



**Uddannelses- og
Forskningsministeriet**

Prækvalifikation af videregående uddannelser - Bygningsteknik

Udskrevet 21. november 2024

Kandidat - Bygningsteknik - Syddansk Universitet

Institutionsnavn: Syddansk Universitet

Indsendt: 31/01-2023 09:47

Ansøgningsrunde: 2023-1

Status på ansøgning: Afslag

[Afgørelsesbilag](#)

[Download den samlede ansøgning](#)

[Læs hele ansøgningen](#)

Ansøgningstype

Ny uddannelse

Udbudssted

SDU Odense

Informationer på kontaktperson for ansøgningen (navn, email og telefonnummer)

Specialkonsulent Kim Jensen, Tlf. 6550 2947 / 4186 6138, E-mail: kej@tek.sdu.dk. Samt SDU's prækvalifikationsmailboks (prækval@sdu.dk)

Er institutionen institutionsakkrediteret?

Ja

Er der tidligere søgt om godkendelse af uddannelsen eller udbuddet?

Ja

Uddannelsestype

Kandidat

Uddannelsens fagbetegnelse på dansk

Bygningsteknik

Uddannelsens fagbetegnelse på engelsk

Civil Engineering

Angiv den officielle danske titel, som institutionen forventer at bruge til den nye uddannelse

Kandidat (cand.polyt) i bygningsteknik

Angiv den officielle engelske titel, som institutionen forventer at bruge til den nye uddannelse

Master of Science (MSc) in Engineering (Civil Engineering)

Hvilket hovedområde hører uddannelsen under?

Teknisk videnskab

Hvilke adgangskrav gælder til uddannelsen?

For civilingeniøruddannelse (kandidat) i bygningsteknik gælder:

Direkte adgangsgivende retskravs bachelor er civilingeniøruddannelse (bachelor) i bygningsteknik fra SDU

Derudover giver nedenstående uddannelser direkte adgang til uddannelsen:

- Civilingeniøruddannelsen (bachelor) i byggeri (AU)
- Civilingeniøruddannelsen (bachelor) i byggeri og anlæg (AAU)
- Civilingeniøruddannelsen (bachelor) i byggeteknologi (DTU)
- Civilingeniøruddannelsen (bachelor) i bygningsdesign (DTU)

Idet uddannelsen undervises på engelsk, stilles endvidere krav om engelsk B niveau.

For øvrige ansøgere foretages en individuel vurdering.

Særlige adgangskrav med hensyn til fag, opgjort i ECTS-point, som den studerende skal have opfyldt på den enkelte bacheloruddannelse for at kunne optages på kandidatuddannelsen:

- Naturvidenskabeligt grundlag (matematik, fysik, statik, styrkelære): mindst 20 ECTS
- Bygningsteknologi (bygningstruktur, bygningsteknik, byggematerialer): mindst 20 ECTS
- Digitalisering (programmering og computational design, digital fabrikation og bygge-robotik, computer-aided design): mindst 10 ECTS
- Bæredygtighed (bæredygtig udvikling, bygningsfysik, facade, energi og indeklima): mindst 10 ECTS

Er det et internationalt samarbejde, herunder Erasmus, fællesuddannelse el. lign.?

Nej

Hvis ja, hvilket samarbejde?

Hvilket sprog udbydes uddannelsen på?

Engelsk

Er uddannelsen primært baseret på e-læring?

Nej, undervisningen foregår slet ikke eller i mindre grad på nettet.

ECTS-omfang

120

Beskrivelse af uddannelsens formål og erhvervssigte. Beskrivelsen må maks. fylde 1200 anslag

Formål

Uddannelsens har til formål at uddanne civilingeniører i bygningsteknik, der kombinerer den byggefaglige viden, færdigheder og kompetencer med særlige kvalifikationer i relation til digitalt og bæredygtigt byggeri.

Erhvervssigte

Civilingeniøren i bygningsteknik fra SDU vil på højt internationalt niveau kunne bestride komplekse erhvervsfunktioner inden for:

- Rådgivende ingeniører
- Civilingeniører på tegnestuer
- Entreprenørvirksomheder
- Bygherrer
- Specialist i computational design
- Digital Fabrikation

- Bæredygtige og cirkulære byggeeksperter
- Produktudviklere i relation til byggeriet i bred forstand
- Diverse planlægningsfunktioner i relation til byggeriet og by-, vej- og anlægsplanlægning
- Forsker og undervisning
- Projektleder i relation til byggeriet i bred forstand
- Civilingeniøren vil endvidere have kvalifikationer i relation til innovation og opstart af selvstændig virksomhed.

Uddannelses struktur og konstituerende faglige elementer

Uddannelsen er bygget op af

- 30 ECTS-point obligatoriske konstituerende uddannelseselementer
- 50 ECTS-point profilafhængige, obligatoriske konstituerende uddannelseselementer
- 10 ECTS-point valgfrie uddannelseselementer
- 30 ECTS point specialeprojekt

Den nærmere struktur for uddannelsen er at finde i bilaget.

Derudover er de enkelte fagelementer for hvert semester på Civilingeniør kandidatuddannelsen i bygningsteknik beskrevet i det følgende:

SEMESTER 1

Life Cycle Assessment for the Built Environment**5 ECTS - Common Course**

Contents: The course introduces notions of planetary boundaries for achieving absolute sustainability of our future built environment. It provides cutting-edge examples of how the construction industry should operate within these boundaries. The Life Cycle Assessment methodology is introduced to systematically measure the sustainability of specific design, material and construction choices.

Objective: The course provides specific knowledge about planetary boundaries, sustainability targets for the construction industry, and competencies to integrate the LCA assessments in early-stage design and engineering tasks.

Finite Element Analysis (Advanced)**5 ECTS - Common Course**

Contents: The course will give advanced knowledge about the Finite Element Method, including element formulations, numerical solution procedures and modelling details. The course will also allow the students to use commercial FE packages to solve practical and research problems in structural design and civil engineering.

Objective: The course offers the students the knowledge and skills to perform advanced FEA of complex design and material solutions.

Computational Methods for Design Optimization**5 ECTS - Specialization in Computational Design and Construction Robotics**

Contents: The course focuses on performance data-driven design linked to building simulations. Multi-objective optimization, generative design and machine learning are fundamental methods for rationally exploring sustainable and efficient design and engineering within early-stage design phases. Students will learn computational methods to automate the search for good design candidates, analyse their performance data, and make design predictions.

Objective: The course provides the computational skills and competencies for employing sophisticated optimisation methods in various design and engineering tasks.

Computational Design (Advanced)**5 ECTS - Specialization in Computational Design and Construction Robotics**

Contents: The course introduces the fundamental notions to automate design and control complex geometry through textual programming language/code - providing the basics of programming structures in Python/C#. Through tutorial-based learning, students will gain competencies in design programming with procedural, iterative, recursive, generative or object-oriented algorithms.

Objective: The course develops the foundational programming skills for future engineers and competencies for implementing design, engineering and construction tasks of high complexity with a computational approach.

Timber Structures (Advanced)**5 ECTS - Specialization in Structural Design**

Contents: Timber is essential for achieving sustainable net-zero construction. The course focuses on simple and advanced timber structures, including designing and analysing complex connection details. The course gives the background for static calculations, including the influence of anisotropic strength and inhomogeneity.

Objective: The course will provide the students with skills to design and calculate simple and complex timber structures and details using classic and modern timber materials, such as CLT (Cross Laminated Timber).

Continuum Mechanics**5 ECTS - Specialization in Structural Design**

Contents: The course focus on continuum mechanics and gives general knowledge on elasticity theory, stresses and strains in cartesian coordinate systems, principal stresses and strains for general 3D modes, von Mises' and Tresca's flow hypotheses, elastic isotropy, orthotropy and anisotropy for laminates, laminate theory, plate theory and torsion theory.

Objective: The course provides the students with skills to apply general elasticity theory and competencies to solve problems within continuum mechanics using mathematical methods.

Concrete Structures (Advanced)**5 ECTS - Specialization in Structural Design**

Contents: The course focuses on advanced methods for calculating load-bearing capacity and crack development of simple and advanced concrete structures. The course includes plasticity theory and yield conditions for concrete. The course introduces some of the newest research and how it can be used in practice.

Objective: The course provides skills to formulate and explain upper and lower-bound methods to calculate concrete structures. Furthermore, it provides competencies to generalise limit analysis and concrete plasticity to engineer simple and complex concrete structures.

Computational Design + Robotics Studio 1**10 ECTS - Specialization in Computational Design and Construction Robotics**

Contents: In the studio-based course, students will work in teams to apply the knowledge and skills gained on programming, computational optimisation, finite element modelling and life-cycle assessment in a complex design and engineering project. The specific project theme revolves around the design and optimisation of net-zero structures.

Objective: Students will gain competencies in developing sustainable projects of high complexity in an engineering team, using state-of-the-art computational, simulation and optimisation methods.

SEMESTER 2

Experimental Materials and Structures

5 ECTS - Common Course

Contents: The seminar introduces students to the evaluation of carbon-minimal and resource-efficient materials for construction, focusing on the intersection of material-driven design and experimenting with non-standard materials and structures. Students are involved in bottom-up laboratory investigations - exploring future sustainable material solutions, conducting hands-on materialisation processes, and conducting non-standard structural investigations.

Objective: The course will provide students with knowledge of non-standard construction solutions and skills to experiment, evaluate and assess the potential of innovative materials and fabrication processes.

Design of Experiments

5 ECTS - Common Course

Contents: The course introduces the principal strategies for acquiring meaningful data from engineered experiments and creating useful calculation models. Techniques include comparative tests, analysis of variance, randomised block designs, factorial designs, fractional factorial designs, regression, response surfaces, stochastic processes and system model identification.

Objective: The course provides the students with knowledge and competencies to set up, carry out and critically observe/discuss research experiments.

Circular Design and Construction

5 ECTS - Common Course

Contents: The seminar will introduce concepts of circular construction, such as "Design and Engineering for R" (reuse, refurbish, remanufacture, recycle). The students will gain theoretical notions of circular construction materials and building technology and learn how to use available engineering methods to achieve circularity in practice.

Objective: The course will provide fundamental knowledge and competencies for critical evaluation and application of different circularity methods in construction projects.

Robotic Fabrication (Fundamentals)

5 ECTS - Specialization in Computational Design and Construction Robotics

Contents: The course introduces students to construction robotics methods. The potential of robotics, automation and fabrication will be studied with real-life case studies. The students will learn the basics of industrial robotics, robot programming and simulation. Using cutting-edge research facilities, students will experiment with real-scale tasks of construction automation.

Objective: The course will give fundamental knowledge and skills for autonomously using robotic processes and automating construction in the AEC sector.

