



## Forskning i Facilities Management i Norden

Jensen, Per Anker

*Published in:*  
FM Update

*Publication date:*  
2011

*Document Version*  
Også kaldet Forlagets PDF

[Link back to DTU Orbit](#)

*Citation (APA):*  
Jensen, P. A. (2011). Forskning i Facilities Management i Norden. *FM Update*, (12), 3-6.

---

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



#12 DECEMBER 2011

# FM Update

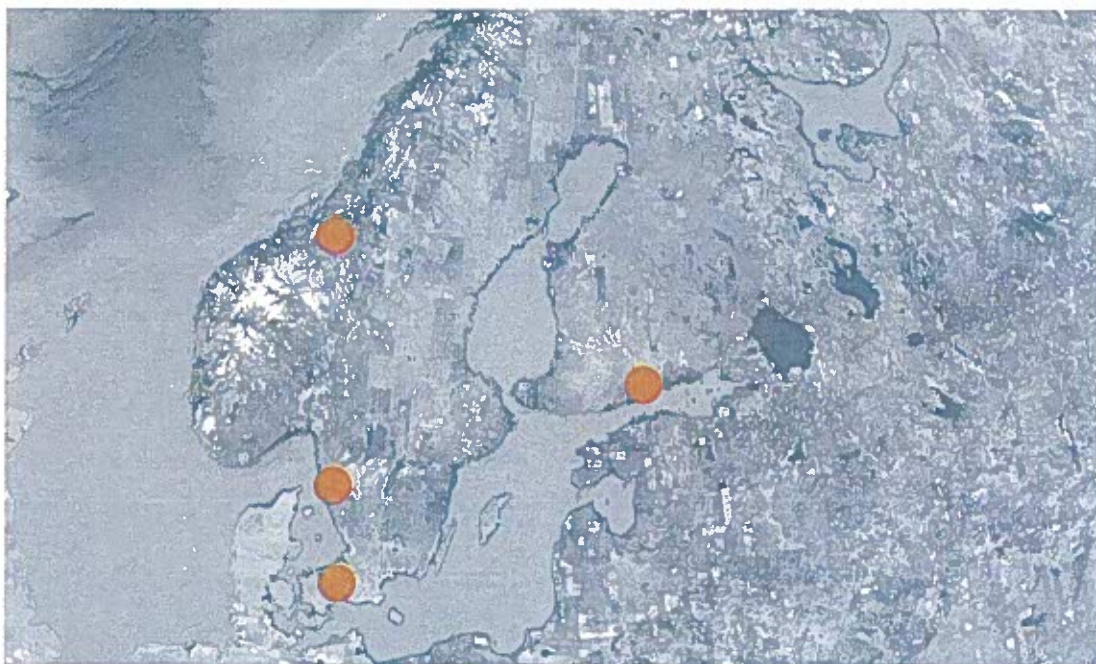
Dansk Facilities Management netværk

DFM



**TEMA: FORSKNING I FM I NORDEN**

# FORSKNING I FACILITIES MANAGEMENT I NORDEN



Center for Facilities Management – Realdania Forskning  
Danmark Tekniske Universitet  
[www.cfm.dtu.dk](http://www.cfm.dtu.dk)

## Indledning

Denne artikel giver en oversigt over udviklingen inden for forskning i FM i Danmark, Norge, Sverige og Finland samt præsenterer aktuelle forskningstemaer og tendenser i de nordiske lande. Artiklen er baseret på information, der oprindeligt blev indsamlet i forbindelse med udarbejdelsen af et dansk forskningsprogram som led i forarbejdet til etablering af Center for Facilities Management – Realdania Forskning (CFM) og opdateret information fra keynote indlæg ved CFM's Nordiske FM Konference 22.-23. august 2011 af Suvi Nenonen (Finland), Jan Bröchner (Sverige) og Geir K. Hansen (Norge). En kortere engelsk udgave af artiklen blev bragt i EuroFM Insight #18, juli 2011, og de samlede indlæg fra konferencen vil blive publiceret af CFM i bogen "Facilities Management Research in the Nordic Countries – Past, Present and Future" i starten af 2012.

De nordiske lande er sammen med USA, Storbritannien og Holland blandt de internationalt førende lande

i udviklingen af FM – både med hensyn til profession, marked og forskning. FM har udviklet sig som en praksis siden omkring 1990 i alle de fire nordiske lande. I løbet af 1990-erne blev der etableret forsknings- og undervisningsaktiviteter i Norge, Sverige og Finland, eksempelvis ved NTNU i Trondhjem, Chalmers i Göteborg og ved Helsinki University of Technology (HUT). Det er bemærkelsesværdigt at forskning og undervisning på universitetsniveau ikke startede før 2003 i Danmark, da bygningsinstituttet på DTU besluttede at prioritere FM som et nyt fagområde i sin strategi. Med etableringen af CFM i 2008 har FM forskningen til gengæld fået et væsentligt løft i Danmark.

