

Eksempel

Space Management hos kontorbaseret virksomhed

Digitale bæredygtighedsinformationer i FM-opgaver

2023-10-24



Udarbejdet af:
Chefspecialist Poul Ebbesen
Sweco Danmark

 **DFM**
Sammen om fremtidens rammer

1	FM-opgaven og aktiviteter.....	3
1.1	<i>FM-opgaven og dens udførelse</i>	3
1.2	<i>FM-opgavens aktiviteter.....</i>	3
2	Bæredygtighedsværdi og -belastning.....	4
2.1	<i>Overordnet krav, mål og politikker for bæredygtighed</i>	4
2.2	<i>Bæredygtighedsværdier og -belastninger</i>	4
2.3	<i>Aktiviteternes bæredygtighed</i>	5
3	Bæredygtighedsinformationer og KPI'er	6
3.1	<i>KPI for bæredygtighed</i>	6
3.2	<i>FM-opgavens aktiviteter bidrag til KPI'er</i>	7
3.3	<i>FM-opgavens bæredygtighedsinformationer</i>	9
4	Data-governancemodel	11
4.1	<i>Interessenter.....</i>	11
4.2	<i>Digitale FM-systemer.....</i>	11
4.3	<i>Data Governance model</i>	11
5	ESG-rapportering	13
5.1	<i>Klimabelastning som klimaregnskab (CO₂e).....</i>	13
5.2	<i>ESG-rapportering af andre miljøbelastninger.....</i>	14
5.3	<i>Social bæredygtighed</i>	15
5.4	<i>Cirkulær økonomi.....</i>	15
6	Bæredygtighedspotentialer	16
6.1	<i>LCA Livscyklus vurderinger (CO₂)</i>	16
6.2	<i>Livscyklus omkostninger (LCC)</i>	17

1 FM-opgaven og aktiviteter

I første trin specificeres den valgte FM-opgaven og dens aktiviteter.

1.1 FM-opgaven og dens udførelse

Tabel 1 FM-opgavens udførelse

FM-opgavens udførelse	
i.	Space management opfattes i denne virksomhed som mere en blot arealdisponering, arealudnyttelse, indretning, flytning og inventar (som defineret i FM-håndbogen). Space management omfatter også nybygning, modernisering og nedrivning samt renhold og vedligehold. Baggrunden for denne udvidede anvendelse af begrebet space management er, at det giver et bedre billede af konsekvenserne af virksomhedens brug af den enkelte m2 i bygningerne, herunder et billede af klimabelastningen per benyttet m2.
i.	Bæredygtig space management forudsætter bl.a. at bygningers arealer udnyttes økonomisk og miljømæssig effektivt, og at arealer samtidigt benyttes på en social fornuftig måde, der sikrer at brugerne trives.
ii.	Effektiv brug af bygningers arealer har en meget stor betydning for opnåelse af bæredygtig bygningsdrift.

1.2 FM-opgavens aktiviteter

Tabel 2 FM-opgavens aktiviteter

Aktiviteter i FM-opgaven	
1.	Opførelse af bygningen
2.	Udskiftning af bygningsdele
3.	Nedrivning af bygningen
4.	Energiforbrug
5.	Brug af inventar
6.	Brug af udstyr
7.	Renhold
8.	Vedligehold af bygningen
9.	Effektivisering af brugen af kontorarealer

2 Bæredygtighedsværdi og -belastning

I andet trin specificeres, i hvilken bæredygtighedsdagsorden FM-opgave indgår i samt dens bæredygtighedsværdi og belastning.

2.1 Overordnet krav, mål og politikker for bæredygtighed

Tabel 3 Krav, mål og politikker for bæredygtighed for Virksomheden/FM-organisationen

Overordnede krav, mål og politikker for bæredygtighed	
i.	Virksomhedens strategi og vision for intern bæredygtighed: "Vi arbejder aktivt med bæredygtighed internt og koncentrerer os om tre fokusområder: en bæredygtig arbejdsplads, reduceret klimapåvirkning og streng forretningsetik."
ii.	Virksomheden sigter mod at opnå klimaneutralitet i inden 2040 og at halvere emissionerne inden 2030 i forhold til 2020-niveauet. Virksomheden anser bl.a. space management, som et vigtigt indsatsområde indenfor bæredygtighed.

