 1.1

Kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet

6.3 Definitioner af Ledighed, Første job og Alle beskæftigede

Ledighedsgrad i 4.-7. kvartal

Den gennemsnitlige ledighedsgrad 4.-7. kvartal efter fuldførelse for personer som fortsat har bopæl i Danmark i 4.-7. kvartal efter fuldførelse. Ledighedsgraden ligger mellem 0 og 1 og udtrykker den andel af tiden, en person har været ledig i kvartalet (baseret på en 37-timers uge). Ledighedsgraden regnes kun med i de kvartaler, personen har bopæl i Danmark og er eksklusiv udvandring. Ledighedsgraden er beregnet for de fuldførte i 2018-2020 og er aggregeret for at reducere effekten af konjunkturudsving samt at nogle uddannelser er små og få personer kan give store udsving i data.

Første job

Der er taget udgangspunkt i dimittender fra 2018, 2019, 2020 og 2021, der har fået deres første fuldtidsjob inden for 12 måneder. Årene er aggregeret for at sikre volumen. Fuldtidsjob er defineret som mindst 30 timer pr. uge henover en måned.

Alle beskæftigede

Der er taget udgangspunkt i alle 16-70 årige i befolkningen, der har en STEM/IT-uddannelse som højest fuldførte uddannelse. De øvrige IT-uddannelser indgår ikke i denne del af analysen, da uddannelserne ikke er kategoriseret systematisk bagud i tid.

Arbejdsmarkedsoplysninger kommer fra Danmarks Statistiks Arbejdsmarkedsregister og er opgjort for befolkningen pr. ultimo november.

6.4 Om forgæves rekrutteringer og mangel på arbejdskraft

Stillingsbetegnelser

Stillingsbetegnelser er en beskrivelse af jobbet og ikke af uddannelsen, som personen, der bestrider jobbet, har. STAR har delt STEM-stillingsbetegnelser op i, hvilke der kræver en STEM faglært uddannelse, og hvilke der kræver en STEM videregående uddannelse. De stillingsbetegnelser, der kræver en STEM videregående uddannelse fremgår af afsnit 0 nedenfor. Der er 187 af.

RAR-områder

Surveyen og arbejdsmarkedsbalancen opererer på RAR-niveau, hvor RAR refererer til det regionale arbejdsråd. Det er ikke muligt at opdele på kommuneniveau. RAR Sydjyllands område dækker kommunerne Billund, Esbjerg, Fanø, Fredericia, Haderslev, Kolind, Middelfart, Sønderborg, Tønder, Varde, Vejen, Vejle og Aabenraa. RAR-området afviger derfor fra, hvordan Trekantområdet og opland er defineret i rapporten.

6.5 Forudsætninger bag fremskrivning af udbud af STEM/IT arbejdskraft

Der er taget udgangspunkt i alle STEM- og IT-uddannelser, der har haft tilgang siden 1980. Øvrige IT-uddannelser indgår ikke, da de ikke er kategoriseret før 2018.

Beregningerne af udbuddet af personer med en videregående uddannelse frem mod 2040 er foretaget som en teknisk fremskrivning, der bygger på udvalgte, fastholdte forudsætninger. Det gælder definitioner af uddannelser, tilgangsfrekvenser til uddannelser, fuldførelsesprocenter, sammenhæng mellem f.eks. bachelor- og kandidatforløb, overgang til befolkning hos nyuddannede, bevægelser ud og ind af befolkningen, beskæftigelsesmønstre osv.

Fremskrivningen skal ikke forstås som en egentlig prognose for antallet af personer til rådighed for beskæftigelse med en videregående uddannelse, men mere som en teknisk projektion for, hvor de nuværende mønstre bringer udbuddet af personer med en videregående uddannelse hen, hvis alle anvendte forudsætninger ikke ændres i løbet af fremskrivningsperioden.

Udbudsfremskrivningen er gennemført for perioden 2021-2040 for de 15-79-årige. For perioden 2010-2020 er der anvendt faktiske tal for antallet af personer i beskæftigelse.

