

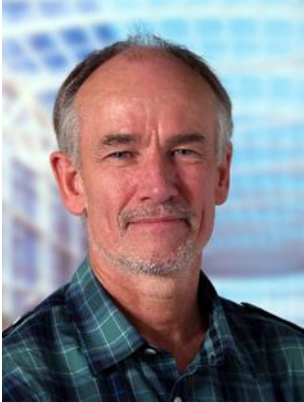


Skab bedre drift, bæredygtigt vedligehold og optimale tilstandsvurderinger

Poul Henrik Due, Leif Hansen Bygherrerådgivning
Stand-in for Preben Gramstrup, fm3

Januar 2020

Poul Henrik Due Cv



M: 5455 9284
@: dues@leifhansenbyg.dk

Starten – FM-sekretær

- ❑ Sekretariatet for DFM-netværk & Benchmarking samt Nordisk FM
- ❑ Forsknings- og udviklingsprojekter (trivsel, FM i kommunerne, totaløkonomi)

FM-rådgivning

- ❑ Etablering af FM-organisationer
- ❑ Evaluering og optimering af FM-organisationer (Helhedstrekanten)

Rådgivning om fra Drift til Byg til Drift

- ❑ Driftsorienteret granskning og Commissioning af byggeprojekter
- ❑ Kravsstillelse til D&V-materiale, -undervisning og totaløkonomi
- ❑ Rådgivning om etablering af samarbejde mellem drift og byg
- ❑ Rådgivning om og gennemførelse af digital aflevering
- ❑ Inddragelse af brugere og driftsorganisationer i byggeprojekter

Formidling

- ❑ Digital forvaltning af bygninger fra vugge til grav
- ❑ Vejledninger i indtænkning af drift i byggeriet og commissioning (Værdibyg)
- ❑ Implementering af driftsviden i byggeriet (Forskningsprojekt i Center for FM)

Undervisning

- ❑ Teknologisk Instituts FM-uddannelse samt Intro til FM
- ❑ Virksomhedsspecifikke FM-kurser
- ❑ Kurser i serviceaftaler

Skab bedre drift, bæredygtigt vedligehold og optimale tilstandsvurderinger

5 forslag til udnyttelse af de digitale muligheder for både nye og eksisterende bygninger

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen

https://fm3.dk/Strategi_for_digitalt_byggeri/Skab-bedre-drift-baeredygtig-vedligehold-og-optimale-tilstandsvurderinger-TBST.html

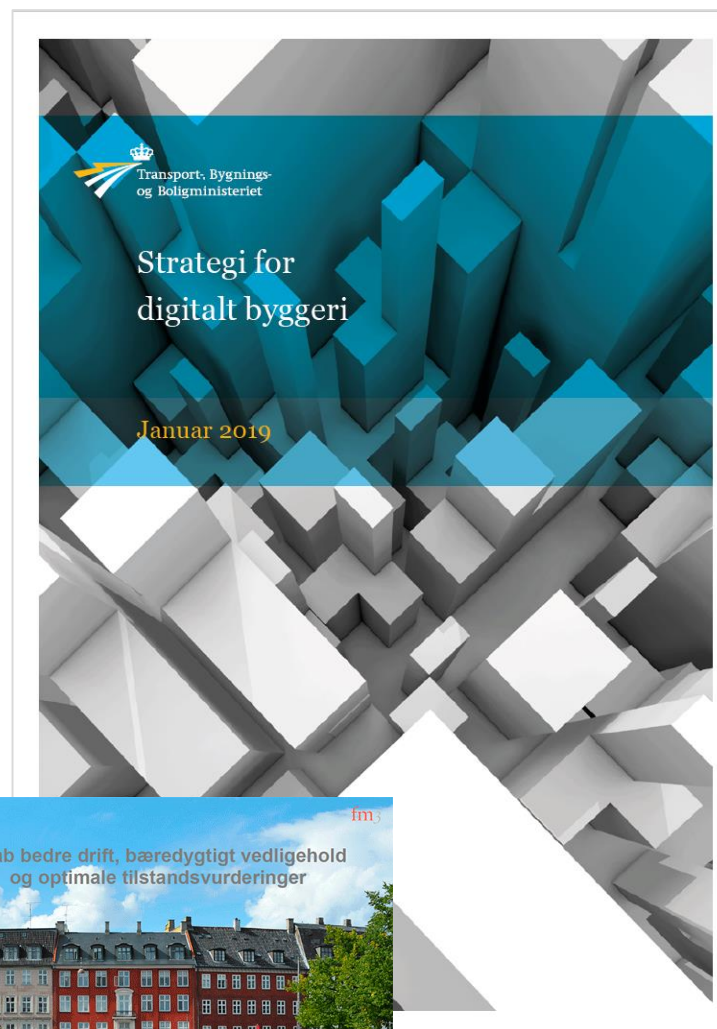
Rapport del af *Strategi for digitalt byggeri*