2.2 Bæredygtighedsværdier og -belastninger

Tabel 4 Vurdering af FM-opgavens bæredygtighedsværdi og belastning nu og i fremtiden

Miljømæssig bæredygtighed: Klimaværdi og belastning:	
I dag:	- Den klimamæssige påvirkning omfatter bl.a. den mængde af CO₂, som udledes i forbindelse med opførelse af kontorbygningerne, som er indlejret i bygningernes forskellige dele (indlejret CO₂) og som udledes i driftsfasen i forbindelse med brug, indretning og vedligehold (driftsfasen), og som udledes i forbindelse med renovering eller nedrivning af bygningen. Samlet betegnes disse kilder til bygningens CO₂ påvirkning af klimaet for kontorbygningernes klimaaftryk.
Fremtid:	- Det forventes at der i de kommende år blive stillet endog meget strenge krav til både nye som eksisterende bygningers klimaaftryk, hvorfor dette område har stort fokus i ejendoms-branchen.
Miljømæssig bæredygtighed: Andre miljøværdier og -belastninger	
I dag:	- Kontorbygningens klimamæssige tilpasningsevne og modstandsdygtighed har betydningen for bygningens miljømæssige bæredygtighed. Her har det betydning om kontorbygningerne er sikret, eller kan sikres, mod stigende vandstand, hyppigere skybrud og hyppigere hedebløt osv. Forsikringsselskaberne begynder at stille strengere krav til bygningers klimamæssige tilpasningsevne og modstandsdygtighed. - Under miljømæssig bæredygtighed indenfor space management hører også de ressourcer, som bruges i kontorbygningerne (f.eks. forsyning af el, vand, varme). Forsyning kan være mere eller mindre grøn og derved bæredygtig, f.eks. grøn el eller genbrugt vand. - Også indkøb af inventar og forbrugsartikler til f.eks. rengøring og affald, som produceres i bygningen, har betydning.
Fremtid:	- Der ønskes mindre påvirkning af miljøet, ved at anvende færre ressourcer i kontorbygningerne
Social bæredygtighed	
I dag:	- Social bæredygtighed i space management vedrører brugernes oplevelse af de rammer, som man tilbyder dem. Altså oplevelsen af bygningens arealer. Brugernes oplevelse af rammerne og brugernes trivsel i rammerne afhænger bl.a. om og i hvilken grad bygningen dækker brugernes behov mht. indretning. - Desuden har bygningens arbejdsmiljø, herunder lydforhold, lysforhold og indeklima (luftforhold, temperatur, fugtighed, ventilation) betydning. Faktorer som bygningens arkitektur og placering samt adgang til transport har også betydning. - Mange andre forhold end de fysiske rammer har betydning for brugernes trivsel, herunder f.eks. andre dele af det generelle arbejdsmiljø, hvis der er tale om en arbejdsplads, og i hvor høj grad brugerne føler sig trykke i bygningen og i det område, som bygningen er placeret.

