



FN's Verdensmål og operationel bæredygtighed

Klaus Kellermann
Bygherre og bæredygtighedsansvarlig i
Roskilde Kommune







ROSKILDE
KOMMUNE

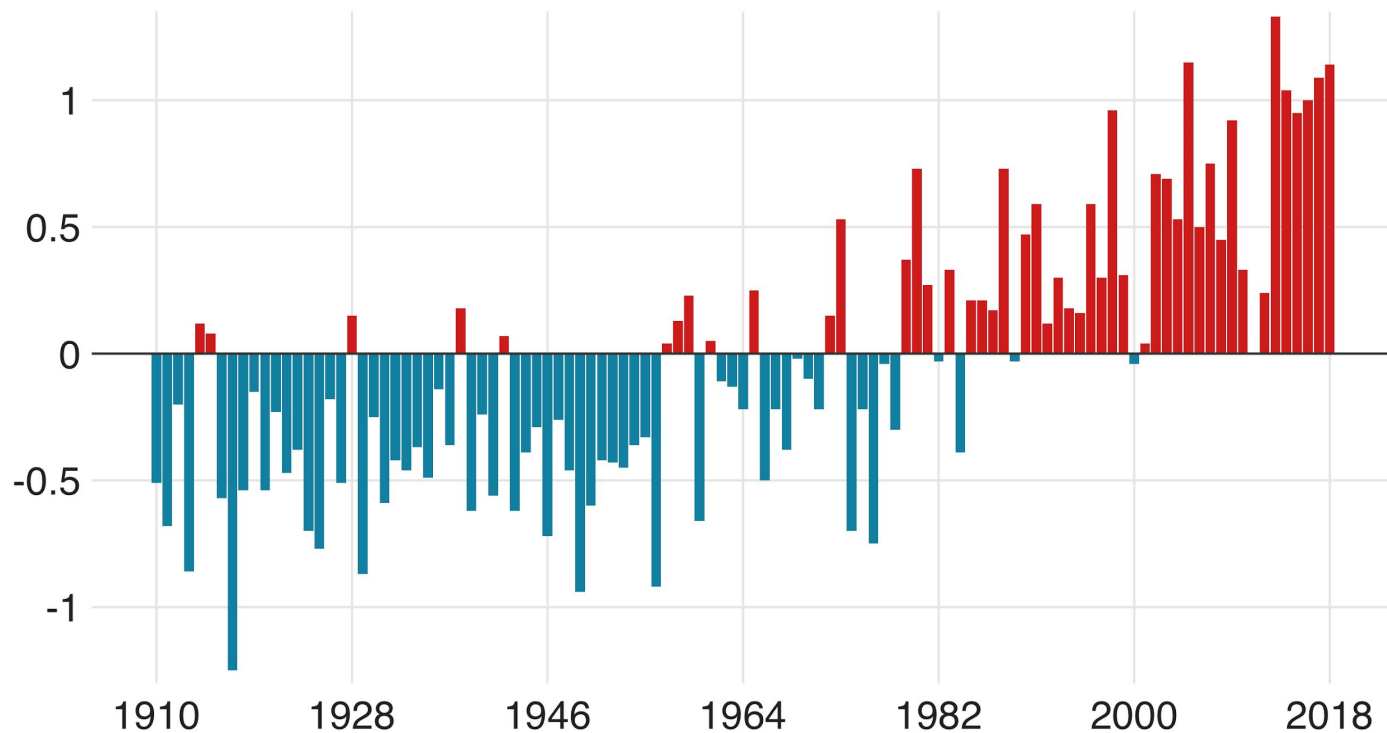


ROSKILDE
KOMMUNE



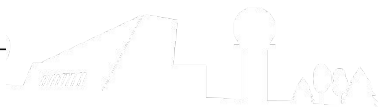
Australia has been getting warmer

Annual mean temperature above or below average (°C)