Structural Vibrations**5 ECTS - Specialization in Structural Design**

Contents: The course introduces the basic concepts and methods to analyse vibrations of a structural system, methods to solve different vibration problems, and vibrations in linear systems with both a finite and an infinite number of degrees of freedom. Free and forced vibrations will be treated.

Objective: The course provides the students with skills to Establish the governing differential equations and competencies to analyse the mode shapes of forced vibrations of damped and non-damped systems.

Steel Structures (Advanced)**5 ECTS - Specialization in Structural Design**

Contents: The course focuses on advanced methods for the design and analysis of steel structures. The course provides the background for the modelling of welded and bolted connections. Furthermore, other advanced methods are provided, such as the plasticity-based yield line theory for beams and plates and methods for calculating the instability and buckling.

Objective: The course provides students with skills and competencies to analyse and calculate advanced steel structures against static loads and fatigue.

Prestressed Concrete**5 ECTS - Specialization in Structural Design**

Contents: The course introduces the basic principles of prestressed concrete structures and gives the students knowledge on the design of determinate and indeterminate prestressed structures loaded in bending, shear and axial loads. The course builds upon the course on advanced concrete structures and gives detailed knowledge of the different aspects of designing a pre-stressed concrete structure.

Objective: The course provides the students with skills and competencies to analyse prestressed concrete structures and use both standard and research-based methods to design different types of prestressed concrete structures

Computational Design + Robotics Studio 2**10 ECTS - Specialization in Computational Design and Construction Robotics**

Contents: In the studio-based course, students will work in teams to apply the knowledge and skills gained on robotics, experimental structure and testing, circular construction to a construction robotics project. Students will engage with robotic timber construction at a large scale in the laboratory environment. They will develop an engineered project conceived for automated construction and use robots to fabricate building-scale demonstrators.

Objective: Students will gain competencies for automating contemporary and future construction processes to improve the building industry's sustainability, efficiency and safety.

SEMESTER 3

Digital Tool Development

5 ECTS - Specialization in Computational Design and Construction Robotics

Contents: The course will focus on advanced aspects of Python/C# scripting and plug-in development for automating the design and engineering tasks in the construction industry. Through this seminar, students will learn how to extend the capabilities of existing software, from simply automating repetitive computational tasks to implementing advanced algorithmic tools.

Objective: The course will provide the students with the skills for developing custom pieces of software/plugin that extend and automate the functionality of existing design and engineering software.

Wind and Human Loads

5 ECTS - Specialization in Structural Design

Contents: The course deals with the wind load based on the wind load chain, which deals with the overall wind conditions in the troposphere and the importance of terrain conditions for the wind at the boundary layer near the earth's surface. Next, the aerodynamic and mechanical response is treated, leading to design criteria for the wind load. The nature of the rhythmic person load is described, and its importance for slender low-frequency structures is treated in the service and failure limit states.

Objective: The course provides the students with skills and competencies to avoid unacceptable vibrations of structures caused by wind and human loads.

Robotic Fabrication (Advanced)

5 ECTS - Specialization in Computational Design and Construction Robotics

Contents: The course provides up-skilling sessions for advanced robotic applications in Construction 4.0. Students will learn how to develop construction automation processes using available technologies, such as sensors and cameras, to support robotic fabrication processes and increase the level of automation in the Architecture, Engineering and Construction sector.

Objective: The course will provide the knowledge and skills for developing custom robotic processes using sensing devices to gain information about materials and the environment within which the robot operates.

Stability and Vibration

5 ECTS - Specialization in Structural Design

Contents: The course deals with static and dynamic stability of beams, columns and frames. It also concerns the vibration of continuous beams, columns and frames, numerical discretisation, eigenvalue analysis and numerical approximations.

Objective: The course provides the student with competencies to analyse the stability of beams, columns and frame structures.

Bridge Structures**5 ECTS - Specialization in Structural Design**

Contents: The course deals with the design of bridge structures, including conceptual design, global and local analysis, choice of optimal bridge configuration and selection of statical systems. The course also introduces issues such as dynamic loading and construction engineering, i.e. erection methods.

Objective: The course will provide students with skills to choose and design different bridge structures.

Non-linear Finite Element Analysis**5 ECTS - Specialization in Structural Design**

Contents: The course provides fundamental knowledge of material and geometrical nonlinearities and plasticity theory to solve nonlinear structural problems. The fundamental theoretical background, the computer implementations of various techniques and modelling strategies will be treated.

Objective: The course will provide the students with competencies to formulate and solve problems in continuum mechanics for nonlinear problems with the Finite Element Method (FEM).

Computational Design + Robotics Studio 3**10 ECTS - Specialization in Computational Design and Construction Robotics**

Contents: The automation and digital implementation of planning processes (design, engineering) and construction (fabrication, on-site assembly) are the fundamental enablers for a high-efficiency sustainable built environment. In this studio-based course, students will work in teams applying their skills for software development in a large-scale construction 3D printing project, managing the complexity involved in innovating the construction process, from conceptualisation to fabrication.

Objective: Students will develop key skills and competencies on fully automated projects, developing workflows that connect design, engineering and construction phases with a digital and data-driven methodology.

Statistics and Probabilistic Methods**5 ECTS - Elective Course**

Contents: The course introduces the basic concepts of risk, uncertainty, reliability and safety. The concepts include modelling of physical, statistical, model- and measurement uncertainty. Furthermore, the course provides methods for assessing reliability for structural and non-structural systems and the calibration of partial coefficients for safety and load combinations.

Objective: The course provides students with the skills to apply Bayesian statistical methods and be able to apply risk and reliability methods for probabilistic design. The student will get competencies to model, calculate and communicate risk analysis, uncertainties and reliability for engineering problems.

Experimental Architecture with Computational Design and Digital Fabrication**5 ECTS - Elective Course**

Contents: The elective course focuses on the 1:1 scale development of innovative construction solutions, designed and engineered with computational methods and digitally fabricated by the students. Experimental structures are developed, teaching students how to prototype, test and build with advanced fabrication machinery.

Objective: The course will provide the students with knowledge about emerging digital technologies for design and fabrication and the skills to apply them to experimental architectural prototypes.

Façade Design and Engineering**5 ECTS - Elective Course**

Contents: The course focuses on the knowledge about the transition towards sustainable, cost-optimal and resource-efficient building envelopes. It introduces data-driven calculation processes for facade design and engineering to optimise energy use, indoor comfort, well-being, and light.

Objective: The course provides the basic knowledge and skills for computational analysis and simulation of building envelopes regarding energy use, indoor comfort and light.

Master (MSc) Pre-Thesis**10 ECTS - Elective Course**

Contents: Students that are interested in the experimental thesis will have the opportunity of choosing a preliminary thesis course, where they will be focusing on an in-depth analysis of the literature and the design of an advanced experiment to be conducted in laboratories for structural/material testing and construction robotics.

Objective: The elective course will allow students to investigate an advanced problem and engage in assisted experiments on an individually-defined topic of interest.

SEMESTER 4**Master (MSc) Thesis Studio****30 ECTS**

Contents: Students investigate a research-based engineering topic within their master specialisation or work in an interdisciplinary group across the two specialisations in computational design, construction robotics, and structural engineering.

Objective: Students will learn how to conduct scientific experiments and develop the competencies necessary to innovate future design, engineering and construction tasks in the building industry and research.

Begrundet forslag til takstindplacering af uddannelsen

Den allerede godkendte dansksprogede uddannelse er indplaceret i takst 3 i lighed med øvrige ingeniøruddannelser, hvilket SDU ønsker at fastholde ved sproskiftet til engelsk.

Forslag til censorkorps

Den allerede godkendte uddannelse har fået tilknyttet Ingeniør-uddannelsernes censorkorps, hvilket SDU ønsker at fastholde

Dokumentation af efterspørgsel på uddannelsesprofil - Upload PDF-fil på max 30 sider. Der kan kun uploades én fil

Behovsundersøgelse og øvrige bilag - Bygningsteknik 27.01.2023.pdf

Kort redegørelse for det nationale og regionale behov for den nye uddannelse. Besvarelsen må maks. fylde 1800 anslag

Med godkendelsen af den eksisterende kandidatuddannelse til Civilingeniør i bygningsteknik på SDU i 2019 er behovet for uddannelsen allerede vurderet og godkendt.

Behovet er sidenhen steget. En undersøgelse viser at der i 2030 vil mangle ca. 13.000 inden for ingeniør, teknik og it-området, hvortil bl.a. byggeri fremhæves pga. det store fokus på bæredygtighed (IDA.dk: Mismatch på det danske arbejdsmarked 2030). Allerede i dag betyder det store rekrutteringsudfordringer – fx melder hele 93% af medlemsvirksomhederne fra FRI om mangel på ingeniører og ingeniørkompetencer (FRI: Konjunkturrapport april 2021). En udfordring som selv samme rapport forventer vil stige i fremtiden grundet det store fokus på grøn omstilling og bæredygtighed.

Et godt eksempel herpå er Cowi, der til Dagens Byggeri på den ene side har udtalt, at de ønsker at øge arbejdsstyrken med 100 ingeniører i Syddanmark, men på den anden side også beretter om, at de må sige nej til opgaver grundet 115 ubesatte stillinger på landsplan.

Dette understøttes af data fra UFM's datavarehus der viser, at der fra landets beslægtede uddannelser indenfor byggeri kun er 15 ud af 1693 dimittender fra 2014 – 2018, der i dag er ansat på Fyn.

Det er et faktum, at mobiliteten blandt nyuddannede ingeniører er lav – og det betyder omvendt også, at størstedelen af ingeniørerne inden for byggeri, som er uddannet fra SDU i perioden 2014 – 2018, i dag er ansat på Fyn.

Det lokale arbejdsmarkedsbehov på særligt Fyn skal således dækkes via dimittender fra Civilingeniøruddannelsen i Bygningsteknik i Odense. Det forventede optag af danske studerende, vil dog være langt fra tilstrækkeligt til at kunne dække behovet, og der er derfor behov for at ændre udbudsproget til engelsk så også internationale studerende kan uddannes.

Uddybende bemærkninger

Ingen yderligere bemærkninger

Underbygget skøn over det nationale og regionale behov for dimittender. Besvarelsen må maks. fylde 1200 anslag

Med udgangspunkt i byggeriets udvikling og dialogen med eksterne interessenter i forbindelse med udviklingen af civilingeniøruddannelsen i bygningsteknik er det vurderingen, at arbejdsmarkedet på sigt vil kunne absorbere et betydeligt antal civilingeniører i bygningsteknik.