Fremtid:	- Jo bedre trivsel brugerne oplever jo bedre er den social bæredygtighed. - Der ønskes foretaget konkrete tiltag inspireret af visse bæredygtigheds-certificerings-ordningers vurdering af den sociale bæredygtighed, f.eks. "DGNB Buildings in use", i forhold til brugerne oplevelse af trivsel.
Økonomisk bæredygtighed	
I dag:	- Økonomisk bæredygtig space management vedrører de udgifter (og eventuelle indtægter), som knytter sig til arealer i de bygninger, som virksomheden benytter eller administrerer. - Udgifter såvel som indtægter forbundet med en bygning afhænger af mange faktorer, herunder købspris hvis ejet og huslejeniveau hvis lejet. Disse faktorer afhænger igen af faktorer, som beliggenhed, udbud og efterspørgsel. Hvor effektivt en bygning bruges har også stor betydning for udgiftsniveauet. Således kan effektiv brug, dvs. at alle arealer udnyttes mest muligt, bevirke et mindre behov for arealer og derved færre udgifter til husleje og opvarmning mm.
Fremtid:	- Fremover må forventes en ikke ubetydelig afgift på kontorbygningernes miljømæssige påvirkning, herunder udledning af CO₂, desuden må forventes stigende priser på ressourcer, som energi og vand. Dette område har derfor stort fokus i ejendomsbranchen, ikke mindst for investorer. - Jo mere kontorbygningerne er økonomisk bæredygtig jo færre udgifter og jo større indtægter, er der forbundet med bygningen. Særlig vil en effektiv brug af bygningens arealer og en minimering af klimapåvirkningen fra bygningen være afgørende.

2.3 Aktiviteternes bæredygtighed

Tabel 5 FM-opgavens aktiviteter i relation til bæredygtighed

Aktiviteter i FM-opgaven (fra tabel 2)	Miljø		Social	Økonomisk
	Klima	Andre		
1. Opførelse af bygningen	X	X	X	X
2. Udskiftning af bygningsdele	X		X	X
3. Nedrivning af bygningen	X	X		X
4. Energiforbrug	X			X
5. Brug af inventar		X	X	X
6. Brug af udstyr		X	X	X
7. Renhold		X	X	X
8. Vedligehold af bygningen	X	X		X
9. Effektivisering af brugen af kontorarealer	X		X	X

3 Bæredygtighedsinformationer og KPI'er

I tredje trin findes bæredygtighedsinformationer for FM-opgavens aktiviteter.

3.1 KPI for bæredygtighed

Tabel 6 KPI'er for bæredygtighed.

KPI'er som anvendes til at måle, dokumentere og evt. rapportere bæredygtighed:	Kilder til KPI'er						
	Mål og politikker for virksomheden	FM-standard DS/EN 15221-7	DGNB for bygninger i drift	EU-Taksonomi	CSRD	Science Based Target	...
KPI'er for klimabelastning							
a. Emissions per FTE (ton CO ₂ e/FTE år)		X					
b. Emissions per nettoareal (ton CO ₂ e/m ² år)		X					
KPI'er for andre miljømæssige belastninger							
-							
KPI'er for Social bæredygtighed							
c. Udnyttelsesgrad (Pers/m ²)			X				
d. Nettoareal per fuldtidsansat-ækvivalent (m ² /FTE)			X				
e. Nettoareal per arbejdsplads (m ² /arbejdsplads)		X					
f. Nettoareal per person (m ² /Pers)		X					
KPI'er for økonomisk Bæredygtighed							
g. Relativ tomgang (%)			X				
h. Facility Management Costs per FTE (Kr./FTE år)		X					
i. Facility Management Costs per workstation (Kr./workstation år)		X					
j. Facility Management Costs per nettoareal (Kr./nettoareal år)		X					