Note: Average is calculated from 1961-1990 data

Source: Australian Government Bureau of Meteorology



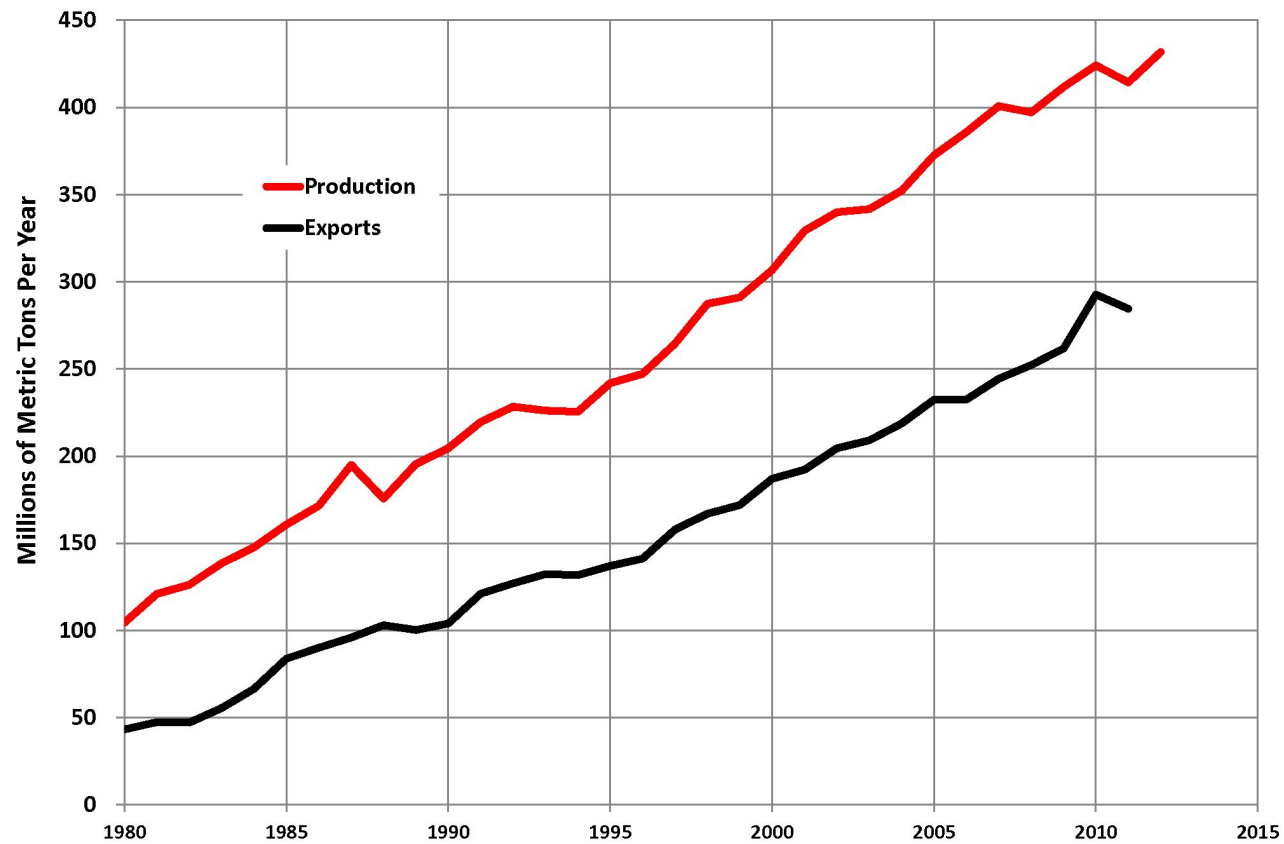
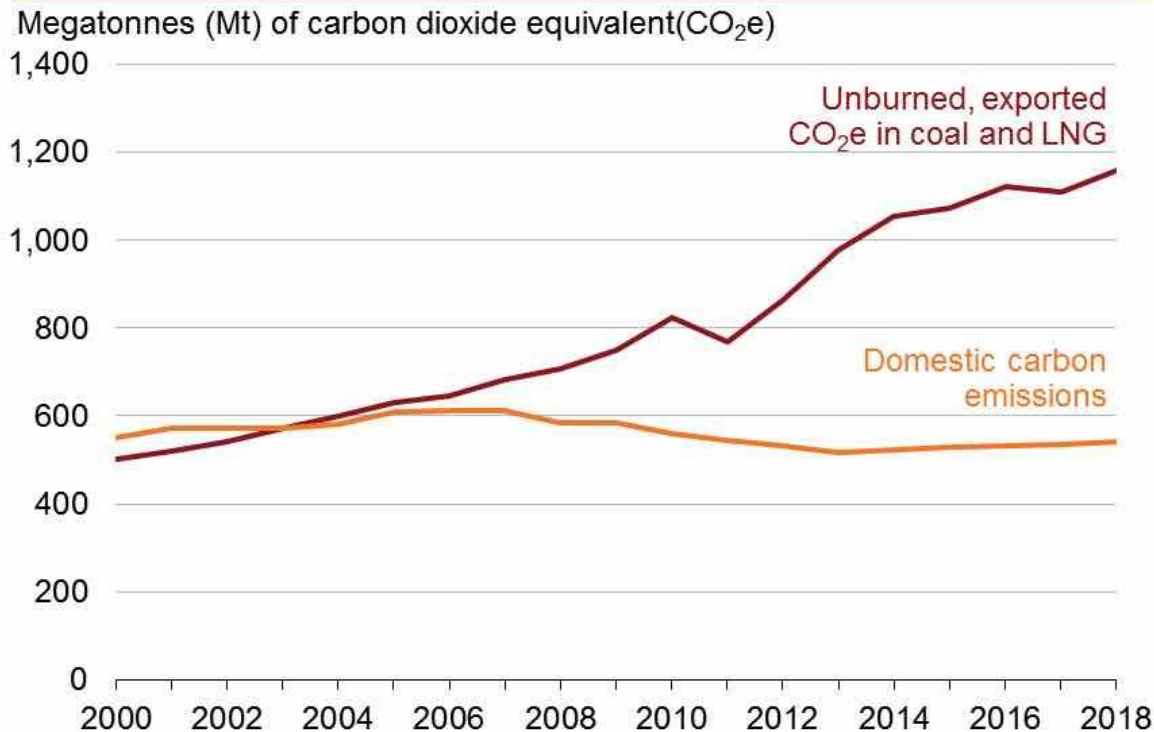




Figure 1: Unburned, exported carbon volumes have well outpaced modest domestic carbon emissions abatement



Notes: Unburned, exported carbon is estimated using quarterly export volumes, average energy content, and national greenhouse accounts factors. 2018 export volume for quarter 4 is estimated. Some exported carbon may not be released as greenhouse gases if used for industrial purposes.

Sources: Department of Industry (2018); Department of Energy and Environment (2017a); and Department of Energy and Environment (2017b).





Bog & idé

FLENSBORG



ROSKILDE
KOMMUNE

PAS PÅ KLIMA
SÅ FØLGER VI
SKEMA

PAS PÅ VAM
JORD
JEG VIL OGSÅ JEMME
FORTMITE
TILDE SIG BARE STOR

PAS PÅ VORES
DØRTER VIBOR

there is
NO Planet
B!!!!
Vi Skolestrejker

BERE MÅDUC
SIGER NEJ TIL
FLEKE NARRESUTTER





Unge i Roskilde strejker for klimaet

“De unge mener, at de voksne snakker uden at gøre noget, og de er bange for, at der ikke er nogen fremtid for dem på jorden, hvis ikke de begynder at tage klimaet alvorligt.”

Roskilde Avis

Fredag klimastrejkede unge fra Jyllinge, Hedehusene, Roskilde, Osted og Trekroner foran Rådhuset i Roskilde.





Oplevet bæredygtighed

“Bygningers bæredygtighed er ikke kun et samfundsanliggende, der baserer sig på abstrakte mål for CO₂ udledning og klimapolitik. Bæredygtighed handler i lige så høj grad om den enkeltes oplevelse af den fysiske verden, vi befinder os i. Det handler om lys og mørke, kulde og varme, samvær og ensomhed. Bæredygtigheden adresserer vigtige emner som moral og ansvar, udvikling og stabilitet, krop og sanser, ting som definerer os som mennesker i en bygget virkelighed i forhold til os selv og vores medmennesker”





FN's verdensmål som fælles vision



FN's verdensmål som fælles vision

DGNB som kvalitetskatalog





Fra globale mål til lokal udvikling 2018





Fra globale mål til lokal udvikling 2018

- 1) Kommunere om eksisterende tiltag for at oplyse og skabe engagement
- 2) Opfordre til at indarbejde bæredygtighed i udbuds-, indkøbs- eller investeringspolitikker eller at støtte lokale virksomheder i bæredygtige løsninger
- 3) Finde nye løsninger på eksisterende samfunds- eller miljømæssige udfordringer ved at mobilisere nye typer partnerskaber og ressourcer

“Fra globale mål til lokal udvikling, 2018” er Deloitte’s anden rapport om kommunernes implementering af verdensmålene.”