Til den allerede godkendte kandidatuddannelse på dansk forventes et optag på 25-30 studerende årligt, der stammer fra særligt retskravsansøgere, samt evt. et mindre optag af diplomingeniørstuderende i bygningsteknik eller øvrige nationale civilingeniøruddannelser indenfor byggeri.

Ved at ændre uddannelsens udbudssprog til engelsk, forventes derudover et optag af udenlandske ansøgere på ca. 15-20 studerende, hvorved det samlede årlige optag forventes at ende på ca. 40-50 studerende.

Med henvisning til den omfattende dialog SDU havde med eksterne interessenter navnlig i Region Syddanmark i 2019 såvel som i 2022 er det vurderingen, at det på sigt øgede antal dimittender fortsat vil være i underkanten af, hvad der er behov for primært i Region Syddanmark, sekundært nationalt set. Dette underbygges yderligere af, at navnlig civilingeniørgraden i bygningsteknik er så lidt repræsenteret i Region Syddanmark.

Hvilke aftagere har været inddraget i behovsundersøgelsen? Besvarelsen må maks. fylde 1200 anslag

På SDU benyttes en fast proces for udvikling og prækvalifikation af nye uddannelser hvorved en grundig behovsundersøgelse sikres. Behovsundersøgelsen har taget udgangspunkt i den løbende dialog, som Det Tekniske Fakultet på SDU har haft med aftagerne om den allerede eksisterende civilingeniør kandidatuddannelse i Bygningsteknik på SDU's campus i Odense, hvor det allerede ved oprettelsen af den danske version blev vurderet, at dimittendoutputtet ikke ville kunne dække det lokale behov.

Behovsundersøgelsen blev derfor gennemført fra sommeren 2022 til november 2022, for at tydeliggøre det kvantitative dimittendbehov, samt undersøge om aftagerne vil kunne bruge internationale dimittender.

Hertil blev et udvidet aftagerpanelsmøde afholdt, hvilket blev suppleret med kvantitative data såvel som individuelle tilkendegivelser fra de enkelte aftagere.

En oversigt over inddragede, eksterne interessenter og virksomheder ses i bilaget.

Hvordan er det konkret sikret, at den nye uddannelse matcher det påviste behov? Besvarelsen må maks. fylde 1200 anslag

Uddannelsen eksisterer allerede. Det er derfor allerede påvist at uddannelsen matcher aftagernes behov og fokus har derfor været på aftagernes kvantitative behov for dimittender, såvel som deres behov for ansatte der både sprogligt og kulturelt kan begå sig i et internationalt arbejdsmiljø.

Dog har den løbende dialog med aftagerne siden oprettelsen af uddannelsen ligeledes vist, at der i dag også er behov for en profil inden for digital design, hvorved denne er blevet tilføjet uddannelsen.

Uddannelsesopbygningen kan ses i bilaget.

Beskriv ligheder og forskelle til beslægtede uddannelser, herunder beskæftigelse og eventuel dimensionering. Besvarelsen må maks. fylde 1200 anslag

Nationalt set er civilingeniøruddannelse i bygningsteknik beslægtet med flere uddannelser, særligt:

- AAU: Bygge- og anlægskonstruktion (Engelsk)
- DTU: Bygningsdesign (Engelsk)
- AAU: Byggeledelse (Dansk)
- DTU: Byggeteknologi (Engelsk)
- AU: Byggeri (Engelsk)

Det bemærkes, at alle beslægtede uddannelser har lav ledighed.

Ovenstående uddannelser må forventes også fremadrettet at udvikle deres uddannelser med fokus på byggeriets dominerende megatrends klima, bæredygtighed, cirkulær konstruktion og digitalisering, construction 4.0

SDU har dog på netop disse områder en komparativ fordel ved allerede inden oprettelsen at have opbygget signifikant forskningsunderstøttelse såvel som laboratoriefaciliteter, der bringes i anvendelse. Derved har civilingeniøruddannelsen i bygningsteknik fra starten være opbygget med fokus på digitalisering og automatisering af byggeri, bæredygtighed, cirkulær økonomi.

Endvidere henvises til, at der dels vil være behov for flere bygningsingeniører nationalt set; dels at der er en særlig situation på Fyn og i Region Syddanmark som helhed med markant behov for at uddanne civilingeniører i bygningsteknik til byggeriområdet.

Uddybende bemærkninger

Det Tekniske Fakultet på SDU har vurderet, at det ikke vil være relevant at indhente høringssvar fra andre institutioner, da

- der ikke eksisterer lignende uddannelser i nærheden af Odense (de nærmeste ligger i hhv. Lyngby og Århus)
- den lave mobilitet fra landets øvrige uddannelser betyder, at der ikke er nogen lokal beskæftigelseskonkurrence
- uddannelsen allerede eksisterer på dansk og målgruppen for sprogændringen derfor er internationale ansøgere

Beskriv rekrutteringsgrundlaget for ansøgte, herunder eventuelle konsekvenser for eksisterende beslægtede udbud. Besvarelsen må maks. fylde 1200 anslag

Ændringen af uddannelsessprog til engelsk har til hensigt at udvide uddannelsens rekrutteringsgrundlag, så det udover det eksisterende danske rekrutteringsgrundlag, der forventes primært at bestå af retskravsbachelorere fra SDU's civilingeniør (bachelor) i bygningsteknik, ligeledes vil kunne tiltrække udenlandske ansøgere til uddannelsen. De udenlandske ansøgere må formodes både at komme fra EU og uden fra EU. Det er vanskeligt på forhånd at vurdere, hvordan denne fordeling vil være.

Målgruppen betyder ligeledes, at et ændret udbudssprog ikke vil få nogen konsekvenser for andre beslægtede uddannelser.

Beskriv kort mulighederne for videreuddannelse

Dimittender kan komme i betragtning til Ph.d. forskeruddannelsesstilling.

Forventet optag på de første 3 år af uddannelsen. Besvarelsen må maks. fylde 200 anslag

Det danske optag på 25-30 studerende årligt forventes med sprogændringen at få tilført et ekstra internationalt optag på

- 2024: 10 studerende
- 2025: 15 studerende
- 2026: 20 studerende

Hvis relevant: forventede praktikaftaler. Besvarelsen må maks. fylde 1200 anslag

Ikke relevant

Øvrige bemærkninger til ansøgningen

Uddannelsen eksisterer allerede og blev godkendt ved ansøgningsrunden 2019-II. Nærværende ansøgning har således udelukkende til formål at imødekomme arbejdsmarkedsbehovet i særligt region Syddanmark ved at ændre sprogretningen for kandidatuddannelsen fra dansk til engelsk.

Hermed erklæres, at ansøgning om prækvalifikation er godkendt af institutionens rektor

Ja

Status på ansøgningen

Afslag

Ansøgningsrunde

2023-1

Afgørelsesbilag - Upload PDF-fil

Afgørelsesbrev A5 SDU kandidat i Civil Engineering.pdf

Samlet godkendelsesbrev - Upload PDF-fil

Bilag til prækvalifikationsansøgning for Civilingeniør i Bygningsteknik

Indhold

EKSTERNE AKTØRER	2
BEHOVSUNDERSØGELSE	3
RESUME	3
METODE	3
<i>Data fra eksisterende civilingeniør kandidatuddannelser inden for byggeri.....</i>	4
<i>Dialog med aftagere</i>	4
RESULTATER.....	5
<i>Det generelle behov</i>	5
<i>Mobiliteten fra eksisterende uddannelser i landet.....</i>	6
<i>Aftageres behov</i>	6
VIRKSOMHEDERNES INDIVIDUELLE UDTALELSER	9
ANDET UNDERSTØTTENDE MATERIALE	17
<i>Data om dimittender fra beslægtede uddannelser</i>	17

Eksterne aktører

En lang række eksterne aktører har været inddraget i behovsundersøgelsen vedr. ansøgningen om at ændre udbudssproget for civilingeniøruddannelse i bygningsteknik i Odense fra dansk til engelsk.

Virksomhed	Deltager
TC Anlæg	Mads Nissen, Afdelingsleder
COWI	Rune Skovmand, Regionsdirektør Fyn
COWI – Buildings, South and Funen	Søren Møller Andersen, Vice President
COWI – Structure Analysis, Infrastructure DK South	Søren Gustenhoff Hansen, Associate Technical Director
Rambøll – Water & Wastewater	Cecilia Gade Strand, Ingeniør
Rambøll – Buildings	Timo Harboe Nielsen, Computational Design Lead
Rambøll – Private & Public Buildings East	Tommaso Vidali, Engineer
Rambøll – Monitoring and Analyses of Existing Structures	Jan Vig Nielsen, Head of Department
BRAV	Lars Olesen, Partner
Peikko	Jonas Høg, Direktør
CRH Concrete, EXPAN, Søndersø	Thomas Markvardsen, Projekteringschef
Henneby Nielsen	Thomas Henneby, Teknisk Direktør
MOE	Theresa Panum Højland, Afdelingsleder
OJ Rådgivende Ingeniører	Elisabeth Damgaard, Partner
Odico	Asbjørn Søndergaard, Chief Technology Officer
3XN/GXN	Kåre Stokholm Poulsgaard, Partner & Head of Innovation GXN
Henning Larsen	Mariusz Hermansdorfer, Head of Computational Design
BIG Architects	Tore Banke, Director of Sustainability
Werner Sobek	Stefanie Weidner, Direktør - WSCP Denmark
VITA Ingeniører	Jakob Friborg Nielsen, Afdelingschef
SWECO, Byggeri Odense	LarsBo Jensen, BU Leder
Banedanmark – Bro & Tunnelteknik	Mikkel Elkjær Andersen, Assisterende Teknisk Systemansvarlig
Banedanmark - Anlæg	Martin Haselbach, Anlægschef
NIRAS	Jacob Bagger, Markedsdirektør
WSP Danmark	Lars Bendixen, Head of Department

Behovsundersøgelse

Resume

Da ansøgningen drejer sig om at skifte udbudssproget til engelsk for at kunne tiltrække flere kvalificerede kandidater, har behovsundersøgelsen, der er gennemført fra sommeren 2022 til december 2022, fokuseret på behovet for sprogændringen.