3.2 FM-opgavens aktiviteter bidrag til KPI'er

Tabel 7 FM-opgavens aktiviteter indgår i beregninger til KPI'er

KPI'er (fra tabel 6)	FM-opgavens aktiviteter, der bidrager og indgår i KPI-beregningerne (fra tabel 5)
KPI'er for klimabelastning	Aktiviteter
a. Emissions per FTE (ton CO ₂ e/FTE år)	1. Opførelse af bygningen 2. Udskiftning af bygningsdele 3. Nedrivning af bygningen 4. Energiforbrug 5. Brug af inventar 6. Brug af udstyr 7. Renhold 8. Vedligehold af bygningen 9. Effektivisering af brugen af kontorarealer
b. Emissions per nettoareal (ton CO ₂ e/m ² år)	1. Opførelse af bygningen 2. Udskiftning af bygningsdele 3. Nedrivning af bygningen 4. Energiforbrug 5. Brug af inventar 6. Brug af udstyr 7. Renhold 8. Vedligehold af bygningen 9. Effektivisering af brugen af kontorarealer
KPI'er for andre miljømæssige belastninger	Aktiviteter
-	
KPI'er for Social bæredygtighed	Aktiviteter
c. Udnyttelsesgrad (Pers/m ²)	9. Effektivisering af brugen af kontorarealer
d. Nettoareal per fuldtidsansat-ækvivalent (m ² /FTE)	9. Effektivisering af brugen af kontorarealer
e. Nettoareal per arbejdsplads (m ² /arbejdsplads)	9. Effektivisering af brugen af kontorarealer
f. Nettoareal per person (m ² /Pers)	9. Effektivisering af brugen af kontorarealer
KPI'er for økonomisk Bæredygtighed	Aktiviteter
g. Relativ tomgang (%)	9. Effektivisering af brugen af kontorarealer
h. Facility Management Costs per FTE (Kr./FTE år)	4. Energiforbrug 5. Brug af inventar 6. Brug af udstyr 7. Renhold

	8. Vedligehold af bygningen 9. Effektivisering af brugen af kontorarealer
i. Facility Management Costs per workstation (Kr./workstation år)	4. Energiforbrug 5. Brug af inventar 6. Brug af udstyr 7. Renhold 8. Vedligehold af bygningen 9. Effektivisering af brugen af kontorarealer
j. Facility Management Costs per nettoareal (Kr./nettoareal år)	4. Energiforbrug 5. Brug af inventar 6. Brug af udstyr 7. Renhold 8. Vedligehold af bygningen 9. Effektivisering af brugen af kontorarealer

3.3 FM-opgavens bæredygtighedsinformationer

Tabel 8 FM-opgavens bæredygtighedsinformationer til beregning af KPI

KPI'er (fra tabel 6 og 7)	FM opgavens bæredygtighedsinformationer		
	Aktivitetsparametre	Stamdata	Bæredygtighedsfaktorer
Klimabelastning (miljø)			
a. Emissions per FTE (ton CO ₂ e/FTE år)		Antal fuldtidsansatte ækvivalenter (FTE)	Emission fra byggeri, drift og nedrivning (CO ₂ e)
b. Emissions per nettoareal (ton CO ₂ e/m ² år)		Antal kvadratmeter netto (m ²)	Emission fra byggeri, drift og kommende nedrivning (CO ₂ e)
Andre miljømæssige belastninger			
Social bæredygtighed			
c. Udnyttelsesgrad (Pers/m ²)		Antal kvadratmeter netto (m ²) Antal personer (Pers)	
d. Nettoareal per fuldtidsansat-ækvivalent (m ² /FTE)		Antal kvadratmeter netto (m ²) Antal fuldtidsansatte ækvivalenter (FTE)	
e. Nettoareal per arbejdsplads (m ² /arbejdsplads)		Antal kvadratmeter netto (m ²) Antal personer (Pers)	
f. Nettoareal per person (m ² /Pers)		Antal kvadratmeter netto (m ²) Antal arbejdspladser (Workstations)	
Økonomisk bæredygtighed			
g. Relativ tomgang (%)		Antal kvadratmeter netto (m ²) Antal tomme/ubenyttede kvadratmeter netto (m ²)	
h. Facility Management Costs per FTE (Kr./FTE år)		Udgifter till FM (kr.) Antal fuldtidsansatte ækvivalenter (FTE)	
i. Facility Management Costs per workstation (Kr./workstation år)		Udgifter till FM (kr.) Antal arbejdspladser (Workstations)	

Affaldshåndtering hos konsulentvirksomhed

j.	Facility Management Costs per nettoareal (Kr./nettoareal år)		Udgifter till FM (kr.) - Antal kvadratmeter netto (m2)	
----	--	--	--	--

4 Data-governancemodel

I fjerde trin opstilles en data-governancemodel for de fundne bæredygtighedsinformationer.