Beregningsen laves i tre grupperinger: STEM-uddannede på hhv. erhvervsakademi-, professionsbachelor og kandidatuddannelser. Antallet af nyuddannede beregnes ved indledningsvist at fremskrive gennemsnittet for tilgangen 2021 med befolkningsfremskrivningens udvikling køns- og aldersfordelt.

Antallet af fuldførte studerende i fremskrivningsårerne fremkommer ved at gange den gennemsnitlige fuldførelsesprocent for de seneste 4 år på de historiske og de fremskrevne tal for tilgangen. Der tages ligeledes højde for de studerendes historiske studietider.

For studerende, som fortsætter fra akademiske bacheloruddannelser til akademiske kandidatuddannelser, antages det i fremskrivningen, at overgangen fra bacheloruddannelserne til de respektive kandidatuddannelser svarer til gennemsnittet for de seneste 4 år. Der tages i beregningerne højde for den historiske andel af studerende, som overgår fra akademisk bachelor til akademisk kandidatuddannelse.

Antallet af dimittender fra bacheloruddannelserne til rådighed for kandidatuddannelserne udgør den ene af to andele af optaget på kandidatuddannelsen. Den anden andel kommer udefra – eksempelvis internationale studerende eller professionsbachelor. Denne del antages at udgøre den samme andel af tilgangen til kandidatuddannelsen i fremskrivningsperioden, ligeledes svarende til gennemsnittet de seneste 4 år. Tilsammen udgør disse to populationer den ventede tilgang til kandidatuddannelsen.

Fuldførte fra uddannelserne bruges som et af flere input til fremskrivningen af den uddannede befolkning. Grundprincippet i fremskrivningen af den uddannede befolkning er, at der med udgangspunkt i det køns- og aldersfordelte antal uddannede i udgangsåret 2020 gradvist fremskrives ét år ad gangen ved at indregne køns- og aldersfordelt tilgang (nyuddannede og ny-indvandrede med den givne uddannelse) og køns- og aldersfordelt afgang (til anden uddannelse, udvandring eller død). Personer, der videreuddanner sig og opnår en anden højest fuldførte uddannelse, indgår ikke i det fremskrevne arbejdsudbud, selv om de formelt har de uddannelsesmæssige kompetencer.

Til sidst beregnes antallet, der forventes af være til rådighed for beskæftigelse. I fremskrivningen anvendes den uddannelses-, køns- og aldersspecifikke beskæftigelsesfrekvens fra årene 2017-2020 med forventningerne til aldersændringer i

fremskrivningsperioden lagt ned over, så kommende strukturelle ændringer, f.eks. vedtagne ændringer i pensionsalderen, indregnes.

6.6 Større virksomhedsaktører i Trekantområdet og opland

Tabel 6.2

Virksomhedsaktører i Trekantområdet med mere end 250 årsværk

ALFA LAVAL KOLDING A/S
DANFOSS A/S
Davidsons Tømmerhandel A/S
Energinet (ERS)
HAARSLEV INDUSTRIES A/S
KVERNELAND GROUP KERTEMINDE A/S
LEGO SYSTEM A/S
Lemvig-Müller A/S
LINDAB A/S
LM WIND POWER A/S
MHI Vestas Offshore Wind A/S
Nissens Cooling Solutions A/S
Siemens Gamesa Renewable Energy A/S
SOLAR A/S
Syddansk Erhvervsskole
Syddansk Universitet
UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole
VELUX A/S
Würth Danmark A/S
Ørsted Wind Power A/S

Anm.: Virksomheder inden for offentlig administration er ikke medtaget. Opgjort på p-numre.