Behovsundersøgelsen viste først og fremmest, at hvis de lokale virksomheder skal have dækket deres rekrutteringsbehov vedr. civilingeniører inden for byggeri, så skal det ske via dimittender fra SDU's civilingeniør kandidatuddannelse i Bygningsteknik i Odense. Af hovedresultater kan nævnes

- At der generelt er stor mangel på ingeniører inden for det byggetekniske område, samt at behovet kun forventes at stige i de kommende år
- At ingeniørmanglen er særlig stor vest for Storebælt
- At ingeniørmanglen er så stor, at det allerede i dag har negative konsekvenser for aftagerne
- At mobiliteten stort set ikke er eksisterende når det kommer til at få dimittender fra andre uddannelser i landet til at tage arbejde på Fyn
- At dimittenderne både danske og internationale med stor sandsynlighed vil finde arbejde i lokalområdet.
- At aftagerne ønsker et størst muligt optag på uddannelsen og i mange tilfælde direkte ser det internationale kendskab som en nødvendighed.
- At hvis lokalområdet skal have dækket dets dimittendbehov vedr. civilingeniører indenfor byggeri, så skal det komme via SDU's civilingeniøruddannelse i bygningsteknik,
- Samt at aftagerne ser den internationale dimension, som nødvendige kompetencer

Alt i alt underbygger behovsundersøgelsen således, at der både på nuværende tidspunkt og i de kommende år er behov for så mange dimittender som muligt fra SDU's civilingeniøruddannelse i bygningsteknik, samt at disse er nødt til at have erfaring med at arbejde i et internationalt miljø, for at være bedst kvalificeret til særligt de mange internationalt orienterede virksomheder.

Metode

Aftagerundersøgelsen har taget udgangspunkt i den løbende dialog, som Det Tekniske Fakultet på SDU har haft med aftagerne om den allerede eksisterende civilingeniør kandidatuddannelse i Bygningsteknik på SDU's campus i Odense.

Allerede ved oprettelsen af den danske version af uddannelsen, var det SDU's vurdering, at det forventede output af dimittender ikke ville være nok til at dække det lokale behov. Dette er gennem den løbende dialog med aftagerne blevet bekræftet, hvorved fakultetet i sommeren 2022 igangsatte en behovsundersøgelse for at undersøge problemstillingen og aftagernes konkrete behov nærmere.

Behovsundersøgelsen er bygget op af tre elementer:

1. Kvantitative data for landets eksisterende civilingeniør kandidatuddannelser inden for byggeri, der viser hvor dimittenderne får arbejde og bosætter sig.
2. Et dialogmøde med aftagerne for den nuværende uddannelse, med henblik på at identificere deres konkrete rekrutteringsudfordringer samlet set.
3. Indsamlingen af aftagernes individuelle tilkendegivelser vedr. deres rekrutteringsbehov

Data fra eksisterende civilingeniør kandidatuddannelser inden for byggeri

Da det særligt er et større output af dimittender, som aftagerne har efterspurgt, er det i første omgang relevant at få afdækket, hvor i landet der ellers eksisterer civilingeniøruddannelser inden for byggeri, samt om disse vil kunne dække behovet.

En gennemgang af UG.dk viser, at der ikke eksisterer andre kandidatuddannelser inden for byggeri hverken på Fyn eller i region Syddanmark som helhed. Ser man dog på Danmark som helhed, eksisterer der en række Civilingeniør kandidatuddannelser inden for byggeri, hvis dimittender ville være kvalificerede til at kunne varetage nogle af de samme jobs på Fyn, som SDU's Civilingeniøruddannelse i Bygningsteknik.

Da efterspørgslen efter arbejdsgrad i udpræget grad er til stede, har SDU af denne grund via UFM's datavarehus undersøgt mobiliteten for dimittenderne fra disse uddannelser, samt hvor stor en grad af, der finder beskæftigelse på Fyn.

Dialog med aftagere

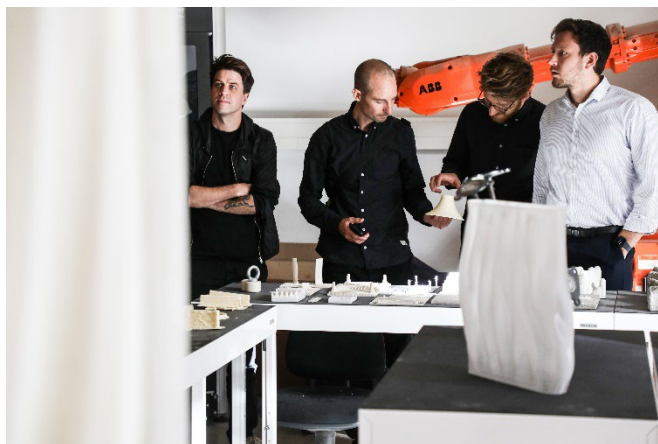
Dialogmødet med aftagerne blev afholdt som et udvidet aftagerpanelsmøde, hvor uddannelsens eksisterende aftagerpanel blev suppleret med en længere række relevante virksomheder.

Formålet med mødet var særligt at få et opdateret billede af aftagernes behov for civilingeniører i bygningsteknik på kandidatniveau, så denne kan tilpasses til et mere tidssvarende billede.



Mødet blev indledt med præsentationer af uddannelsen i plenum, hvorefter virksomhederne i mindre grupper fik mulighed for at drøfte de konkrete behov og ønsker til både faglighed og kvantitet. Til sidst blev der igen samlet op i plenum.

Mødets hovedfokus var de faglige dimensioner i uddannelsen, hvor der viste sig et behov for at justere uddannelsens profiler lidt, for bedre at kunne dække aftagernes behov. Uddannelsen vil fremadrettet derfor være struktureret med to specialiseringer; én i Structural Design og én i Computational Design and Construction Robotics.



Sideløbende med de faglige drøftelser herom, var efterspørgslens kvantitet og internationale dimension et opmærksomhedspunkt ved gruppedrøftelserne, hvor den store mangel på Civilingeniører i Bygningsteknik gik tydeligt igen ved alle gruppernes drøftelser, såvel som at den internationale dimension ligeledes spillede en væsentlig rolle for særligt de internationalt orienterede virksomheder.

Af denne grund fortsatte SDU efterfølgende dialogen med aftagerne enkeltvis, for skriftligt at frembringe deres individuelle stillingtagen til deres konkrete rekrutterings behov og udfordringer.

Resultater

Det generelle behov

IRIS Group har udarbejdet en undersøgelse for IDA der viser, at Danmark i 2030 vil have en overefterspørgsel på omkring 13.000 personer inden for ingeniør, teknik og it-området, hvortil byggeri nævnes som et af fagområderne. Dette sker på trods af et stigende arbejdsudbud, der dog ikke kan matche efterspørgsel, der accelererer endnu hurtigere.

[Ingeniørforeningen IDA, september 2021](#)

Dette billede bakkes op af Foreningen af rådgivende Ingeniørers konjunkturrapport for foråret 2021, hvori hele 93% af foreningens medlemsvirksomheder melder om mangel på ingeniører og ingeniørkompetencer – særligt inden for konstruktionsbranchen grundet det store fokus på bæredygtighed.

Rapporten viser ligeledes at manglen på ingeniører fremadrettet kun vil stige endnu mere, da størstedelen af virksomhederne, særligt vest for Storebælt, forventer en markant fremgang.

[Foreningen af Rådgivende Ingeniører FRI, April 2021](#)

Allerede i dag er manglen på ingeniører er desværre en stor hæmsko for de danske virksomheder. Fx fortalte den rådgivende ingeniørvirksomhed, Cowi, i juli 2022 til Dagens Byggeri, at de pga. 115 ubesatte stillinger i Danmark må sige nej til opgaver. En udfordring der særligt er gældende i Syddanmark, hvor Cowi iflg. endnu en

udtalelse til Dagens Byggeri i november 2022 beretter om et ønske om at øge arbejdsstyrken med 100 nye ingeniører i de kommende 2-3 år.

[Dagens Byggeri, juli 2022](#)

Mobiliteten fra eksisterende uddannelser i landet

Manglen på Civilingeniører på særligt Fyn, såvel som regionen som helhed, er dog en udfordring for sig, da det viser sig at være stort set umuligt tiltrække kvalificerede ingeniører fra landets øvrige kandidatuddannelser inden for byggeri. Dette er undersøgt via data fra UFM's datavarehus om hvor landets dimittender rent geografisk finder beskæftigelse. Den seneste dimittendårgang, som UFM's datavarehus har målt beskæftigelse for, efter 2 års fuldførelse, er 2018, og der er af denne grund trukket data for dimittend-årgangene 2014-2018 (datasættet er tilføjet i afsnittet vedr. Andet understøttende materiale).

Udtrækket viser meget tydeligt, at Civilingeniører inden for byggeri fra landets øvrige institutioner stort set ikke finder arbejde på Fyn. Ud af de i alt 1.693 dimittender der indgår i datasættet fra landets øvrige institutioner, er der således blot 15 der har fået arbejde på Fyn.

I stedet finder dimittenderne fra DTU primært arbejde, der er placeret i nærheden af deres uddannelsesinstitution på Sjælland, mens dimittenderne fra AU og AAU primært finder arbejde der enten er placeret i nærheden af deres uddannelsesinstitution i Nord- og Østjylland eller i København.

Dette underbygger den generelle antagelse om den meget lave mobilitet blandt nyuddannede ingeniører, der formodentligt skyldes den meget lave ledighed, der lige netop også er gældende for Civilingeniører inden for byggeri.

Den lave mobilitet betyder omvendt også en stærk formodning om, at dimittender fra SDU's Civilingeniøruddannelse i bygningsteknik primært vil finde arbejde på Fyn, hvilket igen understøttes af datasættet, hvor størstedelen af dimittenderne fra SDU's civilingeniøruddannelse i Konstruktionsteknik i Odense finder arbejde på Fyn, mens resten finder arbejde i Syddanmark eller København.

Skal virksomhedernes rekrutteringsbehov dækkes af dimittender fra danske universiteter, er det således tydeligt, at det skal ske via dimittender fra Civilingeniøruddannelsen i Bygningsteknik i Odense, hvorved det er nødvendigt at sikre et størst muligt optag af kvalificerede studerende til denne uddannelse.

Aftageres behov

Referat fra aftagerpanelsmøde d. 10. oktober 2022

I sektionen Civil and Architectural Engineering på SDU holdt vi den 10. oktober 2022 et større møde, hvor mange af vores aftagere deltog. Formålet med mødet var at få kvalificeret og vurderet indholdet i vores uddannelser, herunder den kommende kandidatuddannelse i Bygningsteknik. På mødet blev det drøftet, om vores aftagere oplever et stigende behov for civilingeniører i Bygningsteknik, og om de kan se fordele ved at udbyde kandidatuddannelsen på engelsk. Der var stor opbakning til mødet, hvor 18 af vores aftagere deltog, som repræsenterer forskellige virksomheder, både af national og international karakter.