4.1 Interessenter

Tabel 9 Interessenter

Interessenter
1. Virksomheds FM-organisation
2. Regnskabsafdelingen
3. HR-afdelingen
4. Eksterne bæredygtighedskonsulent

4.2 Digitale FM-systemer

Tabel 10 Digitale FM-systemer

FM-systemer
I. Space Management system
II. Regneark til bæredygtighedsberegninger for Space Management

4.3 Data Governance model

Tabel 11 FM-opgavens Data Governance Model

Data Governance model for FM-opgavens bæredygtighedsinformationer							
Aktivitetsparametre (fra tabel 8)	FM-System (tabel 10)	Interessenter (brug evt. reference nummer fra tabel 9)					
		Ejer	Opre-ter	Anvender	Ændre	Vedli-ge-holde	Slette
1. Opførelse af bygningen	Regneark til bæredygtigheds-information til Space Mana-gement	1	1, 4	1	1	1	1
2. Udskiftning af bygningsdele	Regneark til bæredygtigheds-information til Space Mana-gement	1	1, 4	1	1	1	1
3. Nedrivning af bygningen	Regneark til bæredygtigheds-information til Space Mana-gement	1	1, 4	1	1	1	1
4. Energiforbrug	Regneark til bæredygtigheds-information til Space Mana-gement	1	1, 4	1	1	1	1

5. Brug af inventar	Regneark til bæredygtighedsinformation til Space Management	1	1, 4	1	1	1	1
6. Brug af udstyr	Regneark til bæredygtighedsinformation til Space Management	1	1, 4	1	1	1	1
7. Renhold	Regneark til bæredygtighedsinformation til Space Management	1	1, 4	1	1	1	1
8. Vedligehold af bygningen	Regneark til bæredygtighedsinformation til Space Management	1	1, 4	1	1	1	1
9. Effektivisering af brugen af kontorarealer	Space Management system	1	1	1	1	1	1
Stamdata (fra tabel 8)							
1. Antal fuldtidsansatte ækvivalenter (FTE)	Regneark til bæredygtighedsinformation til Space Management	3	3, 1	3	3	3	3
2. Antal kvadratmeter netto (m2)	Space Management system	1	1	1	1	1	1
3. Antal personer (Pers)	Regneark til bæredygtighedsinformation til Space Management	3	3,1	3	3	3	3
4. Antal arbejdspladser (Workstations)	Regneark til bæredygtighedsinformation til Space Management	1	1	1	1	1	1
5. Antal tomme/ubenyttede kvadratmeter netto (m2)	Space Management system	1	1	1	1	1	1
6. Udgifter till FM (kr.)	Regneark til bæredygtighedsinformation til Space Management	2	2,1	2	2	2	2
Bæredygtighedsfaktorer (fra tabel 8)							
1. Emission fra byggeri, drift og kommende nedrivning (CO2e)	Regneark til bæredygtighedsinformation til Space Management	1	4,1	1	1	1	1

5 ESG-rapportering

I dette trin relateres FM-opgavens aktiviteter til forskellige eksempler på de mest gængse typer af ESG-rapporteringer.

5.1 Klimabelastning som klimaregnskab (CO₂e)

Tabel 12 FM-opgavens klimabelastning (CO₂e udledning) på aktivitetsniveau inddelt efter Scope

Aktiviteter i FM-opgaven (fra tabel 5)	Direkte udledning (egne aktiviteter)	Indirekte udledning (indkøb af energi)	Indirekte udledning (Indkøb af vare og tjenester)
	Scope 1	Scope 2	Scope3
1. Opførelse af bygningen			X
2. Udskiftning af bygningsdele			X
3. Nedrivning af bygningen			X
4. Energiforbrug		X	
5. Brug af inventar			X
6. Brug af udstyr			X
7. Renhold			X
8. Vedligehold af bygningen			X
9. Effektivisering af brugen af kontorarealer			