Fra globale mål til lokal udvikling 2018

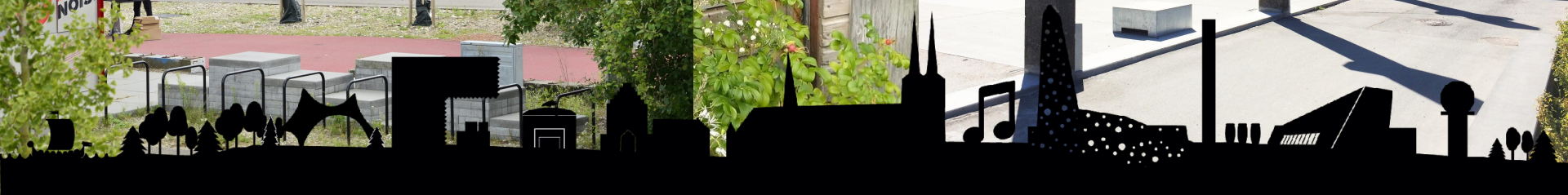
- 1) Kommunere om eksisterende tiltag for at oplyse og skabe engagement
- 2) Opfordre til at indarbejde bæredygtighed i udbuds-, indkøbs- eller investeringspolitikker eller at støtte lokale virksomheder i bæredygtige løsninger
- 3) Finde nye løsninger på eksisterende samfunds- eller miljømæssige udfordringer ved at mobilisere nye typer partnerskaber og ressourcer

“Fra globale mål til lokal udvikling, 2018” er Deloitte’s anden rapport om kommunernes implementering af verdensmålene.”





MUSIC ON





Containerstriben Musicon





Beboelse Musicon





Hal 9 Musicon





LAR på Musicon

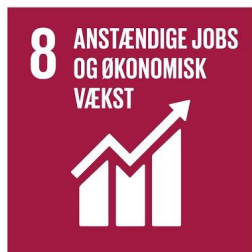


VERDENSMÅL

for bæredygtig udvikling



ROSKILDE
KOMMUNE

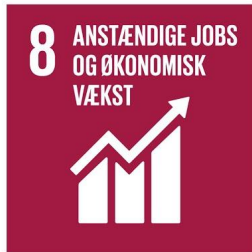


VERDENSMÅL

for bæredygtig udvikling



ROSKILDE
KOMMUNE





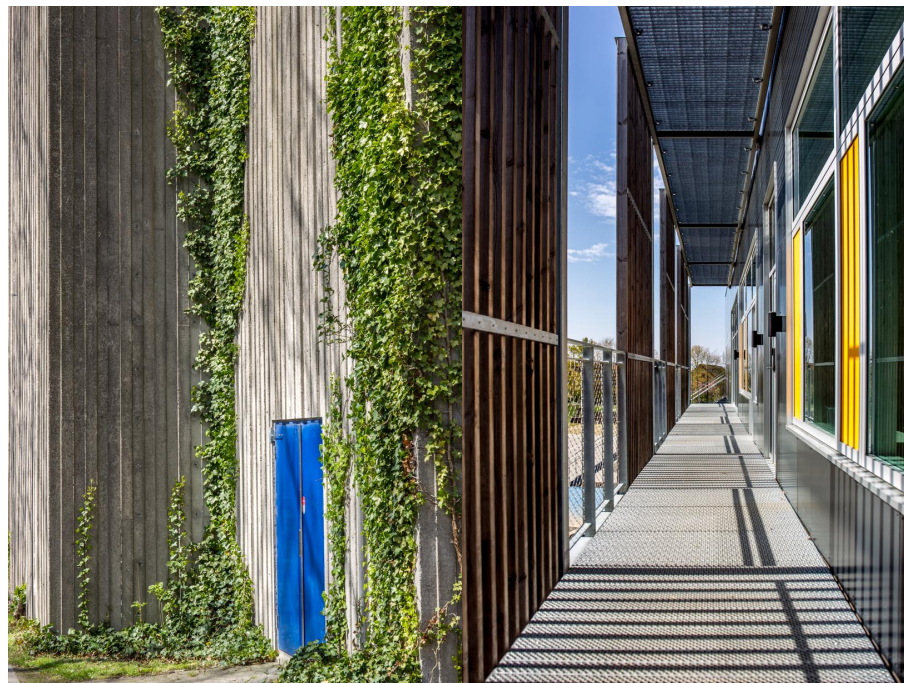
4.2. Inden 2030 skal alle piger og drenge sikres adgang til dagtilbud af høj kvalitet, så de er klar til grundskolen.



4.7. Inden 2030 skal alle elever have tilegnet sig den viden og de færdigheder, som er nødvendig for at fremme bæredygtig udvikling, herunder bl.a. gennem undervisning i bæredygtig udvikling og bæredygtig livsstil, menneskerettigheder, ligestilling mellem kønnene, fremme af en fredelig og ikke voldelig kultur, globalt medborgerskab samt anerkendelse af kulturel mangfoldighed og af kulturens bidrag til bæredygtig udvikling.



4.a. Uddannelsesinstitutioner skal bygges og opgraderes, så de tager hensyn til barnets tarv, handicap og køn, og så de skaber et sikkert, ikke-voldeligt, rummeligt og effektivt læringsmiljø for alle.



Klostermarkskolen





8.4. Frem til 2030 skal den globale ressourceeffektivitet inden for forbrug og produktion løbende forbedres, og det skal bestræbes at afkoble økonomisk vækst fra miljøforringelse, i overensstemmelse med de 10-årige Rammeprogrammer for bæredygtige forbrugs- og produktionsmønstre, med de udviklede lande i spidsen.




17.17. Der skal tilskyndes og fremmes effektive offentlige partnerskaber, offentligt-private partnerskaber og civilsamfundspartnerskaber, som bygger på erfaringer og ressourcestrategier fra partnerskaber.




Ragnarock







11.3 Inden 2030 skal byudvikling gøres mere inkluderende og bæredygtig og kapaciteten skal øges til en inddragende, integreret og bæredygtig boligplanlægning og styring i alle lande.



11.6 Inden 2030 skal den negative miljøbelastning pr. Indbygger reduceres, herunder ved at lægge særlig vægt på luftkvalitet og på kommunalt og anden affaldsforvaltning.

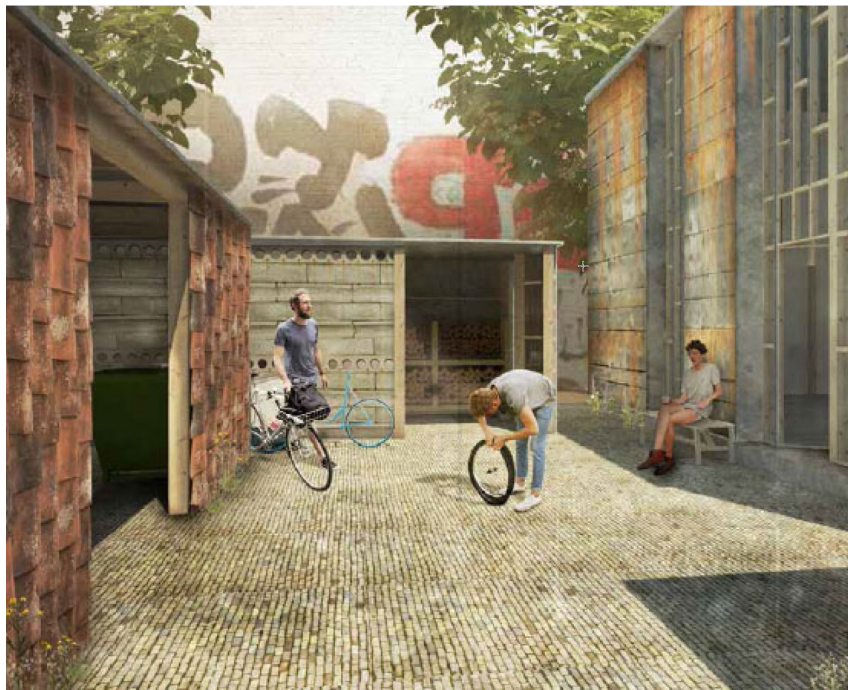


11.7 Inden 2030 skal der gives universel adgang til sikre, inkluderende og tilgængelige, grønne og offentlige rum, især for kvinder og børn, for ældre mennesker og for personer med handicap.