De enkelte forskningsmiljøer inden for FM i de nordiske lande er små med en kernegruppe af dedikerede FM forskere og med andre forskere involveret i specifikke projekter. Forskning i de nordiske lande er stærkt afhængig af offentlig finansiering med en kombination af universiteternes basisfinansiering og finansiering fra

forskningsråd m.v. CFM er en undtagelse med finansiering fra den private fond Realdania. Der er muligheder for fælles nordisk finansiering fra Nordforsk og Nordic Innovation Centre – begge under Nordisk Råd – og fra diverse EU programmer. Et eksempel på dette er det nordiske REBUS projekt, der omtales nedenfor, og som indgik i det såkaldte Erabuild program.

### Norge

Norges Teknisk Naturvitenskapelig Universitet – NTNU – i Trondhjem har siden starten af 1990'erne gennemført forskning relateret til FM ved Fakultet for Arkitektur og Billedkunst. Den ledende person har i det meste af perioden været professor Tore Haugen, der også er tidligere formand for EuroFM's Research Network Group, og han er i dag dekan ved fakultetet. Fra 2002 til 2006 stod NTNU for det ambitiøse Metamorfose 2005 projekt ([www.metamorfose.ntnu.no](http://www.metamorfose.ntnu.no)), der havde til formål at udvikle forskningsbaseret uddannelse og et kompetencemiljø inden for ejendomme og FM. Projektet blev finansieret af det norske forskningsråd suppleret med støtte fra norske foreninger og virksomheder. Et vigtigt skridt til at virkeliggøre intentionerne og målsætningerne med projektet var etableringen af Senter for Eienomsutvikling og Forvaltning. Dette danner grundlaget for et netværk mellem uddannelse, forskning og praksis inden for Ejendomme og FM i Norge, med universiteter i alle de nordiske lande og i Storbritanien, Holland og USA. Metamorfose projektet var en succes. NTNU har siden 2005 haft både en videreuddannelse til master på deltid, et 2-årigt ordinært master program og et kandidatprogram på dette område..

I de seneste år er der i Norge gennemført et stort projekt om vidensarbejde – KUNNE, finansieret af det norske forskningsråd og virksomheder, med involvering af både NTNU og forskningsstiftelsen SINTEF. Et aspekt af denne forskning har været vidensarbejdspladser. Tilpasningsevne af bygninger har været et andet fokusområde i norsk forskning. NTNU har også haft en central rolle i udviklingen af et forskningsprogram for FM i norske kommuner, og centret har i 2008 startet et 5-årigt forskningsprogram om offentlige ejendomme og FM.

Usability – brugervenlighed – har i de seneste 8 været et vigtigt forskningsområde ved NTNU som led i samarbejdet i Working Commission W111 under den internationale byggeforskningsorganisation CIB. Der er gennemført et antal case studier og mange kombinationer af forsknings- og evalueringsmetoder er blevet testet i samarbejde med offentlige og private organisationer. NTNU har også været stærkt involveret i det fælles

nordiske projekt REBUS (User-orientated Benchmarking for Usability and Sustainable Performance of Real Estates). Et af resultaterne af dette er USEtool evalueringsmetoden udviklet af forskere fra NTNU sammen med Statsbygg og Statoil.

### Sverige

I Sverige har det vigtigste centrum for FM forskning været Chalmers Tekniska Högskola i Göteborg. Chalmers havde siden 1980'erne forsket i genanvendelse af tidligere industriområder, hvilket viste sig at være relevant for en bredere udvikling af FM. I 1996 blev FM Chalmers etableret som et strategisk initiativ i samarbejde mellem 3 afdelinger ved Chalmers: Arkitektur, Bygningsingeniør samt Teknologiledelse og Økonomi. Selve Chalmers stod for basisfinansiering til at opbygge forskning over en årrække. De ledende personer var Jan Bröchner, professor i organisation af byggeri/facilities management og tidligere bestyrelsesmedlem i EuroFM, og Jan-Åke Granath, professor i arkitektur, indtil hans pensionering i 2005.

