



center for  
produktivitet  
i byggeriet

# CCS Håndtering af rum



Februar 2015

# Forord

bips

Lautrupvang 1B

2750 Ballerup

Telefon 70 23 22 37

Fax 70 23 42 37

[bips@bips.dk](mailto:bips@bips.dk)

[bips.dk](http://bips.dk)

cuneco står for fællesskab.

Vi udvikler det fælles grundlag for digitaliseret samarbejde i byggeri, anlæg og drift. Målet er øget effektivitet og produktivitet gennem bedre udveksling af informationer.

Dette produktblad for håndtering af rum er en del af cuneco classification system (CCS). CCS giver bygge- og anlægsbranchen et fælles sprog og metoder til at skabe entydig udveksling af informationer gennem hele byggeprocessen fra idé til drift.

For bygværker har rum en central betydning, hele vejen fra ide til drift. Rum kan være såvel fysiske rum som brugrum.

Det er gennem bygherrens behov for rum, at krav til rum bliver udtrykt i de indledende faser af et byggeri. Ved projektering er det krav til rum, der er bestemmende for valget af løsninger. I forbindelse med udførelse og drift angives placeringen af bygningsdele ved de rum, som de er placeret i. I driftsperioden er det rum, der er den informationsbærende enhed i forbindelse med arealforvaltning, løbende vedligehold, rengøring, forsyning etc.

Dette produktblad er baseret på CCS Klassifikation, CCS Identifikation, CCS Strukturering af egenskaber og CCS Klasser af egenskaber. CCS Klassifikation indeholder også en klassificering af bygningsdele og bygværker, således at rum kan kobles til klasser af bygningsdele og bygværker.

Produktbladet indeholder vejledninger og eksempler på, hvordan rum i praksis kan håndteres ved hjælp af CCS. Anvendelse af CCS sikrer, at rum håndteres entydigt og konsistent gennem hele deres levetid fra idé til drift.

De dele af CCS, der anvendes til håndtering af rum, er løbende koordineret med de øvrige dele af CCS, herunder CCS Klassifikation, CCS Identifikation, CCS Strukturering af egenskaber, CCS Informationsniveauer, CCS Klasser af egenskaber, CCS Måleregler og CCS Prissætningsregler.

bips tilbyder digitale værktøjer til håndtering af rum. Et af disse er CCS Navigator, der skaber et overblik over de rum, der er indeholdt i klassifikationssystemet, herunder koder, definitioner, termer og synonymer for de enkelte klassificerede rum. CCS Navigator indeholder endvidere rummenes relation til egenskaber, klasser af egenskaber, informationsniveauer, vidensområde/fagdisciplin mm.

For spørgsmål eller feedback vedrørende dette produktblad, kan du kontakte bips' sekretariat på [bips@bips.dk](mailto:bips@bips.dk) eller telefon 7023 2237.

Se mere om CCS på [bips.dk](http://bips.dk).

# Indhold

1	Indledning .....	4
2	Generelt.....	5
3	Brugsrum og Fysisk rum.....	6
4	Klassifikation .....	7
5	Identifikation .....	9
6	Egenskaber.....	14
7	Arealer.....	16
8	Anvendelser .....	17
9	Formål.....	21
10	Mapping til andre systemer .....	25
12	buildingSMART .....	27

# 1 Indledning

Rum tjener mange forskelligartede formål over byggeriets livscyklus lige fra de første ideer til arealforvaltning, vedligehold og renoveringer. På alle stadier opereres med klassifikation af rum, men sjældent med samme formål og praktiske brug.

I de tidlige programmeringsfaser arbejdes med rumklassifikation på et abstrakt niveau, da bygværkets udseende på dette tidspunkt sjældent er fastlagt.

Undervejs i projektering er udfordringen at matche programmeringsfasens krav med de faktiske rum i bygværket.

I udførelsen er det vigtigt, at kunne knytte installationer og inventar til de forskellige rum.

For arealforvaltningen er det afgørende, at der er en sammenhæng mellem de faktiske rum, deres placering og typer af rum, fx at et rum, identificeret ved et nummer, og som er placeret på en etage i et bygværk, er knyttet til typen mødelokale.

Ovennævnte eksempler på uensartede behov stiller forskellige krav til hvorledes rum klassificeres.