11.b Inden 2020 skal der ske en betydelig stigning i antallet af byer og bosættelser, der vedtager og gennemfører integrerede politikker og planer, der stræber mod inklusion, ressourceeffektivitet, modvirkning og tilpasning til klimændringer, modstandsdygtighed over for katastrofer.





Ressourcepladser Musicon



12.5 Inden 2030 skal affaldsmængden væsentligt reduceres gennem forebyggelse, reduktion, genvinding og genbrug.



12.6 Opmuntre virksomheder, især store og transnationale virksomheder, til at arbejde bæredygtig og til at integrere oplysninger om bæredygtighed i deres rapporteringscyklus.



12.7 Fremme bæredygtige offentlige indkøbspraksis, der er i overensstemmelse med nationale politikker og prioriteter.



12.8 Inden 2030 skal det sikres, at mennesker alle steder, har den relevante information og viden om bæredygtig udvikling og livsstil i harmoni med naturen.





Fra globale mål til lokal udvikling 2018

- 1) Kommunere om eksisterende tiltag for at oplyse og skabe engagement
- 2) Opfordre til at indarbejde bæredygtighed i udbuds-, indkøbs- eller investeringspolitikker eller at støtte lokale virksomheder i bæredygtige løsninger
- 3) Finde nye løsninger på eksisterende samfunds- eller miljømæssige udfordringer ved at mobilisere nye typer partnerskaber og ressourcer

“Fra globale mål til lokal udvikling, 2018” er Deloitte’s anden rapport om kommunernes implementering af verdensmålene.”





ROSKILDE
KOMMUNE



ALLE
TIDERS
ROSKILDE



ROSKILDE
KOMMUNE

EJENDOMSSTRATEGI



Spraglehøj



Bæredygtige ejendomme

Målet er, at de kommunale ejendomme skal være bæredygtige, både ud fra en økonomisk, en social og miljømæssig tilgang.

Målsætningen er nedbrudt i 3 delmål:

- Energirenovering ved en positiv business case
- Fokus på totaløkonomi
- Sikring af social og miljømæssig bæredygtighed

Energirenovering ved en positiv business case

Energiforbruget i Roskilde Kommunes ejendomme og kommunens CO2-udslip skal dels reduceres ved hjælp af energirenoveringer. Kommunens ejendomme skal som udgangspunkt energirenoveres, hvis investeringen kan tjene sig selv hjem inden for en fastsat tilbagebetalingsperiode, og hvis renoveringen kan foretages på en måde, der understøtter kerneopgaven.

Fokus på totaløkonomi

De samlede anlægs- og driftsudgifter i en ejendoms levetid skal minimeres ved at anvende totaløkonomiske vurderinger, hvor alle udgifter til bygningen medtages, herunder udgifter til forsyning, drift, vedligehold, rengøring osv.

En totaløkonomisk vurdering skal ud over de bygningsrelaterede anlægs- og driftsudgifter også omfatte konsekvenserne for udgiften til løsningen af kerneopgaven. En totaløkonomisk vurdering kan også omfatte bygningsdesign, placering af et nybyggeri samt fleksible anvendelsesmuligheder (funktionel robusthed).

Social bæredygtighed

Den sociale bæredygtighed – værditilførelsen – skal

indtænkes i nybyggerier og renoveringsprojekter. Via systematisk brugerinddragelse inddrages hensyn som brugertilfredshed og -velvære, indeklima, fleksibilitet, tilgængelighed for alle, handicapvenlighed samt tryghed og sikkerhed.

Miljømæssig bæredygtighed

Den miljømæssige bæredygtighed skal medvirke til at minimere det totale energiforbrug i byggerier, reducere CO2-udledningen samt modvirke påvirkningen af vandmiljøet og naturen. Derfor skal miljøpåvirkningen i hele bygningens livscyklus (dvs. både i produktions- og driftsfasen) indgå i miljøvurderingen af nybyggeri i Roskilde Kommune. Størstedelen af CO2-udledningen fra Roskilde Kommune som virksomhed stammer fra kommunens ejendomme. Arbejdet med at reducere CO2-udledningen fra ejendommene vil understøtte de klimapolitiske målsætninger i Roskilde Kommunes Klimapolitik.

Energirenoveringer kan fx gennemføres:

- Hvis de kan tjene sig selv hjem på 25 år
- Hvis energirenoveringen giver en bedre driftsøkonomi, samtidig med at ejendommen udgør en velegnet ramme for kerneydelsens aktiviteter

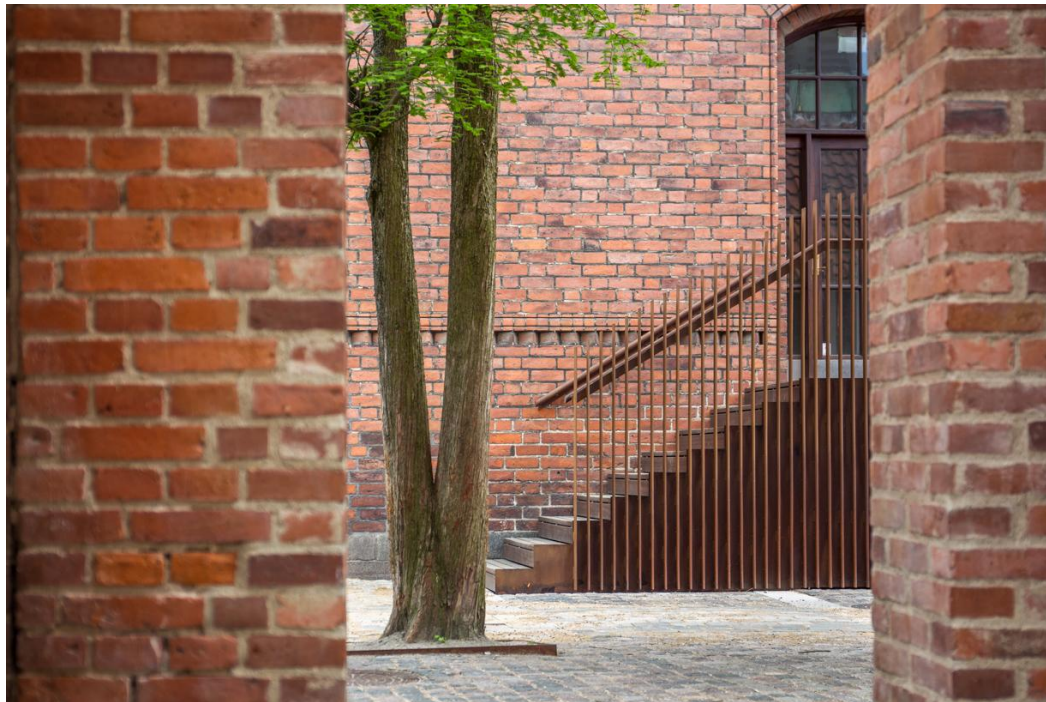
Miljømæssig bæredygtighed kan bl.a. opnås ved at:

- Overveje det driftsrelaterede CO2-udslip i forbindelse med nybyggeri, renovering og ombygning
- Overveje det indlejrede CO2-udslip i de valgte byggematerialer i forbindelse med nybyggeri, renovering og ombygning

Social bæredygtighed kan bl.a. opnås via:

- En bred brugerinddragelse, fx ved gennemførelse af workshops med brugere i forbindelse med udarbejdelsen af byggeprogrammer





Byens hus

Fokus på totaløkonomi

De samlede anlægs- og driftsudgifter i en ejendoms levetid skal minimeres ved at anvende totaløkonomiske vurderinger, hvor alle udgifter til bygningen medtages, herunder udgifter til forsyning, drift, vedligehold, rengøring osv.

En totaløkonomisk vurdering skal ud over de bygningsrelaterede anlægs- og driftsudgifter også omfatte konsekvenserne for udgiften til løsningen af kerneopgaven. En totaløkonomisk vurdering kan også omfatte bygningsdesign, placering af et nybyggeri samt fleksible anvendelsesmuligheder (funktional robusthed).

ECO 1.1 ECO 2.1 ECO 2.2 TEC 1.4 TEC 1.5





Miljømæssig bæredygtighed

Den miljømæssige bæredygtighed skal medvirke til at minimere det totale energiforbrug i byggerier, reducere CO₂-udledningen samt modvirke påvirkningen af vandmiljøet og naturen. Derfor skal miljøpåvirkningen i hele bygningens livscyklus (dvs. både i produktions- og driftsfasen) indgå i miljøvurderingen af nybyggeri i Roskilde Kommune. Størstedelen af CO₂-udledningen fra Roskilde Kommune som virksomhed stammer fra kommunens ejendomme. Arbejdet med at reducere CO₂-udledningen fra ejendommene vil understøtte de klimapolitiske målsætninger i Roskilde Kommunes Klimapolitik.

**ENV 1.1 ENV 1.2 ENV 1.3 ENV 2.2 ENV 2.3
TEC 1.8**



Kunstens hus





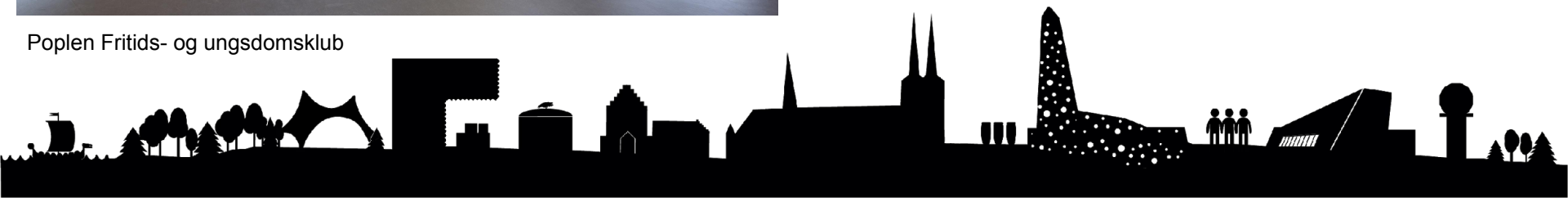
Social bæredygtighed

Den sociale bæredygtighed - værditilførslen på brugersiden - skal indtænkes i nybyggerier og renoveringsprojekter. Via systematisk brugerinddragelse inddrages hensyn som brugertilfredshed og - velvære, indeklima, fleksibilitet, tilgængelighed for alle, handicapvenlighed samt tryghed og sikkerhed.

SOC 1.1 SOC 1.2 SOC 1.4 SOC 1.5 SOC 1.6 SOC 1.7
SOC 2.1 SOC 2.2 SOC 2.3 SOC 3.1 SOC 3.2 SOC 3.3
TEC 1.2



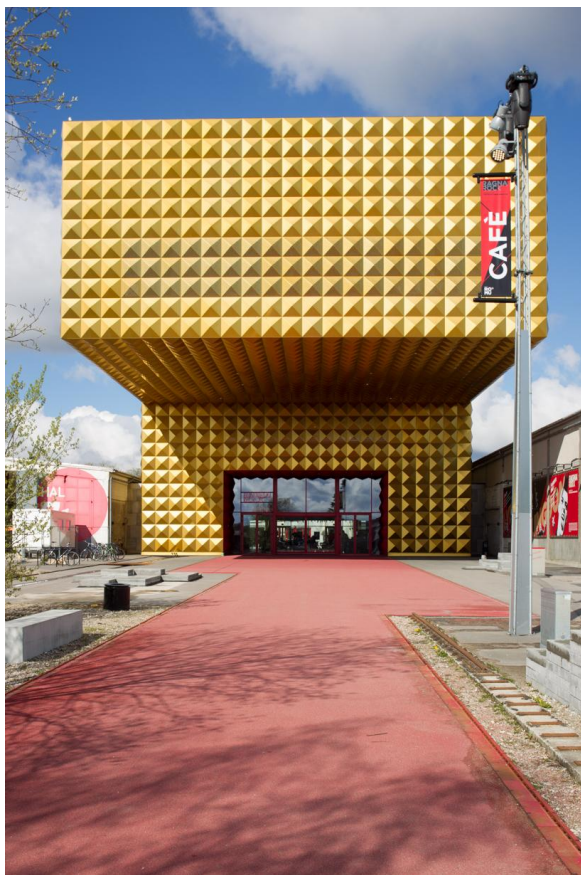
Poplen Fritids- og ungdomsklub



Udbudsloven åbner for flere muligheder for krav til bæredygtighed i udbuddet.