På mødet fremhævede vores aftagere, at konstruktionsingeniører har meget travlt, og de mangler kvalificerede arbejdskraft. Det er en udvikling som forventes at fortsætte og manglen på konstruktionsingeniører forventer virksomhederne bliver større i fremtiden. Det skyldes i høj grad, at opgaverne, som udføres i branchen, bliver stadig mere komplicerede. Komplexiteten og omfanget er i en størrelsesorden, vores aftagere ikke tidligere har oplevet. Det blev fremhævet, at vores aftagere har svært ved at rekruttere tilstrækkeligt med civilingeniører, der har de rette kvalifikationer. Derfor er der et stigende behov for at uddanne flere civilingeniører i Bygningsteknik i regionen. Aftagerne er positive stemt overfor den kommende kandidatuddannelse, da den netop vil kunne tilvejebringe den kvalificerede arbejdskraft, de efterspørger.

Aftagerne understregede, at den kommende kandidatuddannelse er yderst relevant, nødvendig og tidssvarende i forhold til de behov, som i stigende grad ses i erhvervslivet. I gruppediskussionerne fremhævede en af vores aftagere følgende:

Computational fabricators and construction technology entrepreneurs are what we need, and I will hire them the next day after their graduation!

Asbjørn Søndergaard, Chief Technology Officer, Odico Construction Robotics

Ifølge aftagerne så er Engelsk arbejds sproget i mange af virksomhederne, og det er derfor meget vigtigt at de kommende kandidater kan begå sig fagligt på engelsk. Det er vigtigt, særligt i de store rådgivende ingeniørfirmaer, som ofte arbejder på internationale projekter og på tværs af kontorerne i Danmark og udlandet. Det blev tilmed nævnt, at for de mindre ingeniørvirksomheder, er det ikke afgørende at de studerende bliver undervist på Engelsk, men de ser det som en klar fordel, særligt hvis det betyder, at vi fra SDU's side kan uddanne flere civilingeniører.

Der var bred enighed blandt aftagerne om vigtigheden af, at uddannelsen bliver engelsksproget, da det muliggør optag af talentfulde studerende fra hele verden, og vil i højere grad også kunne tiltrække undervisere og forskere på tværs af landegrænserne. Aftagerne fremhævede, at de med glæde vil ansætte medarbejdere med en international profil. Der er en udbredt mening om, at et internationalt miljø, både under studiet og på arbejdspladsen, vil øge kvaliteten af arbejdet, da de i højere grad vil være i stand til kritisk tænkning og problemløsning end de, der kun begår sig i de sædvanlige omgivelser. I den sammenhæng pointerede en af vores aftagere følgende:

Education in English will significantly improve students' abilities and skills in communication and dialogues, especially with the international colleagues they will have to meet once hired

Tommaso Vidali, Structural and Façade Engineer at Ramboll.

Aftagerpanelmødet den 10. oktober bekræftede SDU's formodning om, et stort og stigende behov for flere uddannede civilingeniører i Bygningsteknik i regionen. Et behov, som ikke kan dækkes, medmindre SDU opjusterer optaget betydeligt. Sektionen Civil and Architectural Engineering på Det Tekniske Fakultet på SDU vil derfor fortsætte arbejdet med at ændre udbudssproget på kandidaten til engelsk, så der dermed kan optages studerende fra hele verden. Ændringen vil ligeledes resultere i et internationalt studiemiljø på uddannelsen, som vil forbedre dem på det internationale arbejdsmiljø og samarbejde, der er i stigende grad, eksisterer ude i erhvervslivet.

Via aftagerpanelsmødet bekræftede aftagerne som helhed tydeligt behovet for at ændre uddannelsens udbuds-
sprog til engelsk for derved både at sikre et højere optag og de internationale færdigheder.

Dialogen med aftagerne er derefter fortsat via 1:1 korrespondancer, for at se nærmere på de individuelle behov.
Tilbagemeldingerne fordelte sig således:

Opsamling på virksomhedernes tilbagemeldinger	Fordeling af virksomhedernes tilbagemeldinger
Der er en udpræget forventning blandt aftagerne om, at behovet for civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri vil øges i fremtiden	18 ud af 19 melder om øget behov. 1 forventer ikke at vækste lokalt
Virksomhederne har svært ved at rekruttere civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri.	15 ud af 19 har svært ved at rekruttere, 3 ud af 19 svarer ikke herpå, mens 1 ud af 19 oplever ikke udfordringen
Virksomhederne ansætter i dag, eller forventer i nærmere fremtid at skulle ansætte civilingeniører inden for byggeri fra udlandet, for at dække behovet.	13 ud af 19 rekrutterer fra udlandet, 4 ud af 19 forventer at gøre det i fremtiden, 1 ud af 19 gør ikke grundet et ønske om at deres ansatte er uddannede i Danmark, mens 1 ud af 19 svarer ikke herpå
Virksomhederne ser det som en nødvendighed, at deres ansatte civilingeniører inden for byggeri kan begå sig i et internationalt miljø.	15 ud af 19 anser det som en nødvendighed at deres ansatte har erfaring med at arbejde i et internationalt miljø, 1 ud af 19 ser det internationale miljø komme i fremtiden, 2 ud af 19 ser ikke den internationale dimension som en nødvendighed grundet et nationalt fokus, mens 1 ud af 19 ikke svarer herpå

Udtalelserne, der er udspecificeret nedenfor, viser igen tydeligt, at der er behov for et størst muligt antal dimittender fra SDU's civilingeniør kandidatuddannelse i bygningsteknik, samt at virksomhederne ikke blot kan bruge dimittender fra udlandet, men at de rent faktisk ser det som en nødvendighed, at deres ansatte har erfaring og kan begå sig i et internationalt miljø.

Det vil kunne efterkommes ved at ændre uddannelsens udbudssprog til engelsk, da dette lige netop vil kunne sikre et øget optag af kvalificerede studerende, samt øge de internationale kundskaber generelt for uddannelsens dimittender, og da uddannelsen allerede har et tæt samarbejde med de lokale virksomheder vedr. bl.a. projektsamarbejder formodes det at dimittendernes jobmuligheder for manges vedkommende allerede opstår under uddannelsen.

Virksomhedernes individuelle udtalelser

Jan Vig Nielsen (Rambøll)

1. Hvilket behov for civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri har jeres virksomhed nu og i fremtiden?
Vi lever blandt andet af specialviden, så det er vigtigt for os, at der findes kandidater på markedet, der har nyeste viden inden for lidt mere snævre fagområder. Udfordringen er nok nærmere (for universiteterne og de studerende) at vide, hvad det er for viden, der er efterspørgsel efter. I den forbindelse synes jeg, at "Erhvervs kandidatordningen", som desværre ikke findes på SDU, er et glimrende forsøg på at imødekomme denne udfordring.
2. Hvor nemt/svært er det for jer at rekruttere civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri?
Pt. er det relativt svært at finde civilingeniører. Specielt hvis de også skal have nogle års erfaring.
3. Ansætter I Civilingeniører inden for byggeri fra udlandet?
 - a. Hvis ja, hvorfor?
Alt andet lige har danskere en fordel pga. sprog og kultur for projekter på det danske marked.
Når vi ansætter civilingeniører fra udlandet – og det gør vi i stor stil - skyldes det typisk:
 - at vi også har projekter i udlandet, hvor danske ingeniører ikke har en "konkurrencefordel"
 - det kan være svært at finde danske civilingeniører (pkt. 2)
 - at de medbringer kompetencer og erfaring på et højere niveau
4. Hvor vigtigt er det for jeres virksomhed, at en kommende Civilingeniør inden for byggeri kan engelsk og kan begå sig i et internationalt miljø?
Forretningssproget i Rambøll er engelsk, og vi er en virksomhed med kontorer over hele verden, så det er en klar fordel, hvis vores ansatte kan arbejde på engelsk og er vant til at samarbejde med kollegaer på tværs af landegrænser og kulturer.

Timo Harboe Nielsen (Rambøll)

1. Ansætter jeres virksomhed civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri på nuværende tidspunkt, og forventer I at behovet vil øges i fremtiden?
Svar: Ja og ja.
2. Hvor nemt/svært er det for jer at rekruttere civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri?
Svar: Det er jeg ikke klar over
3. Ansætter I Civilingeniører inden for byggeri fra udlandet?
 - a. Hvis ja, hvorfor?
Svar: Ja, i høj grad. Det gør vi fordi vi vil have de bedste ingeniører, og ikke vil begrænses af at de nødvendigvis SKAL være danskere.
4. Hvor vigtigt er det for jeres virksomhed, at en kommende Civilingeniør inden for byggeri kan engelsk og kan begå sig i et internationalt miljø?
Svar: I min afdeling er det primære sprog engelsk. I andre afdelinger kan man måske klare sig uden.

Tommaso Vidali (Rambøll)

Ansætter jeres virksomhed civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri på nuværende tidspunkt, og forventer I at behovet vil øges i fremtiden?

Ja. Og vi vil få brug for flere ingeniører i fremtiden.

Hvor nemt/svært er det for jer at rekruttere civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri?

Nu er det særligt vanskeligt. Der er stor efterspørgsel efter ingeniører inden for byggeri. Men der er ikke nok ingeniører, der er klar til at arbejde.

Ansætter I Civilingeniører inden for byggeri fra udlandet? Hvis ja, hvorfor?

Ja, fordi der ikke er nok ingeniører i Danmark, og vi forsøger at have et internationalt team, som har langt større mulighed for at vinde interne projekter. Vi mener, at et internationalt miljø bidrager til virksomhedens udvikling og til Rambølls medarbejderes personlige udvikling.

Hvor vigtigt er det for jeres virksomhed, at en kommende Civilingeniør inden for byggeri kan engelsk og kan begå sig i et internationalt miljø?

Det er vigtigt. På mit kontor er det vigtigt, at ingeniørerne taler engelsk, fordi vi har mange internationale projekter og kunder.

Cecilia Gade Strand (Rambøll) tilføjer hertil at:

Inden for vand-håndtering ser vi ind i en tid, hvor der fortsat er større efterspørgsel på arbejdskraft end der er udbud.