Rapporten er udarbejdet som led i *Strategi for digitalt byggeri* fra januar 2019.

Strategi for digitalt byggeri indeholder 18 initiativer, der skal være med til at fremme udviklingen og øge digitaliseringen i byggeriet.

Rapporten udmønter 2 initiativer under strategiens Indsatsområde 3: Bedre udnyttelse af data:

- Initiativ 8: Digital aflevering af data til drift ved byggeriets aflevering
- Initiativ 9: Data på porteføljeniveau

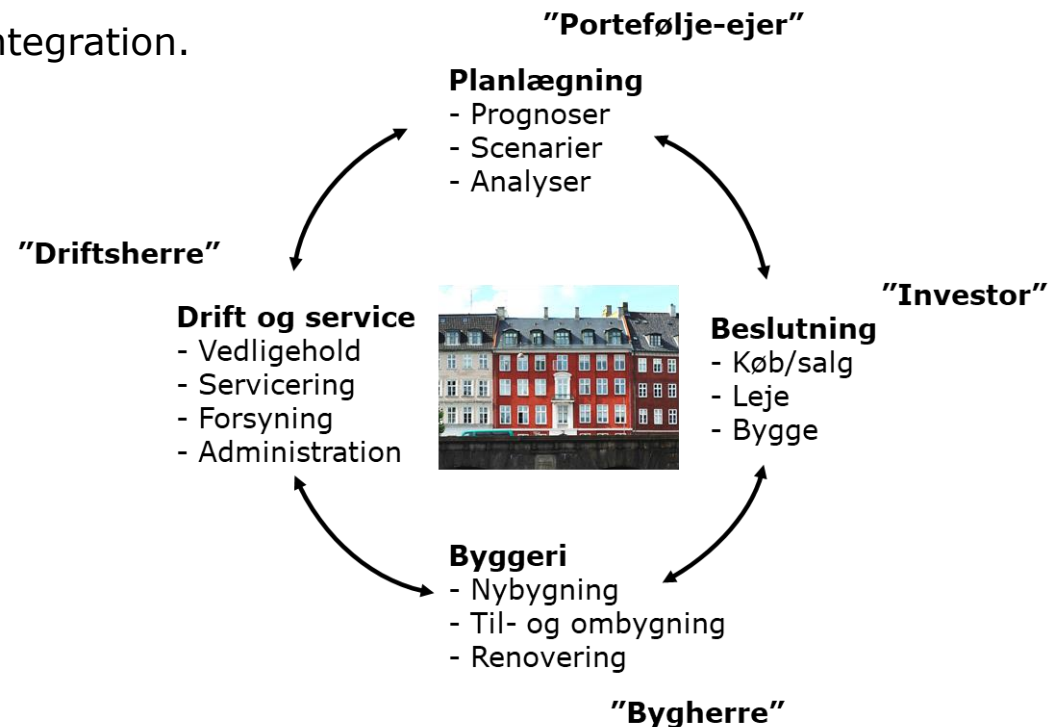


Facilities Management – en cirkulær proces

Bygning skal betragtes i et cirkulært levetidsperspektiv, hvor både byggeri, drift, porteføljestyring og investering indgår sammenhængende i cirkulært forløb.

Erfaringer, viden og data fra hver aktivitet kan med fordel integreres for at skabe et sammenhængende og komplet grundlag for beslutninger.

Digitalisering er en forudsætning for integration.