I december 2015 kom en ny udbudslov, som åbnede for, at offentlige bygherrer kan stille direkte krav til bæredygtighed i projekter.

Udbudsloven åbner i højere grad end før op for en dialog mellem udbyder og leverandør, hvilket gør det muligt at nå frem til bedre og mere innovative løsninger på offentlige udbud



Ragnarock





- Der er mulighed for i højere grad at bruge livscyklusomkostninger (LCC) i udbud, hvilket baner vej for løsninger, som vil være billigere i det lange løb. (LOV nr 1564, §§166 - 168)

Klostermarkskolen





- Udbudsloven tillader at man stiller konkrete funktionskrav og foreskriver tekniske løsninger, der underbygger bæredygtigheden i projektet.

Poplen Fritids- og ungdomsklub

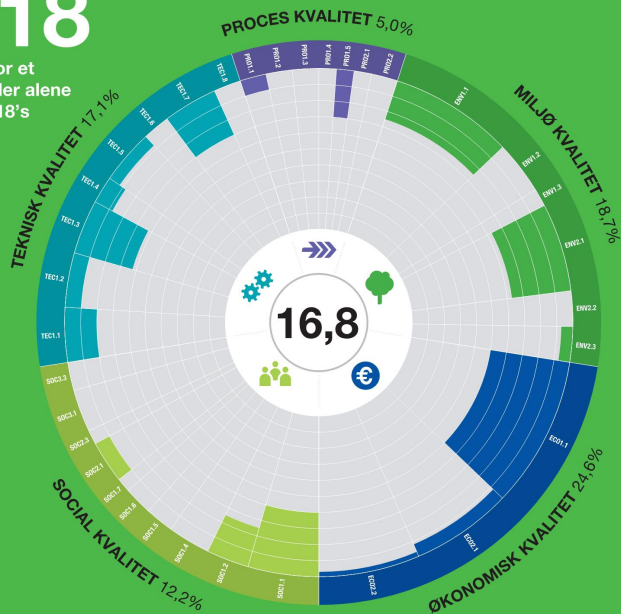


Endelig kan det kræves konkrete certificeringsordninger i udbud – eller at projekterne opfylder kriterier svarende dertil. (LOV nr 1564, §46)



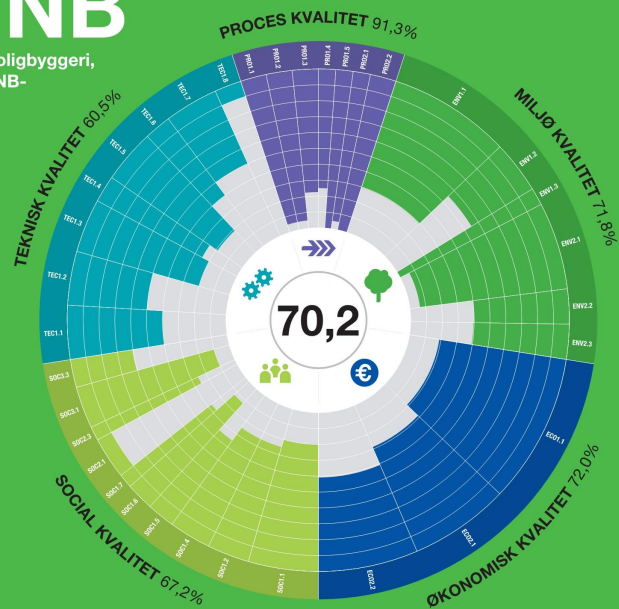
BR18

DGNB-score for et boligbyggeri, der alene lever op til BR18's krav



DGNB

Score for et boligbyggeri, der opnår DGNB-certificering





Der stilles explicit krav til udførelse af LCA beregninger

Der stilles explicit krav til udførelse af LCC beregninger

Der er stillet krav om DGNB mærkning i indtil videre 3 projekter

Der stilles konkrete funktionskrav, der understøtter bæredygtighed til alle projekter med udgangspunkt i DGNB



Plejecenter Hyrdehøj

- 10.248 m²
- 104 plejeboliger
- Anlægsramme 250 mio
- Udbudskrav til DGNB sølv
- DGNB guld er pointgivende tildelingskriterium
- Udbudt i hovedentreprise