Jakob Friberg Nielsen (VITA Ingeniører)

1. Ansætter jeres virksomhed civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri på nuværende tidspunkt, og forventer I at behovet vil øges i fremtiden? **Ja. Jeg forventer at vores behov vil være nogenlunde konstant. Vi forventer en vækst nationalt på ca. 100 mand over en 10-års periode, men hovedparten af væksten vil ske fra vores øvrige kontorer og ikke fra Odense.**
2. Hvor nemt/svært er det for jer at rekruttere civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri? **Indtil nu har vi ikke haft problemer med at tiltrække de ynder kandidater – uafhængigt af om de er uddannet diplom eller civil.**
3. Ansætter I Civilingeniører inden for byggeri fra udlandet? **Vi ansætter alle kvalificerede når vi samtidig har et behov for mere arbejdskraft. Pt. har vi et par stykker der ikke har dansk som modersmål.**
 - a. Hvis ja, hvorfor?
4. Hvor vigtigt er det for jeres virksomhed, at en kommende Civilingeniør inden for byggeri kan engelsk og kan begå sig i et internationalt miljø? **Det er vigtigt at kunne tale, skrive og forstå engelsk, men det oplever jeg på ingen måde som en mangelvare i dag. Jeg oplever derimod at de rent engelske uddannelser medfører studerende der ikke kender de tilsvarende danske fagudtryk og det synes jeg er et problem. Laver man derfor en uddannelse med engelsk som eneste undervisningssprog synes jeg man skal gøre en indsats for at sikre en dansk forankring for de danske studerende.**

Asbjørn Søndergaard (ODICO)

1. Ansætter jeres virksomhed civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri på nuværende tidspunkt, og forventer I at behovet vil øges i fremtiden? Vi ansætter pt. ikke civilingeniører med kandidatgrad indenfor byggeri, fordi de ikke har de kompetencer vi efterspørger: nemlig viden om parametriske modellering, computational design. I stedet opfyldes dette behov af arkitekter (Cand. Arch / Master of Arts), som længe har været foran uddannelsesmæssigt mht. parametri. Vi har forventning til at behovet for Computational Design Specialists øges markant i vores felt fremadrettet, men lav forventning til at kunne rekruttere civil-ingeniører med denne baggrund (med mindre jeres program bliver etableret.. 😊)
2. Hvor nemt/svært er det for jer at rekruttere civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri? Vi har sådan set opgivet civilingeniørerne grundet ovenstående, og retter os pt. Eksklusivt mod arkitekter, hvor højt kvalificerede kandidater er tilgængelige (men dog ikke hænger på træerne). Dog har vi civilingeniører udenfor byggeri i mekanisk teknologi / maskiningeniører, samt ingeniører i robotteknologi, som spiller en kritisk rolle sammen med vores computational design specialister.
3. Ansætter I Civilingeniører inden for byggeri fra udlandet?
 - a. Hvis ja, hvorfor? Ja vi ansætter ingeniører i mekanisk teknologi/maskiningeniører, samt arkitekter/computational design specialister fra udlandet. Årsagen er, at vi leder efter den mest kompetente arbejdskraft, og denne er ikke nødvendigvis dansk og bosiddende i Odense. Som global orienteret virksomhed er der væsentligt at kunne tiltrække de mest lysende talenter, uanset farven på deres pas.
4. Hvor vigtigt er det for jeres virksomhed, at en kommende Civilingeniør inden for byggeri kan engelsk og kan begå sig i et internationalt miljø?
5. Det er et afgørende kriterium for en ansættelse

Lars Bo Jensen (SWECO)

1. Ansætter jeres virksomhed civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri på nuværende tidspunkt, og forventer I at behovet vil øges i fremtiden?

Ja, vi ansætter civilingeniører i vores byggeriafdelinger. Det er min vurdering at der vil være et let stigende behov fremover, specielt i de store ingeniørvirksomheder, hvor der er bedre mulighed for at specialisere sig mere inden for sit fag, fremfor de mindre firmaer. Derudover ser vi flere og flere områder blive mere specialiserede og eksempelvis kræve certificering. På disse områder, kan jeg se en fordel i kandidatniveauet.
2. Hvor nemt/svært er det for jer at rekruttere civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri?

Det er generelt svært at rekruttere i øjeblikket. Det er dog min oplevelse at det er sværeste er at rekruttere de profiler, som har 5-10 års anciennitet og derover. Og hvis vi ikke kan få de erfarne kandidater ind, er det meget svært at beskæftige de unge og nyuddannede. Markedet er presset, men jeg forventer at det vil blive lettere de kommende år.
3. Ansætter I Civilingeniører inden for byggeri fra udlandet?

På nuværende tidspunkt, har vi (byggeri, Odense) ikke ingeniører ansat, som er uddannet i udlandet. Dette primært fordi, at den uddannelse de har gennemgået typisk ikke peger helt i retning af de normer og dokumentationskrav vi bruger i Danmark. Det vil derfor kræve yderligere uddannelse, inden de er klar til at kaste sig over danske projekter, og derfor foretrækkes stadig ingeniører som er uddannet i Danmark.

Jeg ser dog ingen hindring i, at kandidater der arbejder med eks. geoteknik eller bærende konstruktioner, med uddannelse inden for EU, vil kunne komme på tale, da man benytter sig af samme regelsæt (Eurocodes).

 - a. Hvis ja, hvorfor?
4. Hvor vigtigt er det for jeres virksomhed, at en kommende Civilingeniør inden for byggeri kan engelsk og kan begå sig i et internationalt miljø?

Det bliver mere og mere vigtigt. I takt med at vi bruger outsourcing mere og mere, bliver det også mere vigtigt at vores medarbejdere kan begå sig på engelsk. Vi ser også en stigende interesse fra udenlandske investorer, som kigger mod Danmark. Og her vil det ofte blive et krav at projekterne udføres på engelsk.

Tomas Henneby (Henneby Nielsen, Rådgivende ingeniørfirma)

1. Ansætter jeres virksomhed civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri på nuværende tidspunkt, og forventer I at behovet vil øges i fremtiden? **[Tomas Henneby] Ja – og ja vi forventer en øget efterspørgsel på konstruktionsingeniører med kandidatniveau, idet der er stor mangel på certificerede statikere i konstruktionsklasse 3 og 4. , hvor adgangskravet er min. 210 ECTS point indenfor konstruktionsteknik, hvilket kun kan opnås med en kandidatgrad eller efteruddannelse.**
2. Hvor nemt/svært er det for jer at rekruttere civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri? **[Tomas Henneby] Tæt på umuligt.**
3. Ansætter I Civilingeniører inden for byggeri fra udlandet? **[Tomas Henneby] Nej ikke pt. – men det kunne sagtens blive en realitet i fremtiden.**
 - a. Hvis ja, hvorfor?
4. Hvor vigtigt er det for jeres virksomhed, at en kommende Civilingeniør inden for byggeri kan engelsk og kan begå sig i et internationalt miljø? **[Tomas Henneby] Det er ikke vigtigt for en mindre virksomhed som vores, idet alle opgaver er byggerier i Danmark, hvor projektmaterialet typisk er affattet på dansk.**

Thomas Markvardsen (CRH Concrete)

1. Ansætter jeres virksomhed civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri på nuværende tidspunkt, og forventer I at behovet vil øges i fremtiden? **Ja det gør vi og det er vores forventning at der i takt med de stigende krav til fx bæredygtighed bliver et større behov**
2. Hvor nemt/svært er det for jer at rekruttere civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri? **Det er svært at finde kandidater og specielt kandidater med det rigtige faglige niveau**
3. Ansætter I Civilingeniører inden for byggeri fra udlandet? **Nej, ikke pt. men det er i overvejelserne at gøre det**
 - a. Hvis ja, hvorfor?
4. Hvor vigtigt er det for jeres virksomhed, at en kommende Civilingeniør inden for byggeri kan engelsk og kan begå sig i et internationalt miljø? **Ikke specielt vigtigt pt., men vi forventer at det bliver vigtigere i fremtiden, da vi har en forventning om at kommunikationen i fremtiden bliver mere international.**

Lars Bendixen (WSP Danmark)

1. Hvilket behov for civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri har jeres virksomhed nu og i fremtiden? – **vi forventer et stort behov fremadrettet**
2. Hvor nemt/svært er det for jer at rekruttere civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri? – **Det er meget svært at rekruttere p.t.**
3. Ansætter I Civilingeniører inden for byggeri fra udlandet? – **Ja**
 - a. Hvis ja, hvorfor? – **fordi det er svært at få danske kandidater, så har vi rekrutteret fra Polen bl.a. Vi er en del af en global virksomhed, hvor rigtig meget foregår på engelsk og derved har vi nemt ved at rekruttere fra udlandet.**
4. Hvor vigtigt er det for jeres virksomhed, at en kommende Civilingeniør inden for byggeri kan engelsk og kan begå sig i et internationalt miljø? – **Det er fordi meget i DK foregår på engelsk, samt at samarbejde med vores ca. 65.000 kollegaer rundt i verden foregår på engelsk.**

Tore Banke (BIG Architects)

1. Ansætter jeres virksomhed civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri på nuværende tidspunkt, og forventer I at behovet vil øges i fremtiden?

De stigende krav i byggebranchen (herunder ift. bæredygtighed), nødvendiggør et integreret og tidligt samarbejde mellem faggrupper. Civilingeniører indenfor bl.a. energi og konstruktion er noget vi ansætter og forventer en stigende efterspørgsel i fremtiden.

2. Hvor nemt/svært er det for jer at rekruttere civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri?

Det er meget vanskeligt at finde kandidater der har de nødvendige kompetencer

3. Ansætter I Civilingeniører inden for byggeri fra udlandet?
 - a. Hvis ja, hvorfor?

Vi søger globalt og finder ofte at de internationale kandidater er bedst kvalificeret til vores stillinger.

4. Hvor vigtigt er det for jeres virksomhed, at en kommende Civilingeniør inden for byggeri kan engelsk og kan begå sig i et internationalt miljø?

Det er meget vigtigt. Til dagligt foregår alt kommunikation på engelsk. Vi er et internationalt firma med mange nationaliteter, og gør brug af et internationalt miljø af producenter, bygherrer og samarbejdspartnere.

Mariusz Hermansdorfer (Henning Larsen)

Hey Kim,

You can find my answers below:

1. Does your company currently employ civil engineers at master's level in construction, and do you expect the need to increase in the future?
Yes we employ MSc Civil Engineers and expect to do so in the future. Especially if they have the competence in LCA and computational design.
2. How easy/difficult is it for you to recruit civil engineers at master's level in construction?
The market is relatively difficult
3. Do you employ civil engineers in construction from abroad?
Yes. Primarily because of the strong computational design skills they have as contrasted with the Danish graduates.
4. How important is it for your company that a future Civil Engineer in construction knows English and can cope in an international environment?
We believe that diversity in cultural & educational backgrounds strengthens our company's competences. Furthermore, on some international projects it is a requirement to speak the local language.