I 2000 lancerede det svenske byggeforskningsråd (i dag en del af Formas, [www.formas.se](http://www.formas.se)) et program om "Bygherrer med kunder i fokus", som har været væsentlig for finansiering af et antal PhD-projekter inden for FM. Chalmers opnåede også støtte til at udvikle et masterprogram i FM, hvilket forudsatte involvering af virksomhedspartnere. I dag er virksomheder primært aktive som partnere ved medfinansiering af PhD-projekter. I relation til uddannelse har FM siden 2007 været del af et kandidatprogram i Design, Byggeri og FM baseret på samarbejde mellem Chalmers afdelinger for Arkitektur, Bygnings- og Miljøteknik samt Teknologiledelse og Økonomi.

Med hensyn til den historiske udvikling af svensk forskning indenfor FM kan der identificeres 8 hovedemner. Emnerne har udviklet sig fra en oprindelig fokus på studier af omkostninger og økonomiske aspekter fulgt af informationsteknologi og innovation, space management og byggeprogrammering, servicekvalitet og tilfredshed, kontraktstrategier, virksomhedsstrategier og endelig FM og miljømæssig bæredygtighed. Ud fra en oversigt over publicerede forskningsresultater fremstår det klart, at de to væsentligste forskningsemner i Sverige er space management med byggeprogrammering samt kontraktstrategier, selvom en række andre emner altså også er dækket. Der er imidlertid ikke nogen klar tidsmæssig trend, som indikerer et langsigtet skift i forskningsfokus mellem de 8 emner.

## Finland

I Finland startede forskning inden for FM i de tidlige 1990-ere ved Helsinki University of Technology (HUT) – i dag en del af Aalto University – med professor Kari I. Levänen ved Institute of Real Estate Studies som den ledende person indtil hans pensionering. Senere forskningsinitiativer har spredt sig til andre afdelinger på universitetet, herunder det nuværende Built Environment Services research group (BES – tidligere kaldet FSR – Facility Services Research group) ved Department of Construction Economics and Management. Udover offentlig finansiering satser universitetet på at udvikle strategiske partnerskaber med virksomheder som NCC og ISS.

Blandt øvrige forskningscentre i Finland er Department of Real Estate Studies (REB – Real Estate Business research group) ved samme universitet involveret i ejendomsrelateret forskning, mens den nationale forskningsinstitution VTT ([www.vtt.fi](http://www.vtt.fi)) er involveret i mere teknisk orienteret forskning relateret til FM. Der er også forskning i livscyklusmodeller ved begge institutioner. Det private institut KTI ([www.kti.fi](http://www.kti.fi)) er involveret i benchmarking i relation til asset management.

Den vigtigste finansieringsinstitution er Tekes ([www.tekes.fi](http://www.tekes.fi)), som støtter teknologiprogrammer. Sitra ([www.sitra.fi](http://www.sitra.fi)) er en anden finansieringsinstitution, der støtter forskning og udvikling gennem andre typer af programmer, for eksempel innovation og miljø. Det Finske Akademi ([www.aka.fi](http://www.aka.fi)) støtter forskningsprojekter 100%.

FM forskningen i Finland har i de seneste 20 år hovedsageligt udviklet sig i 3 bølger. Hver bølge har haft forskellige drivkræfter og kan både identificeres ved ændringer i forskningsinteresser og ved forandringer i erhvervslivet. Den første bølge i 1990-erne fokuserede på FM services, serviceudvikling og på produktion og ledelse af services. Den anden bølge fokuserede mere på forskning i relationerne mellem FM and kundeorga-

nisationer. Emner som bæredygtighed, arbejdspladser og merværdi er eksempler på temaer i forskellige forskningsprojekter. Den tredje og igangværende bølge fokuserer på mere integrerede modeller, både med hensyn til koncepter for blandet arealanvendelse i forskellige segmenter og i udvidelse af service forretningsmodeller til for eksempel et byområdeniveau. Hvert af de nævnte forskningsperspektiver er fortsat relevante, men der kan identificeres forskellig vægtning af forskningsinteresser, især baseret på ændrede behov fra udviklingen i FM industrien.

## Danmark

Forskning relateret til FM i Danmark før 2003 var hovedsagelig teknisk orienteret med fokus på indeklima i 1980-erne og på energi- og miljømæssige forhold i 1990-erne. I 1990-erne var der en stærk politisk interesse i at promovere totaløkonomi i den danske byggeindustri og det førte til nogle forskningsaktiviteter omkring årtusindskiftet, inklusiv et fælles nordisk projekt.