Digitalisering af Facilities Management

8 Udfordringer – 5 Løsningsforslag med handlingsplaner

Barrierer og udfordringer:

U1: Lav digitaliseringsgrad af eksisterende bygninger

U2: Data i digitalt format er ikke det samme som digitalisering

U3: Ikke alle data til drift kan fremskaffes digitalt

U4: Mangelfuld dialog mellem bygge- og FM-branchen

U5: Mange data fra byggeprojekter er af begrænset relevans for driften

U6: Begrænset kvalitetssikring af driftsvenlighed i projekteringsfasen

U7: Få krav til kvantitative data

U8: Manglende digital adfærd og kompetencer

Løsningsforslag med handlingsplaner::

L1: Tilstandsmærke for ejendomme

L2: Modeller for udarbejdelse af business cases for digitalisering

L3: Fælles struktur for digitale modeller

L4: Krav om aflevering af retvisende driftsplaner i projektfasen

L5: Sensorer til advarsel om begyndende skader før det bliver alvorligt

Digitalisering af Facilities Management

8 Udfordringer – 5 Løsningsforslag med handlingsplaner

Løsningsforslagene kan gennemføres enkeltvis.

Gennemførelse af ét løsningsforslag giver synergi og styrke til øvrige løsninger.

	Ekst. Ejendomme			Byggeri/renovering			Generelt	
	U1 Lav digitaliseringsgrad af eksisterende bygninger	U2 Data i digitalt format er ikke det samme som digitalisering	U3 Ikke alle data til drift kan fremskaffes digitalt	U4 Mangelfuld dialog mellem bygge- og FM-branchen	U5 Mange data fra byggeprojekter er af begrænset relevans for driften	U6 Begrænset kvalitetssikring af driftsvenlighed i projekteringsfasen	U7 Få krav til kvantitative data	U8 Manglende digital adfærd og kompetencer
L1 Tilstandsmærke for Ejendomme	X	X	X				X	X
L2 Modeller for udarbejdelse af business cases for digitalisering	X	X	X					X
L3 Fælles struktur for digitale driftsmodeller		X		X	X	X	X	X
L4 Krav om aflevering af retvisende driftsplaner i projektfasen				X	X	X	X	X
L5 Sensorer til advarsel om begyndende skader før det bliver alvorligt	X		X					X

Tilstandsmærket

– vejen til bedre tilstandsvurderinger og mere bæredygtig vedligehold ?

- 81% af realkapitalen er bygninger
- 40% af al affald er fra byggeriet
- 100 mia. kr. i efterslæbtab