Rune Skovmand (COWI)

1. Ansætter jeres virksomhed civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri på nuværende tidspunkt, og forventer I at behovet vil øges i fremtiden? *Ja det gør vi og vi forventer at behovet øges i fremtiden.*
2. Hvor nemt/svært er det for jer at rekruttere civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri? *Vi er som hele branchen også udfordret.*
3. Ansætter I Civilingeniører inden for byggeri fra udlandet? *Ja*
 - a. Hvis ja, hvorfor? *For at følge med efterspørgslen, nødvendige kompetencer og diversitet mv.*
4. Hvor vigtigt er det for jeres virksomhed, at en kommende Civilingeniør inden for byggeri kan engelsk og kan begå sig i et internationalt miljø? *Det er meget vigtigt da vi som firma arbejder i et internationalt miljø. Men vores kunder efterspørger også dette i større og større grad.*

Søren Møller Andersen (COWI)

1. Hvilket behov for civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri har jeres virksomhed nu og i fremtiden? **Der vil bestemt være behov for civilingeniører inden for byggeri på kandidatniveau i fremtiden. Vi har p.t. stort behov for medarbejdere og især erfarne.**
2. Hvor nemt/svært er det for jer at rekruttere civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri? **Vi har udfordringer med at rekruttere erfarne civilingeniør kandidater.**
3. Ansætter I Civilingeniører inden for byggeri fra udlandet?
 - a. Hvis ja, hvorfor? **Ja, da de var de bedste kandidater til stillingen. Vi søger p.t. primært i Danmark, men qua udfordringerne med at skaffe kvalificerede kandidater vil se mere og mere på kandidater fra udlandet.**
4. Hvor vigtigt er det for jeres virksomhed, at en kommende Civilingeniør inden for byggeri kan engelsk og kan begå sig i et internationalt miljø? **Det er meget vigtigt! Alle vores projekteringsprojekter bliver laver i samarbejde med udenlandske kolleger. Dertil har vi flere og flere internationale projekter i vores ordrebog og pipeline. Yderligere arbejder vi med, at skabe et mere internationalt miljø, således udenlandske medarbejdere føler sig mere inkluderet.**

Søren Gustenhoff Hansen (COWI)

Derudover er det vigtigt for COWI, at vores ansatte har et højt internationalt niveau. Dette kræver, at universiteterne, som vi ansætter studerende fra, også holder højt internationalt niveau. En engelsk uddannelse vil medføre, at SDU kan anvende internationale eksperter til at undervise, hvilket kan medføre et kvalitetsløft af uddannelsen og de færdiguddannedes kompetencer.

1. Ansætter jeres virksomhed civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri på nuværende tidspunkt, og forventer I at behovet vil øges i fremtiden? **Ja, vi ansætter primært civilingeniører, gerne nyuddannet. Dén tendens ser ikke ud til at ændre sig. Det ser ud til efterspørgslen på ingeniører med en stærk teoretisk baggrund (civilingeniører) vil stige.**
2. Hvor nemt/svært er det for jer at rekruttere civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri? **Vi ville gerne ansætte flere, hvis der blev uddannet flere.**
3. Ansætter I Civilingeniører inden for byggeri fra udlandet? **Ja**
 - a. Hvis ja, hvorfor? **Vi har behov for flere stærke civilingeniører inden for byggeri end SDU uddanner. Kvaliteten på særligt de europæiske universiteter er høj og ingeniører derfra har de eftertragtede kompetencer. Vi er en international virksomhed, som nemt kan inkludere internationale medarbejdere. Vi har bl.a. engelsk som concernsprog og kontorer i hele verden.**
4. Hvor vigtigt er det for jeres virksomhed, at en kommende Civilingeniør inden for byggeri kan engelsk og kan begå sig i et internationalt miljø? **Der er særdeles vigtigt. Medarbejdere skal kunne samarbejde på tværs af vores kontorer og på projekter i hele verden. Derudover udgives den nyeste viden på engelsk.**

Mikkel Elkjær Andersen (Banedanmark)

1. Ansætter jeres virksomhed civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri på nuværende tidspunkt, og forventer I at behovet vil øges i fremtiden?

Ja, inden for projektering og projektledelse i forbindelse med anlæg og jernbaneteknologi forventer vi at skulle ansætte ca. 200 teknikere de kommende år (de fleste kunne i princippet være civilingeniører).

2. Hvor nemt/svært er det for jer at rekruttere civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri?

Hvis dem vi rekrutterer skal have jernbanefaglighed er det meget svært. Anlægskompetencer er lidt nemmere, men stadig svært.

3. Ansætter I Civilingeniører inden for byggeri fra udlandet?
 - a. Hvis ja, hvorfor?

Hvis man skal lykkes kræver det p.t. ofte at man kan dansk på et vist niveau for at kunne lykkes til fulde. Det er vigtigst, at man kan læse og til dels forstå dansk. Vi arbejder på at udbrede engelsk mere, og det er slet ikke usandsynligt, at vi kan ansætte ikke-dansksprogede bygningsingeniører om 2-4 år.

4. Hvor vigtigt er det for jeres virksomhed, at en kommende Civilingeniør inden for byggeri kan engelsk og kan begå sig i et internationalt miljø?

Det er vigtigt, de fleste af vores projekter er i Danmark, men vi samarbejder med virksomheder/partnere fra udlandet. Engelsk er ikke "koncernsprog" men vi bruger det i projekterne og i udviklingen af vores medarbejdere – kurser, konferencer, studierejser osv.

Banedanmark vil gerne deltage i uddannelsesaktiviteter – cases, virksomhedsbesøg, praktik, projekter osv. – vi ser gerne at Jernbaneingeniørkompetencer bliver opprioriteret – vi har nemlig mange spændende projekter de kommende år og brug for dygtige civilingeniører.

Martin Haselbach (Banedanmark – Anlæg)

1. Hvilket behov for civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri har jeres virksomhed nu og i fremtiden?

Banedanmark har et stort behov for civilingeniører både nu og i fremtiden. Banedanmark har et ønske om at opbygge kompetencer, således vi i fremtiden også selv vil kunne projektere projekter.

2. Hvor nemt/svært er det for jer at rekruttere civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri?

Det er svært, og vi modtager få ansøgninger fra civilingeniører i byggeri på vores aktuelle stillingsopslag.

3. Ansætter I Civilingeniører inden for byggeri fra udlandet?
 - a. Hvis ja, hvorfor?

Nej. I øjeblikket er projektsproget dansk på stort set alle projekter.

4. Hvor vigtigt er det for jeres virksomhed, at en kommende Civilingeniør inden for byggeri kan engelsk og kan begå sig i et internationalt miljø?

Vi forventer, at vi i fremtiden i større grad vil udbyde projekter på engelsk bl.a. for at skabe større konkurrence. Banedanmark har mange store projekter, som kun få danske rådgivere og entreprenører kan byde på. Derfor er det vigtigt for Banedanmark at de kommende civilingeniører kan engelsk og begå sig i et internationalt miljø.

Kåre Stokholm Poulsgaard (GXN)

1. Ansætter jeres virksomhed civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri på nuværende tidspunkt, og forventer I at behovet vil øges i fremtiden?

Vi har i de seneste to år ansat 4 ingeniører i vores virksomhed (ud af 20 ansatte i GXN), alle med fokus på bæredygtighed i byggeriet. Vi forventer et øget fokus på og behov for de særlige evner ingeniører kommer med i forbindelse med ny carbon/LCA- og bæredygtighedskrav i byggeriet.

2. Hvor nemt/svært er det for jer at rekruttere civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri?

Vi har rekrutteret igennem vores professionelle netværk og forbindelser til universiteternes kandidatuddannelser. Vores udfordring er at finde ingeniører, der kan bygge bro mellem arkitektfagligheden og ingeniørfaget, når vi finder den rette kombination af både konceptuel og analytisk tænkning med stærke visuelle kommunikationsevner et stort plus for virksomheden.

3. Ansætter I Civilingeniører inden for byggeri fra udlandet?

- a. Hvis ja, hvorfor?

Ja. Vi er en international orienteret virksomhed med primære markeder i London, Amsterdam, og vækstmarkeder i USA, Australien og Tyskland – evnen til at kunne begå sig og kommunikere professionelt i en international kontekst er essentiel for vores virksomhed.

4. Hvor vigtigt er det for jeres virksomhed, at en kommende Civilingeniør inden for byggeri kan engelsk og kan begå sig i et internationalt miljø?

Det er helt essentielt. Se ovenstående svar.

Jacob Augustinus Bagger (NIRAS)

1. Hvilket behov for civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri har jeres virksomhed nu og i fremtiden? Svar: vi ser generelt behov for ansættelse af kvalificerede medarbejdere i fremtiden. Både på specialistniveau, typisk civil ingeniører. Bl.a. Fremtidens bæredygtige tendenser er afgørende for hvilke behov vi ser. Dernæst også på diplom-niveau.
2. Hvor nemt/svært er det for jer at rekruttere civilingeniører på kandidatniveau inden for byggeri? Svar: det er svært at svare entydigt på, da det er meget varierende.
3. Ansætter I Civilingeniører inden for byggeri fra udlandet?
 1. Hvis ja, hvorfor? Svar: Sprogbarrieren er som sådan ikke en hindring. På de store kontorer (Århus og Allerød) sker det oftere end på de øvrige kontorer. Vores koncernsprog er Engelsk omend den daglige dialog foregår på dansk, hvorfor sprogkunderskaber på dansk vil være en fordel. Dog ikke et must.
4. Hvor vigtigt er det for jeres virksomhed, at en kommende Civilingeniør inden for byggeri kan engelsk og kan begå sig i et internationalt miljø? Svar: Qua vores koncernsprog, Engelsk, vil det være en fordel i visse dele af forretningen. Dog ikke en nødvendighed.