Formålet med CCS er et klassifikations- og identifikationssystem, som kan anvendes gennem hele bygværkets livscyklus, og af alle de aktører der arbejder med rum. På denne måde bliver kommunikation entydig og informationer kan genanvendes. CCS tager i videst mulig omfang højde for de forskellige behov byggeriets mange aktører har.

I dette produktblad beskrives nogle af de muligheder, som brug af CCS giver i forhold til håndtering af rum. Dette ved en beskrivelse af hvorledes de enkelte dele af CCS kan anvendes, jf. kapitel 3-6, og ved en beskrivelse af hvorledes disse dele kan anvendes i de forskellige stadier af et bygværks livscyklus, jf. kapitel 8.

Kapitel 8, der omhandler praktiske anvendelser af CCS ved håndtering af rum, kan læses uden at de tidligere kapitler er læst, om end en forhåndsviden om metoderne beskrevet i kapitel 3-6 vil være en fordel.

For brug i praksis er det vigtigt, at man er bekendt med metoderne beskrevet i dette produktblad, således at såvel aftaleforhold som praktisk brug sikrer, at de elementer af CCS der anvendes giver værdi, såvel for den enkelte aktør som for de øvrige aktører.

Da der er meget forskelligartet formål for anvendelse af informationer, er det vigtigt, at eksempelvis bygherrer alene stiller krav om brug af de dele af CCS, der giver værdi for bygherren og andre brugere af de informationer der skabes, fx andre projekterende, udførende og arealforvaltere. Det er endvidere vigtigt, at bygherren forholder sig til hvornår, hvilke og hvordan de enkelte dele af CCS bringes i anvendelse. Den enkelte aktør kan, efter eget behov, supplere med yderligere informationer skabt vha. CCS.

## 2 Generelt

### Formål

CCS, Håndtering af rum giver vejledninger og eksempler på hvorledes rum kan håndteres entydigt og konsistent gennem hele deres levetid fra idé til drift.

### Definitioner

CCS er baseret på standarderne ISO 12006-2, ISO/IEC 81346 og DS/ISO 704 og betjener sig af begreber, der er indeholdt i disse standarder.

#### Rum

En afgrænset tredimensionel udstrækning defineret fysisk eller fiktivt.

#### Brugsrum

Rum defineret ved den rumlige udstrækning af en aktivitet.

#### Fysisk rum

Rum defineret af det byggede eller naturlige miljø eller begge dele, beregnet til brugeraktivitet eller udstyr.

For yderligere definitioner henvises til

[www.byggerietsbegrebskatalog.dk](http://www.byggerietsbegrebskatalog.dk)

## 3 Brugsrum og Fysisk rum

### Fysisk rum

Et fysisk rum er defineret ved det byggede eller naturlige miljø eller begge dele. Det byggede miljø består af bygningsdele, mens det naturlige miljø fx kan være et ikke-menneskeskabt landskab i form af en skov.

Et fysisk rum kan være placeret i et andet fysisk rum.

Det fysiske rum er afgrænset ved en 'fysisk' ramme, der kan bestå af vægge, gulve, lofter, hække, et terræn eller et skovbryn. Det er egenskaberne knyttet til rummet, og egenskaberne knyttet til de bygningsdele og det naturlige miljø der udgør den 'fysiske' ramme, der afgør den 'fysiske' rammes bestanddele og funktion.

Eksempelvis kan den 'fysiske' ramme være defineret ved, at uønsket adgang fra omgivelserne er hindret, og/eller at der er defineret krav i forhold til lysindfald, støjniveau fra omgivelser, tæthed, brandmodstandsevne, udluftning osv.

### Brugsrum

Et brugsrum defineres som den rumlige udstrækning af en aktivitet. Den rumlige udstrækning har ikke nødvendigvis nogen 'fysisk' ramme, men kan have det.

Et brugsrum kan være placeret i et andet brugsrum.

Et brugsrum vil altid befinde sig indenfor rammerne af et fysisk rum. Der kan være flere brugsrum i et fysisk rum.

Ud fra en værdibetragtning fastlægges antallet og udstrækningen af de enkelte brugsrum.

Et brugsrum kan udgøres af fx en eller flere arbejdspladser, en sofagrube, et mødeområde eller et gangområde.