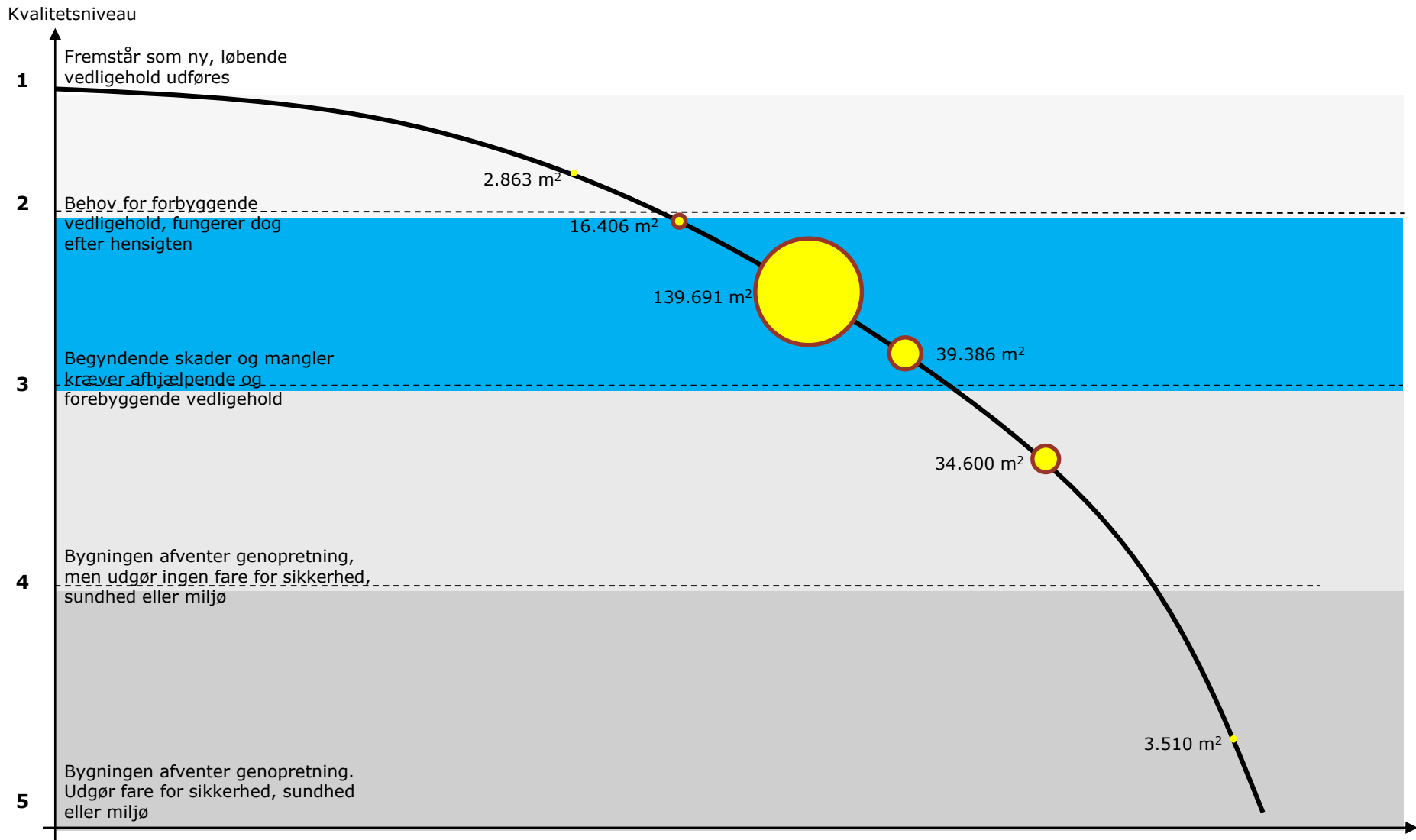
Hvordan imødegås dette store ressourcospild og værditab ?

Et Tilstandsmærke for Ejendomme, ville kunne skabe værdi på både bygningsniveau, porteføljeniveau og på nationalt niveau.