Andet understøttende materiale

Data om dimittender fra beslægtede uddannelser

InstitutionstypeTx	Universiteter
MGRPTX	All
HGRPTX	Kandidatuddannelser

Antal fuldførte	HovedInstitutionTx	UDD6TX	Arbejdssted (Landsdeltx)	Fuldførelsesår					Grand Total
				2014	2015	2016	2017	2018	
	Danmarks Tekniske Universitet	Byggeri og anlæg, civilingeniør 2år	Københavns by	39					39
	Danmarks Tekniske Universitet	Byggeri og anlæg, civilingeniør 2år	Københavns omegn	60					60
	Danmarks Tekniske Universitet	Byggeri og anlæg, civilingeniør 2år	Nordsjælland	13					13
	Danmarks Tekniske Universitet	Byggeri og anlæg, civilingeniør 2år	Uoplyst/Ukendt	18					18
	Danmarks Tekniske Universitet	Byggeri og anlæg, civilingeniør 2år Total		137					137
	Danmarks Tekniske Universitet	Byggeteknologi, civilingeniør 2år	Københavns by		24	45	39	28	136
	Danmarks Tekniske Universitet	Byggeteknologi, civilingeniør 2år	Københavns omegn		43	38	55	22	158
	Danmarks Tekniske Universitet	Byggeteknologi, civilingeniør 2år	Nordsjælland		6	13	11		34
	Danmarks Tekniske Universitet	Byggeteknologi, civilingeniør 2år	Uoplyst/Ukendt		14	19	30	30	93
	Danmarks Tekniske Universitet	Byggeteknologi, civilingeniør 2år	Østsjælland						12
	Danmarks Tekniske Universitet	Byggeteknologi, civilingeniør 2år Total			91	119	145	91	446
	Danmarks Tekniske Universitet	Bygningsdesign, civilingeniør 2år	Københavns by	5	12	19	23	14	73
	Danmarks Tekniske Universitet	Bygningsdesign, civilingeniør 2år	Københavns omegn	13	12	15	22	21	83
	Danmarks Tekniske Universitet	Bygningsdesign, civilingeniør 2år	Nordsjælland	10	5		5	6	28
	Danmarks Tekniske Universitet	Bygningsdesign, civilingeniør 2år	Uoplyst/Ukendt	15	7	16	11	15	64
	Danmarks Tekniske Universitet	Bygningsdesign, civilingeniør 2år	Østsjælland						7
	Danmarks Tekniske Universitet	Bygningsdesign, civilingeniør 2år Total		44	38	57	66	59	264

Danmarks Tekniske Universitet Total			181	129	176	211	150	847
Syddansk Universitet	Konstruktionsteknik, civilingeniør 2år	Fyn	9	8	7	7	8	39
Syddansk Universitet	Konstruktionsteknik, civilingeniør 2år	Københavns by						7
Syddansk Universitet	Konstruktionsteknik, civilingeniør 2år	Syddjylland						8
Syddansk Universitet	Konstruktionsteknik, civilingeniør 2år	Uoplyst/Ukendt						6
Syddansk Universitet	Konstruktionsteknik, civilingeniør 2år Total		12	17	11	15	11	66
Syddansk Universitet Total			12	17	11	15	11	66
Aalborg Universitet	Bygge- og anlægskonstruktion, civilingeniør 2år	Fyn				5		7
Aalborg Universitet	Bygge- og anlægskonstruktion, civilingeniør 2år	Københavns by						6
Aalborg Universitet	Bygge- og anlægskonstruktion, civilingeniør 2år	Københavns omegn				6		12
Aalborg Universitet	Bygge- og anlægskonstruktion, civilingeniør 2år	Nordjylland	14	12	9	10	8	53
Aalborg Universitet	Bygge- og anlægskonstruktion, civilingeniør 2år	Syddjylland				5	6	19
Aalborg Universitet	Bygge- og anlægskonstruktion, civilingeniør 2år	Uoplyst/Ukendt	9	7	18	7	17	58
Aalborg Universitet	Bygge- og anlægskonstruktion, civilingeniør 2år	Østjylland						11
Aalborg Universitet	Bygge- og anlægskonstruktion, civilingeniør 2år Total		29	30	49	27	34	169
Aalborg Universitet	Byggeledelse og bygningsinformatik, kand.2år	Nordjylland					6	6
Aalborg Universitet	Byggeledelse og bygningsinformatik, kand.2år	Uoplyst/Ukendt					10	10
Aalborg Universitet	Byggeledelse og bygningsinformatik, kand.2år	Østjylland					5	5
Aalborg Universitet	Byggeledelse og bygningsinformatik, kand.2år Total						29	29
Aalborg Universitet	Byggeledelse, cand.scient.tech.2år	Københavns by						6
Aalborg Universitet	Byggeledelse, cand.scient.tech.2år	Københavns omegn				8		11
Aalborg Universitet	Byggeledelse, cand.scient.tech.2år	Nordjylland		10	11			24
Aalborg Universitet	Byggeledelse, cand.scient.tech.2år	Uoplyst/Ukendt			15			20
Aalborg Universitet	Byggeledelse, cand.scient.tech.2år	Østjylland			8	5		15
Aalborg Universitet	Byggeledelse, cand.scient.tech.2år Total			17	47	17		81
Aalborg Universitet	Byggeledelse, civilingeniør 2år	Københavns omegn						5
Aalborg Universitet	Byggeledelse, civilingeniør 2år	Nordjylland			7	5	6	23
Aalborg Universitet	Byggeledelse, civilingeniør 2år	Uoplyst/Ukendt				5	7	18
Aalborg Universitet	Byggeledelse, civilingeniør 2år	Vestjylland						5

Aalborg Universitet	Byggeledelse, civilingeniør 2år	Østjylland			5				18
Aalborg Universitet	Byggeledelse, civilingeniør 2år Total		10	12	22	15	20		79
Aalborg Universitet	Byggeri og anlæg, civilingeniør 2år		10						12
Aalborg Universitet	Bygningers energidesign, kand.2år	Uoplyst/Ukendt				7	8		15
Aalborg Universitet	Bygningers energidesign, kand.2år	Østjylland					6		10
Aalborg Universitet	Bygningers energidesign, kand.2år Total					16	21		37
Aalborg Universitet	Bygningsinformatik, kand.2år	Østjylland			5				9
Aalborg Universitet	Bygningsinformatik, kand.2år Total			5	11				16
Aalborg Universitet	Indeklima og energi, civilingeniør 2år	Nordjylland		5					17
Aalborg Universitet	Indeklima og energi, civilingeniør 2år	Uoplyst/Ukendt							11
Aalborg Universitet	Indeklima og energi, civilingeniør 2år	Østjylland							10
Aalborg Universitet	Indeklima og energi, civilingeniør 2år Total		6	16	10	9	9		50
Aalborg Universitet	Ledelse og informatik i byggeriet, kand.2år	Fyn							8
Aalborg Universitet	Ledelse og informatik i byggeriet, kand.2år	Københavns by	9	16	7	7			42
Aalborg Universitet	Ledelse og informatik i byggeriet, kand.2år	Københavns omegn	8	11		5	6		32
Aalborg Universitet	Ledelse og informatik i byggeriet, kand.2år	Nordsjælland							9
Aalborg Universitet	Ledelse og informatik i byggeriet, kand.2år	Uoplyst/Ukendt	5	10	6				25
Aalborg Universitet	Ledelse og informatik i byggeriet, kand.2år Total		30	42	21	19	11		123
Aalborg Universitet Total			85	124	160	103	124		596
Aarhus Universitet	Byggeri, civilingeniør 2år	Københavns by							14
Aarhus Universitet	Byggeri, civilingeniør 2år	Københavns omegn							13
Aarhus Universitet	Byggeri, civilingeniør 2år	Nordjylland							9
Aarhus Universitet	Byggeri, civilingeniør 2år	Sydjylland							10
Aarhus Universitet	Byggeri, civilingeniør 2år	Uoplyst/Ukendt	7		9	8	9		35
Aarhus Universitet	Byggeri, civilingeniør 2år	Vestjylland	7			5			19
Aarhus Universitet	Byggeri, civilingeniør 2år	Østjylland	22	27	25	36	30		140
Aarhus Universitet	Byggeri, civilingeniør 2år Total		49	43	47	63	48		250
Aarhus Universitet Total			49	43	47	63	48		250
Grand Total			327	313	394	392	333		1.759

Kære Jens Ringsmose

14. april 2023

På baggrund af gennemført prækvalifikation af Syddansk Universitets ansøgning om godkendelse af ny uddannelse er der truffet følgende afgørelse:

**Uddannelses- og
Forskningsministeriet**

Afslag på ny kandidatuddannelse i Civil Engineering (Odense)

Ansøgningen er blevet vurderet af Det rådgivende udvalg for vurdering af udbud af videregående uddannelser (RUVU). Vurderingen er vedlagt som bilag.

Børsgade 4
Postboks 2135
1015 København K
Tel. 3392 9700
ufm@ufm.dk
www.ufm.dk

Ved afslaget er der lagt vægt på, at RUVU har vurderet, at ansøgningen ikke opfylder kriterierne for prækvalifikation som fastsat i bekendtgørelse nr. 1558 af 2. juli 2021 med senere ændring.

CVR-nr. 1680 5408

Ref.nr.
61405

I forlængelse af afslaget bemærkes det, at Uddannelses- og Forskningsstyrelsen stiller sig til rådighed for en dialog om afgørelsen.

Uddannelsesinstitutionen kan gøre indsigelse senest 10 hverdage efter modtagelsen af afgørelsen. Indsigelser indgives skriftligt til pkf@ufm.dk.

Såfremt ministeriet ikke har modtaget en indsigelse inden den fastsatte tidsfrist, betragtes afslaget som endeligt.

Med venlig hilsen



Christina Egelund

Bilag: 1 – RUVU's vurdering af ansøgningen

Bilag 1 – RUVU's vurdering af ansøgningen

Nr. A5 – ny uddannelse (Forår 2023)		Status på ansøgningen: Afslag	
Ansøger og udbudssted:	Syddansk Universitet (Odense)		
Uddannelsestype:	Kandidatuddannelse		
Uddannelsens navn (fagbetegnelse) på hhv. dansk/engelsk:	<ul style="list-style-type: none"> - Bygningsteknik - Civil Engineering 		
Uddannelsens titel på hhv. dansk/engelsk:	<ul style="list-style-type: none"> - Civilingeniør (cand.polyt.) i bygningsteknik - Master of Science (MSc) in Engineering (Civil Engineering) 		
Hovedområde:	Det teknisk videnskabelige område	Genansøgning:	Nej
Sprog:	Engelsk	Antal ECTS:	120 ECTS
Link til ansøgning på pkf.ufm.dk:	https://pkf.ufm.dk/flows/aadb35d3332d543ee03886588107f415		
RUVU's vurdering på møde d. 13. marts 2023	<p>RUVU vurderer, at ansøgningen ikke opfylder kriterierne som fastsat i bilag 4 i bekendtgørelse om akkreditering af videregående uddannelsesinstitutioner og godkendelse af videregående uddannelser (nr. 1558 af 2. juli 2021 med senere ændring).</p> <p>RUVU har noteret sig, at der er tale om et ønske om at skifte undervisnings sproget fra dansk til engelsk med henblik på bl.a. at øge rekrutteringsgrundlaget ved at tiltrække udenlandske studerende.</p> <p>RUVU anerkender, at der generelt er behov for ingeniøruddannede i regionen, og at det på flere områder vil være relevant med engelsksprogede dimittender.</p> <p>RUVU finder det dog ikke sandsynliggjort, at der i regionen er efterspørgsel efter netop dimittender fra en engelsksproget civilingeniøruddannelse i bygningsteknik.</p> <p>RUVU anerkender, at en omlægning af uddannelsen til engelsk vil kunne bidrage til at øge rekrutteringsgrundlaget for uddannelsen, men finder det ikke tilstrækkeligt dokumenteret, at aftagerne i højere grad efterspørger dimittender fra en engelsksproget kandidatuddannelse i bygningsteknik end fra det nuværende dansksprogede uddannelsesudbud.</p>		