I 2003 blev det som nævnt i indledningen besluttet at prioritere FM som et nyt fagområde i forskning og undervisning ved DTU's bygningsinstitut, DTU-Byg. Dette var i højere grad baseret på efterspørgsel fra aftagerrepræsentanter end på interne ønsker, og der var på daværende tidspunkt ingen medarbejdere med en baggrund fra FM. Et første initiativ fra en gruppe forskere var at skabe en profil og udvikle et forskningsprogram for "Ledelse af Faciliteter på en Skandinavisk måde". Dette resulterede i et indlæg på forskningssymposiet ved EFMC2004 i København og efterfølgende en artikel i det videnskabelige tidsskrift Facilities. Heri indgik en illustration af "Skandinavisk FM" sammenlignet med "Mainstream FM" som vist i tabel 1. Den stærke bygningsfokus og manglende service orientering er slående, men fokuseringen på bæredygtighed og holistiske principper er meget i tråd med den senere udvikling.

**Tabel 1: Illustration af "Skandinavisk FM" sammenlignet med "Mainstream FM"**

FOKUS OMRÅDE	MAINSTREAM FM	SKANDINAVISK FM
Fase i byggeproces	Driftsfase	Integreret, livscyklus
Værdier	Effektivitet, økonomi, interessant perspektiv	Bæredygtighed, deltagelse og holistiske principper
Nøgle kompetencer for facilities managers	Forståelse og praktisering af omkostningseffektiv vedligehold og ledelse	Forståelse og praktisering af bæredygtighed og deltagelse
Kvaliteter i den færdige bygning	Du får hvad du betaler for	Langvarige produkter med lavest mulig miljøbelastning

Det første forskningsprojekt med specifik FM fokus var "Facilities Management Best Practice i Norden", der omfattede 36 cases fra Danmark, Norge, Sverige, Finland og Island opdelt på 5 hovedtemaer. Projektet startede i slutningen af 2005 og det afsluttedes med CFM's publicering af en bog på både dansk og engelsk i 2008. Et af de generelle resultater var opstilling af et værdikort – FM Value Map, der var baseret på analyse af cases fra forskningsprojektet samt et parallelt arbejde i en NordicFM arbejdsgruppe om "Highlighting the added value for core business provided by FM" med dansk ledelse ved Ole Emil Malmstrøm. FM Value Map blev efterfølgende udgangspunkt for etableringen af et europæisk forsknings samarbejde under min ledelse i tilknytning til EuroFM's Research Network Group om "Added Value and FM", og vi planlægger at udgive en bog om emnet i forbindelse med EFMC2012 i København.

CFM startede i januar 2008 som et nationalt dansk forskningscenter med ledelse ved DTU's nye ledelsesinstitut DTU Management.

Forskningsprofilen for CFM blev defineret som:

Forskning i

- Rum for mennesker
- Bygninger med brugsværdi og Ejendomme og infrastruktur, der faciliterer.

Dette indikerer at centrets hovedfokus er på relationerne mellem fysiske omgivelser og sociale aktiviteter og hvordan professionelt ledede og servicede fysiske omgivelser kan understøtte og forbedre betingelserne og aktiviteterne for mennesker og organisationer. Forskningstemaerne har udviklet sig igennem de første år og de er nu defineret som de 5 temaer vist i figur 1.

### Afsluttende kommentarer

Forskningen i de enkelte nordiske lande har udviklet sig på grundlag af lokale og nationale betingelser og muligheder, men der er en stærk indbyrdes forbindelse mellem forskningsmiljøerne. EuroFM og dens Research Network Group er et vigtigt forum for udviklingen af disse forbindelser, og ikke mindst det årlige forskningssymposium som en del af EFMC er vigtig for vidensudveksling, publicering og netværksskabelse. Vi ser derfor frem til næste års EFMC i København. Andre internationale samarbejder som den internationale byggeforskningsorganisation CIB med tilhørende Working Commissions er også vigtige, men fælles projekter som REBUS er essentielle for at udvikle et reelt forsknings samarbejde.

Alle forskningsmiljøerne er små og skrøbelige, så internationalt samarbejde er nødvendigt for at skabe bæredygtige FM forskningsmiljøer i Norden. CFM's nordiske FM konference i august 2011 var et led i at styrke en fælles nordisk udvikling af FM forskning og vores ambition er om muligt at opnå finansiering til et nordisk "Centre of Excellence" i FM forskning. Som forberedelse til konferencen gennemførte CFM i samarbejde med NordicFM workshops om FM Futures i hvert af de fire lande med praktikere og forskere, og efter konferencen har vi fulgt op med en online spørgeskemaundersøgelse blandt deltagerne i workshops og konferencen. Målet med dette er at skabe grundlaget for en fælles nordisk forskningsprogram i FM. Vi forventer således at øget nordisk samarbejde kan sikre en fortsat positiv udvikling af den hidtidige ret beskedne FM forskning.

Figur 1: CFM's forskningstemaer