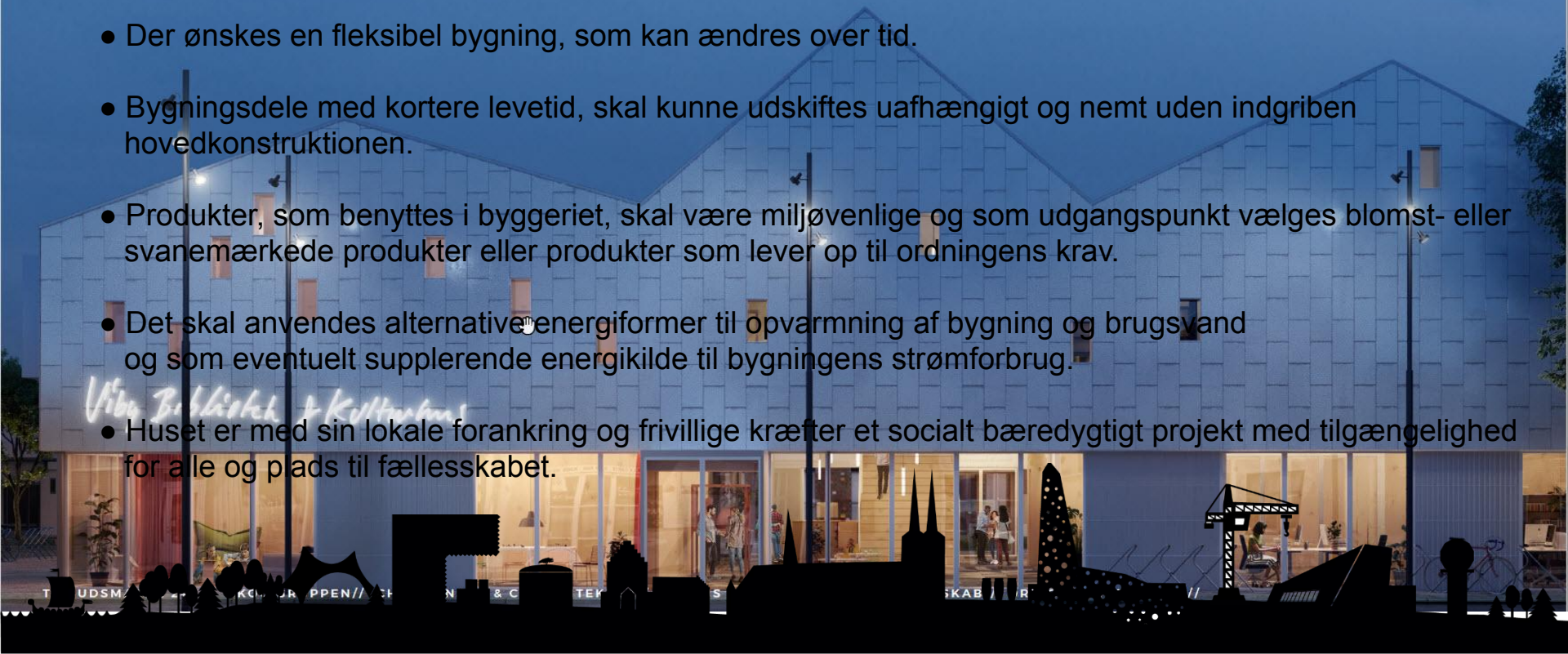
Plejecenter Hyrdehøj

- Livscyklusvurdering (LCA)
- Regnvandshåndtering
- Totaløkonomi (LCC)
- Fleksibilitet og tilpasningsevne
- Robusthed
- Termisk komfort
- Indendørs luftkvalitet
- Akustisk komfort
- Visuel komfort
- Brugernes mulighed for at styre af indeklimaet
- Kvalitet af udearealer
- Tryghed og sikkerhed
- Mikroområde



VIBY BIBLIOTEK OG KULTURHUS

- Totaløkonomi skal tænkes ind i projektet både i forhold til vedligeholdelses og driftsøkonomiske løsninger samt i æstetiske overvejelser.
- Der ønskes en fleksibel bygning, som kan ændres over tid.
- Bygningsdele med kortere levetid, skal kunne udskiftes uafhængigt og nemt uden indgriben hovedkonstruktionen.
- Produkter, som benyttes i byggeriet, skal være miljøvenlige og som udgangspunkt vælges blomst- eller svanemærkede produkter eller produkter som lever op til ordningens krav.
- Det skal anvendes alternative energiformer til opvarmning af bygning og brugsvand og som eventuelt supplerende energikilde til bygningens strømforbrug.
- Huset er med sin lokale forankring og frivillige kræfter et socialt bæredygtigt projekt med tilgængelighed for alle og plads til fællesskabet.



Målsætninger for bæredygtighed

Overordnet skal byggeriet give de bedste betingelser for, at bibliotek og kulturhus kan opfylde sit formål og samtidig bidrage til en bæredygtig udvikling lokalt og globalt. Det giver sig til udtryk i følgende fokusområder:

- Der ønskes en bygning, hvor der er truffet bevidste bæredygtige valg inden for alle aspekter. Totaløkonomi skal tænkes ind i projektet både i forhold til vedligeholdelses og driftsøkonomiske løsninger samt i æstetiske overvejelser. Bygningen skal være robust og holdbar med det fokus, at god arkitektur skaber tilfredse brugere og holder længere. Dette dokumenteres bl.a. gennem DGNB kriterium ECO 1.1 og ECO 2.2.
- Bygningsdele med kortere levetid, skal kunne udskiftes uafhængigt og nemt uden indgriben hovedkonstruktionen. Der skal tages højde for bæredygtighed i hele bygningens levetid, ved byggeri, materialefremstilling, anvendelse og bortskaffelse. Dette dokumenteres bl.a. gennem DGNB kriterium ENV 1.1, ENV 1.3, ENV 2.1, TEC 1.6 og TEC 1.8.

KRAVSPECIFIKATION FOR BÆREDYGTIGHED

TOTALENTREPRISE

VIBY BIBLIOTEK OG KULTURHUS



Forklaring **Sæt x i kolumnen dokumenteret / hensigtsserklæring**

Hensigtsserklæring, Kontor og Erhvervsbygninger 2014, NKE14 // ændringsdato feb. 2015 // Copyright DGNB GmbH / GBC

Nr.	Kriterium	Indikator	Checklist-point (CLP - Auditor)			dokumenteret	hensigtsserklæring
			TLP Kriterium	TLP Indikatorer	Ma x		
2	PRO1.1	Kvalitet i forberedelsen af projektet	0,00		100		
3		1. Indledende rådgivning		10,00	35		
4		2. Bæredygtigheds mål for projektet		10,00	35		
5		3. Brugerens indflydelse på energiforbruget		0,00	30		
6	PRO1.2	Integreret design proces	55,00		100		
7		1. Interdisciplinært designteam		20,00	30		
8		2. Brugerindflydelse		10,00	30		
9		3. Borgerdeltagelse		5,00	10		
10		4. Bæredygtighedsplan		20,00	30		
11	PRO1.3	Vurdering og optimering af kompleksitet i planlægningen	65,00		100		
12		1. Energikoncept		5,00	10		
13		2. Vandkoncept		5,00	10		
14		3. Optimering af dagslys/kunstigt lys		7,50	10		
15		4. Affaldskoncept		5,00	10		
16		5. Målings- og overvågningskoncept		2,50	10		
17		6. Koncept til understøtning af bygningens fleksibilitet i forhold til ombygning, nedrivning og genanvendelse		5,00	10		
18		7. Koncept til sikring af bygningens rengørings- og vedligeholdelsesvenlighed		5,00	10		
19		8. Vurdering af alternative løsninger ved hjælp af livscyklusvurderinger, LCA		10,00	10		
20		9. Vurdering af alternative løsninger baseret på levetidsomkostninger, LCC		10,00	10		
21		10. Koncept for klimasikring		10,00	10		
22	PRO1.4	Sikring af bæredygtighedsaspekter i forbindelse med udbudsmateriale og ordretildeling	50,00		100		
23		1. Integration af bæredygtighedsaspekter i udvælgelseskriterierne		25,00	50		
24		2. Integration af bæredygtighedsaspekter i tildelingskriterierne		25,00	50		
25	PRO1.5	Vejledning om vedligehold og brug af bygningen	65,00		100		
26		1. Vejledning om vedligehold, inspektion og drift		30,00	30		
27		2. Opdatering af tegningsmateriale og anden dokumentation, som b		15,00	30		
28		3. Udfærdigelse af brugerhåndboge		20,00	40		