5.2 ESG-rapportering af andre miljøbelastninger

Tabel 13 FM-opgavens andre klimabelastning fordelt på aktiviteter

Aktiviteter i FM-opgaven (fra tabel 5)	Informationer ift. produkter og materials miljøbelastning			
	Miljømærker	EPD og Miljøvaredeklaration	Sikkerhedsdatablad	Regler og politikker for bortskaffelse
1. Opførelse af bygningen	X	X	X	X
2. Udskiftning af bygningsdele	X	X	X	X
3. Nedrivning af bygningen				X
4. Energiforbrug				
5. Brug af inventar	X	X	X	X
6. Brug af udstyr	X	X	X	X
7. Renhold	X	X	X	X
8. Vedligehold af bygningen				X
9. Effektivisering af brugen af kontorarealer				

5.3 Social bæredygtighed

Tabel 14 FM-opgavens bidrag til den sociale bæredygtighed

Social bæredygtighed	
Arbejdsforhold	
I.	Arbejdsforholdene for eget personel, som varetager space management funktionen, skal vurderes i samarbejde med personalet, for derved løbende at kunne vurdere forbedringspotentialer.
Leverandørforhold	
II.	Ud over hvad arbejdsmiljølovgivningen foreskriver skal arbejdsforholdene for leverandører involveret i space management løbende forbedres, bl.a. ved inddragelse af de involverede personer i vurdering af forbedringspotentialer.
Lokalområdet	
III.	Ingen særlige indsatser
Brugere/kunder	
IV.	Brugernes oplevelse af de arealer og faciliteter, som stilles til rådighed skal undersøges ved jævnlige spørgerundersøgelser. På den baggrund skal vurderes forbedringspotentialer til gavn for brugerne.

5.4 Cirkulær økonomi

Tabel 15 FM-opgavens aktiviteter i den cirkulær økonomi affaldshierarki

Aktiviteter i FM-opgaven (fra tabel 5)	Cirkulær Økonomi - Affaldshierarkiet				
	Affaldsforebyggelse	Genbrug	Genanvendelse	Materialer til nyttiggørelse	Materialer til bortskaffelse / Deponi
1. Opførelse af bygningen	X	X	X	X	X
2. Udskiftning af bygningsdele		X	X	X	X
3. Nedrivning af bygningen		X	X	X	X
4. Energiforbrug					
5. Brug af inventar					
6. Brug af udstyr					
7. Renhold					X
8. Vedligehold af bygningen		X	X	X	
9. Effektivisering af brugen af kontorarealer					

6 Bæredygtighedspotentialer

I dette trin angives, hvilke af FM-opgavens aktiviteter, der kan indgå i beregninger for FM-opgavens bæredygtighedspotentialer.

6.1 LCA Livscyklus vurderinger (CO₂)

Tabel 16 FM-opgavens LCA-vurdering på aktivitetsniveau

Aktiviteter i FM-opgaven (fra tabel 5)	Livscyklusfaser				
	Produktion	Distribution	Brug	Bortskaffelse	Genanvendelse
1. Opførelse af bygningen	X				
2. Udskiftning af bygningsdele			X	X	
3. Nedrivning af bygningen				X	X
4. Energiforbrug	X				
5. Brug af inventar			X		
6. Brug af udstyr			X		
7. Renhold			X		
8. Vedligehold af bygningen			X		
9. Effektivisering af brugen af kontorarealer			X		

6.2 Livscyklus omkostninger (LCC)

Tabel 17 FM-opgavens LCC-analyse på aktivitetsniveau

Aktiviteter i FM-opgaven (fra tabel 5)	Faser for levetidsomkostninger (LCC)							
	Anskaffelsesomkostninger	Driftsomkostninger	Vedligeholdelsesomkostninger	Forvaltningsomkostninger	Forsyning omkostninger	Renhold, omkostninger	Genopretningsprocent	Information om Levetid
1. Opførelse af bygningen	X							X
2. Udskiftning af bygningsdele	X						X	X
3. Nedrivning af bygningen	X							X
4. Energiforbrug					X			
5. Brug af inventar		X						
6. Brug af udstyr		X						
7. Renhold						X		
8. Vedligehold af bygningen			X					
9. Effektivisering af brugen af kontorarealer		X						