Kilde: CVR-registret

6.7 Stillingsbetegnelser, der kræver videregående STEM - uddannelse

Tabel 6.3

Stillingsbetegnelser, der kræver en STEM – videregående uddannelse

Stillingsbetegnelse		
Agronom	Geofysiker	Metrolog
Aktuar	Geolog	Miljø- og sikkerhedschef
Analytiker, data og analyse	Geotekniker	Miljøanalytiker
Arbejdsleder, bygge og anlæg	GIS-medarbejder	Miljøingeniør
Arbejdsleder, produktion	Hardware-udvikler	Miljøkonsulent
Arkitekt	Havbiolog	Miljøkoordinator
Artdirector	Havearkitekt	Miljøtekniker
Artdirector assistent	Helikopterfører	Modelkonstruktør
Astronom	Hospitalsfysiker	Molekylærbiolog
Automationsingeniør	Illustrator	Multimediedesigner
Av tekniker	Import- og eksportchef	Museumsleder
Bankdirektør	Indkøbschef	Naturvejleder
Beklædningsdesigner	Industriel designer	Oliefyrstekniker
Bibliotekschef	Industrietekniker	Pilot
Biokemiker	Information- og videnchef IT	Planteforædler
Biolog	IT-arkitekt	Procesingeniør
Botaniker	IT-chef	Procesteknolog
Brandinspektør	IT-direktør	Produktionschef
Brygmester	IT-dokumentationschef	Produktionsingeniør
Byggeleder	IT-ingeniør	Produktionsleder
Byggetekniker	IT-konsulent	Produktionstekniker
Bygningsingeniør	IT-kvalitetsmedarbejder	Produktionsteknolog
Bygningskonstruktør	IT-produktejer	Produktspecialist
Byplanlægger	IT-projektleder	Produktudvikler
Caster	IT-revisor	Programmer og systemudvikler
Chief data officer	IT-sikkerhedskonsulent	Ressourceleder
Civilingeniør	IT-supporter	Robottekniker
Civilingeniør, bygge og anlæg	IT-tekniker	Sceneinstruktør
Civilingeniør, IT	Jordbrugsteknolog	Sensortekniker
Databaseadministrator	Kameramand	Servicetekniker, jern og metal
Datakonsulent	Kemiingeniør	Skibsfører
Datalog	Kemiker	Skibsingeniør
Datatekniker	Klimaforsker	Skibsmaskinist
Demograf	Koordinator	Skov- og naturtekniker

Designassistent	Kort- og landmålingstekniker	Skovbrugsrådgiver
Designer	Kostumedesigner	Skovrider
Design teknolog	Kvalitetsingeniør	Softwareudvikler, backend
Distributionschef	Kvalitetsmedarbejder	Softwareudvikler, frontend
Driftschef	Laborant	Specialarbejder, medicinal
Elektroingeniør	Laboratorieassistent	Specialist i biomedicin
Elektronikfagtekniker	Laboratorieleder	Statistiker
Elektronikingeniør	Laboratortekniker	Studietekniker
Energiingeniør	Lagerchef	Styrmænd
Energikonsulent	Landbrugskonsulent	Supply chain manager
Eventtekniker	Landinspektør	Svejseinspektør
Farmakolog	Landskabsarkitekt	Systemadministrator
Film-, TV- og animationsarbejder	Levnedsmiddelingeniør	Tekniker radio- og TV-udsendelser
Filmfotograf	Lods	Teknisk designer
Filminstruktør	Logistikchef	Tekstildesigner
Filmtekniker	Logistiker	Telekommunikationsingeniør
Fiskeriteknolog	Maskinassistent	Testingeniør
Flyinstruktør	Maskiningeniør	Tilsynstekniker, fødevarer
Flymaskinist	Maskinkonstruktør	Tonemester
Flysikkerhedsschef	Maskinmester	Trafikplanlægger
Flytekniker	Matematiker	Transportchef
Flyveklarerer	Materialetekniker	UX designer
Flyveleder	Medicoingeniør	Vejrvært
Formand, drift og produktion	Medicotekniker	VVS-tekniker
Forretningsudvikler	Mediegrafiker	Værkfører
Fysiker	Mejeriingeniør	Webmaster
Fysiolog	Mejeritekniker	Webredaktør
Fødevareteknolog	Meteorolog	Webudvikler

Anm.: Listen over stillingsbetegnelser der kræver en STEM-videregående uddannelse

Kilde: *Beskæftigelsesministeriet, Styrelsen for Arbejdsmarked og Rekruttering, Arbejdsmarkedsbalancen 2. halvår 2022*