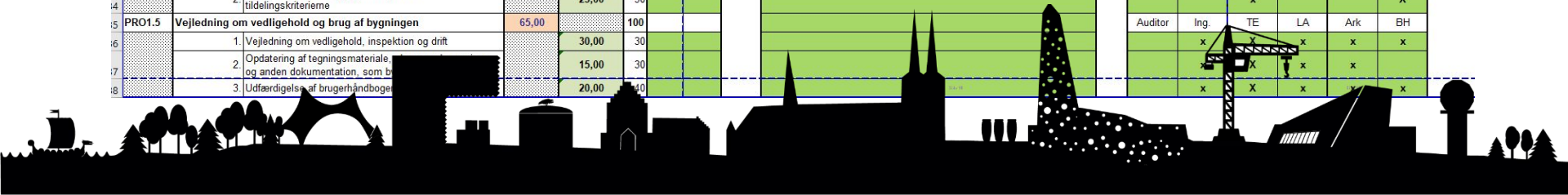
Side 1

Side 9

Dato: 17.12.2013 Rev.dato: 06.01.2020

Dokumentationsansvarlig						
DGNB Auditor Anders Svendsborg Andersen	Ingeniør Anne Kirkegaard Meibom	Totalentreprenør Robert Mayer	Landskabsarkitekt Lise Lyckle	Arkitekt David Bjørnsdahl Nielsen	Bygherre Sofie Larsen	
						X
						X
						X
Auditor	Ing.	TE	LA	Ark		BH
		X				
		X				
						X
X						
Auditor	Ing.	TE	LA	Ark		BH
	X					
	X		x			
		x		X		
		x	x			X
						X
	x	x		X		
	X	x	x	x		
	x		X			
Auditor	Ing.	TE	LA	Ark		BH
						X
		x				X
	x	X	x	x		x

Side 17





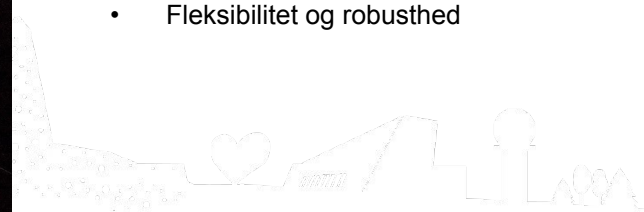
ROSKILDE
KOMMUNE

Sambyg

En kollektiv,
tværkunstnerisk vision

5 fokuspunkter:

- Fællesskab, frivillighed og almennyttighed.
- Åbenhed og fordybelse
- Musik, dans og performance på højt internationalt niveau
- Bæredygtighed
- Flexibilitet og robusthed



Skæve Boliger

- 240 m²
- 5 hjemløseboliger + fælleshus
- Anlægsramme 5,7 mio
- Skærpede funktionskrav til indeklima og LAR på DGNB sølvniveau
- Udbudt i totalentreprise



Skæve Boliger

Indendørs luftkvalitet:

Der skal påregnes at nogle beboere vil holde hund i huset, at der vil ikke blive gjort rent ofte og manuel udluftning af boligerne ikke vil ske i tilstrækkelig grad. Disse omstændigheder i kombination med det lille boligareal stiller øgede krav til specielt den mekaniske udluftning. Dette sikres ved overholdelse af DGNB kriterium SOC1.2 Indendørs luftkvalitet jf. DGNB manual for Etage og rækkehuse 2014 på minimum sølv niveau.



Fra globale mål til lokal udvikling 2018

- 1) Kommunere om eksisterende tiltag for at oplyse og skabe engagement
- 2) Opfordre til at indarbejde bæredygtighed i udbuds-, indkøbs- eller investeringspolitikker eller at støtte lokale virksomheder i bæredygtige løsninger
- 3) Finde nye løsninger på eksisterende samfunds- eller miljømæssige udfordringer ved at mobilisere nye typer partnerskaber og ressourcer

“Fra globale mål til lokal udvikling, 2018” er Deloitte’s anden rapport om kommunernes implementering af verdensmålene.”





- **City Loops (genanvendelse af byggematerialer)**
- **Genanvendelse af beton – fra håndholdt indsats til permanent praksisændring**
- **Strategisk indeklimaplan**
- **Genanvendelse af beton på Musicon Internt**
- **Partnerskab for Grønne Indkøb (POGI)**
- **Radonundersøgelser på folkeskolerne Internt**
- **Bedre læringsmiljøer i skolerne - til gavn for samfundet**
- **Lighting Metropolis**





Genanvendelse af beton

- fra håndholdt indsats til permanent praksisændring

Udviklingsprojekt med fokus på etablering af erfaring med genanvendelse af beton

Målet med projektet er at danne et fælleskommunalt udbudsmateriale, der sætter de enkelte kommuner i stand til at udbyde med krav om genanvendelse af beton.





Genanvendelse af beton

Projektet udfører forsøg med 1000 tons nedbrudt beton på Musicon

Der opereres med fraktioner på 0-4mm og 4-22mm

Materialet indgår i forsøg under DTU link

Der udarbejdes detaljerede LCA beregninger, der vil vise hvor stor den miljømæssige gevinst er i forbindelse med nedknusning og erstatning af grus.





Genanvendelse af beton

Der udføres forsøg med tre recepter.

100% genanvendt stentilslag og 50%
genanvendt sand

100% genanvendt stentilslag

20% genanvendt stentilslag og 10%
genanvendt sand





Genanvendelse af beton

Der udføres løbende kontrol af forskellige parametre i blandeprocessen.

Disse forsøg bruges til at kalibrere maskiner og tilslag.





Genanvendelse af beton

Der er støbt to bundplader på ca. 200m²

Støbeprocessen foregår manuelt med juted overflade.

Som det ses er pladerne ikke armeret.





Genanvendelse af beton

De færdige plader rilles i felter af ca. 4x4 meter.

Dette sikrer kontrollerede brudflader.

Bundopbygning er traditionel sandpude





TILMELD
DIG HER!

Bedre læringsmiljøer i skolerne - til gavn for samfundet

Udfordring stillet på årets COconference i samarbejde med IST Danmark.

Vinder blev Journey XP, der sammen med Roskilde Kommune og IST skal gennemarbejde indeklimaet på Roskilde Kommunes folkeskoler.





Bedre læringsmiljøer i skolerne - til gavn for samfundet

Projektet tager udgangspunkt i IoT løsninger og bliver det første projekt, der systematisk indsamler bigdata og analyserer dem gennem applikationer og mønstergenkendelse.



Sønderborg



midt
regionmidtjylland

Egedal
Kommune



Ishøj Kommune

VandCenterSyd
DIT VAND - VORES ELEMENT



Herring
Kommune

Miljø- og Fødevarerministeriet
Miljøstyrelsen

argo

affald > ressourcer > genbrug > overskud



BOLIG
SELSKABET
SJÆLLAND
ROSKILDE

CHR HANSEN

Improving food & health



ROSKILDE
KOMMUNE

Danmarks
Tekniske
Universitet



ErhvervsAkademi
Sjælland

erhvervsFORUM
ROSKILDE

Netværk med mening



ROSKILDE
KOMMUNE

Region Syddanmark



KØBENHAVNS KOMMUNE



GLADSAXE

FREDERIKSBERG
KOMMUNE



ODENSE
KOMMUNE

fors



ROCKWOOL®

RUC

Roskilde Universitet



DSV Transport



spar nord



ErhvervsAkademi
Sjælland



Aalborg
Kommune



Kolding
Kommune
en del af trekantområdet



I DON'T BELIEVE IN
GLOBAL WARMING