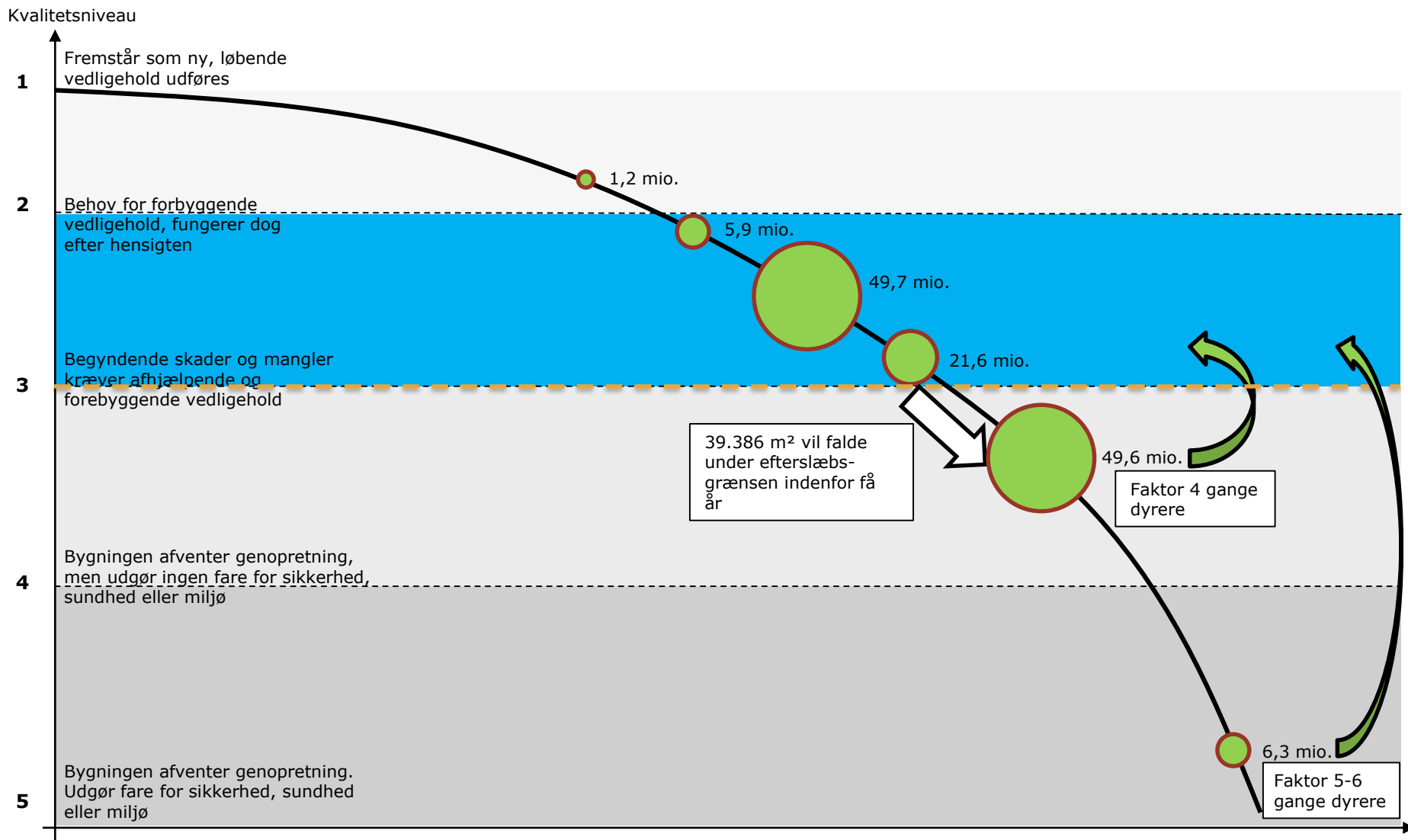
- dokumenterer om bygningerne er i overensstemmelse med god driftskik
- forøger levetiden for bygninger og bygningsdele og dermed kraftigt reducere miljøbelastninger og værditab ved genopretning og følgeskader
- bygninger i god vedligeholdelsestilstand har et lavere energiforbrug, fordi installationer er bedre vedligeholdt, og fordi der ikke er utætheder i klimaskærmen



Kvalitetsniveau for porteføljen 2016 - 236.500 m²



Behov for forebyggende og oprettende vedligehold indenfor 2 år ~ kr. 134 mio.



Køge:

Tilstands- karakter	Andel af portefølje ift. tilstandskarakter		Renoverings- behov indenfor 2 år	Gennemsnitlig renoverings- behov	Tab pr. m ² ved for- sen indsats (ift. tilstand 3)	Samlet tab i Køge jf. 2016- data
	m ²	%	mio. kr.	kr/m ²	kr/m ²	kr.
1,5	2.863	1,2	1,2	419		
2,0	16.406	6,9	5,8	354		
2,5	139.691	59,1	49,7	356		
3,0	39.386	16,7	21,6	548	-	-
3,5	34.600	14,6	49,6	1.434	885	30.624.730
4,5	3.510	1,5	6,3	1.795	1.246	4.375.052
	236.456					34.999.782

DK:

Tilstands- karakter	Andel af portefølje	tab pr. m ² ved for-		tab på en portefølje på 677 mio. m ²
		sen indsats (ift. tilstand 3)	m ² fordelt som i Køge	
1,5	1,2%		8.197.090	
2,0	6,9%		46.972.215	
2,5	59,1%		399.950.972	
3,0	16,7%	-	112.766.527	
3,5	14,6%	885	99.063.674	87.682.029.379
4,5	1,5%	1.246	10.049.523	12.526.263.817
			677.000.000	100.208.293.196

Tilstandsmærke for Ejendomme

På **strategiske niveau** er gevinsterne primært knyttet til at træffe valg og beslutninger, der understøtter bevarelsen af ejendomsporteføljens værdi:

- Visualisering af porteføljens tilstand og vurdering af efterslæb understøtter en ledelsesmæssig og politisk dialog om prioritering af vedligeholdelse
- Dialog om porteføljens tilstand med den administrative og politiske ledelse sikrer forventningsafstemning, fælles mål og motivation for vedligeholdelsesindsatsen.
- Gennem løbende opdatering og kommunikation af tilstand fastholdes interessen for forebyggende vedligehold og porteføljens kvaliteter
- Udførelse af vedligehold som del af eller i stedet for ombygningsprojekter
- Arealoptimering kan introduceres som middel til at frigive vedligeholdelsesmidler, ved at vedligeholdelsestunge ejendomme afvikles
- Vurderingen af bygningsdelenes tilstand giver et validt datagrundlag til fx programmering af nybyggeri, og hvilke løsninger der er vedligeholdelsesvenlige

Tilstandsmærke for Ejendomme

De **taktiske gevinster** opnås primært gennem bedre data- og beslutningsgrundlag i forbindelse med beslutninger om forebyggende og genoprettende vedligehold.

Når de tunge og dyre bygningsdele for alle bygninger har fået en tilstandskarakter, er det nemt at udtrække en prioriteringsliste til planlægning af det genoprettende og forebyggende vedligehold.

Data kan endvidere på det taktiske niveau anvendes til at:

- Udarbejde nøgletal, fx udgifter pr. m² for forskellige bygningsdele for bedre budgettering
- Følge hastighed af nedbrydning og dermed bedre forudsige udvikling
- Prioritere de enkelte bygningsdele i forhold til stand, men også i forhold til sikkerhed og indeklima
- Samle bygningsdele på tværs af porteføljen for større udbud og bedre priser

Tilstandsmærke for Ejendomme

Operationelle gevinster - på det udførende niveau kan data om tilstand give en række fordele bl.a.:

- Øget opmærksomhed på bygningsdele, der er dårlige eller lige på grænsen
- Løbende budgetopfølgning for sammenligning mellem brugt, disponeret og forventet forbrug for året
- Økonomisk optimering ved bedre overblik over disponeret og faktisk forbrug
- Ved brug af smartphones eller tablets kan tilstand og budget indrapporteres og opdateres løbende

Bæredygtighed og sundhed

- Betydelig gevinst på CO₂-kontoen ved ikke at skulle foretage genoprettende vedligehold
 - Genoprettende vedligehold betyder, at materialer er nedbrudt og skal erstattes = nye ressourcer til erstatningsmaterialer + transport af materialer og arbejdskraft til udskiftningen + deponering af nedbrudte materialer

Immaterielle fordele ved at holde bygningerne i en rimelig stand:

- Bedre indeklima og dermed bedre fysisk sundhed og trivsel
- Følelse af tryghed og sikkerhed hos brugerne, når bygninger ikke er nedslidte
- Æstetisk og arkitektonisk værdi bevares
- Velvedligeholdte bygninger skaber en 'pas-på-huset' kultur blandt brugerne

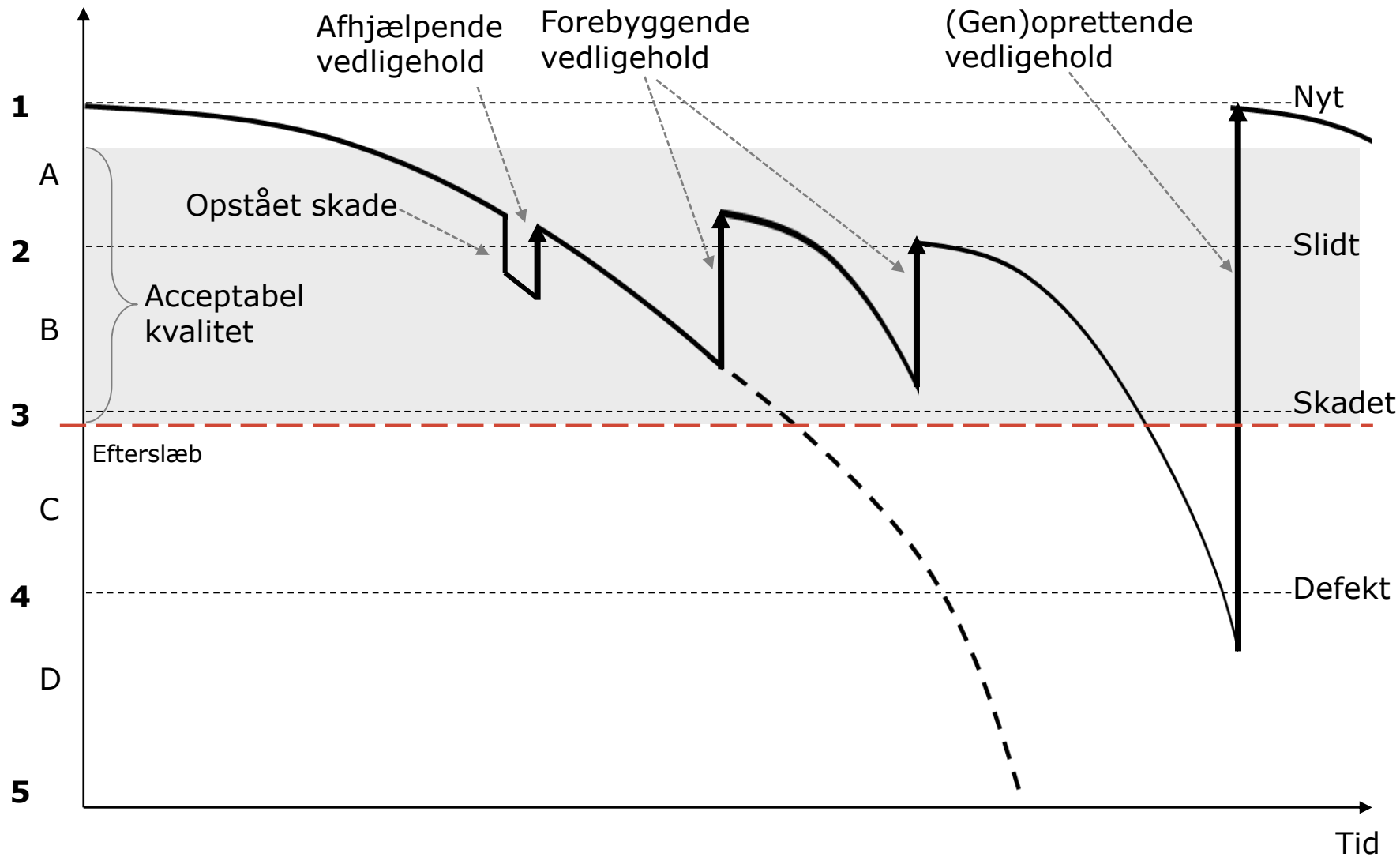
1)
Hvordan kan den almene sektor anvende eksisterende data til at få bedre drift, bæredygtigt vedligehold og optimale tilstandsvurderinger?

2)
Hvilke værdier kunne et tilstandsmærke skabe for den almene sektor?

3)
Hvilke værdier kunne et tilstandsmærke skabe for øvrige driftsherrer?



Kvalitetsniveau



CV – Preben Gramstrup



Bygningsingeniør
HD(U)
Process Master
Harvard Business School

M: +45 23 20 27 45
@: preben@fm3.dk



LEO Pharma

CHR HANSEN

fm3



TEKNOLOGISK
INSTITUT

DONG
energy



Favrskov
Kommune



Herlev
Kommune



AARHUS UNIVERSITY



JAMMERBUGT
KOMMUNE

European Environment Agency



LEJRE
KOMMUNE



Driftsherrerådgivning – Facilities Management

- Portefølje Management og Space Management (færre arealer og bedre anvendt)
- Outsourcing, Insourcing og Rightsourcing af FM-ydelser
- Anskaffelse og implementering af IT og CAFM værktøjer
- Projekt- og procesledelse

Videnformidling

- Kurser, konferencer og artikler for at øge kendskabet til Facilities Management

FM Professionalisering

- Strategisk og faglig sparring til den FM-ansvarlige
- Uddannelse og 'on-the-job' træning
- Organisering og faglig udvikling af FM-afdelinger