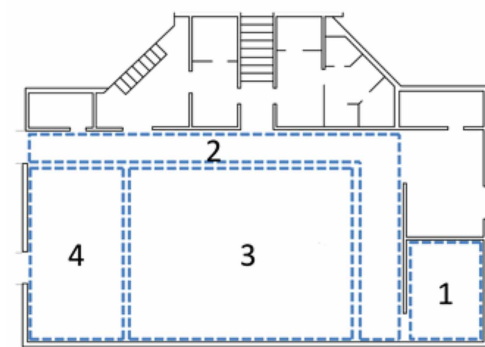
En rumlig udstrækning kan være et brugsrum i form af et Kontor, mens den samme rumlige udstrækning også kan være 3 brugsrum i form af *Kontor*.

### Ruminddeling

I figur 1 er vist et eksempel på en ruminddeling.

Rum 1 udgør et fysisk rum, og kan på samme tid også udgøre et brugsrum.

Rum 2, 3 og 4 udgør hver et brugsrum, som er placeret i det samme fysiske rum.



Figur 1: Opdeling i fysisk rum og brugsrum.

# 4 Klassifikation

## Klassifikationstema

En klassifikation er baseret på et tema. Klassifikation af rum kan udarbejdes i forhold til forskellige temaer som fx anvendelse og form.

Med udgangspunkt i, at den primære interesse for rum er deres anvendelse, såvel i projekteringsfasen som driftsfasen, er der udarbejdet en klassifikation i forhold til temaet *Anvendelse af rum*. Klassifikationen kan anvendes for såvel fysisk rum som brugsrum.

Klassifikationen fremgår af CCS Klassifikation og kan ses på CCS Navigator.

CCS anvender for klassifikation af bygværker samme tema som for rum, dvs. at det for bygværker gælder, at temaet er *Anvendelse af bygværker*.

## Klassifikationens opbygning

Klassifikationen af rum er kendetegnet ved tre bogstaver, fx *ADA*, der er koden for et *Kontor*.

Klassifikationen inddeler i klasser, fx hører *Kontor (ADA)* under klassen *Arbejdsrum (AD?)*, der igen hører under klassen *Rum til menneskeligt behov og virke (A??)*.

Under klassen *Arbejdsrum (AD?)* findes også rum som *Møderum (ADB)*, *Reception (ADC)* etc. Hvis man ved, at et rum skal være et *Arbejdsrum (AD?)*, men ikke hvorvidt det skal være et *Kontor (ADA)*, *Møderum (ADB)* etc., så kan termen/koden *Arbejdsrum (AD?)* anvendes.

De overordnede klasser i klassifikationen er:

- A??** Rum til menneskeligt behov og virke
- C??** Rum til opbevaring
- D??** Rum til tekniske systemer
- E??** Rum til infrastruktur

Inddelingen er grundlæggende for et rums anvendelse samt hvilket udstyr og inventar det indeholder. Derfor vil det meget sjældent ske, at et rum skifter klasse på dette niveau.

For de underliggende klasser er givet en finere inddeling. Andet niveau under *Rum til menneskeligt behov og virke* indeholder fx klasserne:

- AA?** Opholdsrum
- AB?** Hygiejnerum
- AC?** Isolationsrum

Rum på dette niveau har nogle indbyggede karakteristika, der gør, at et rum sjældent vil skifte klasse.

På det tredje niveau findes fx klasserne:

- AAA** Værelse
- AAB** Stue
- AAC** Venterum
- AAD** Gårdrum

På dette niveau vil det være almindeligt, at et rum kan ændre anvendelse, eksempelvis ved at et rum, der tidligere har været brugt som stue, i stedet anvendes som værelse og dermed får en anden klassifikation.

## Yderligere detaljering af klassifikation

Ved brug af egenskaber – se **CCS Strukturering af egenskaber** – kan klassifikationen af rummene forfines yderligere.

I nedenstående eksempel er det vha. egenskaber angivet, at et *Kontor* er et *Enkeltpersonskontor*.

### ADA(AAJG:1)

hvor

- |             |  |
|-------------|--|
| <b>ADA</b>  | Angiver at rummet tilhører klassen <i>Kontor</i> .   |
| <b>AAJG</b> | Angiver at der er tale om egenskabsnavnet <i>Kontor</i> anvendelse.  |
| <b>1</b>    | Angiver at der er tale om værdi nummer 1 i værdilisten for det pågældende egenskabsnavn, dvs. <i>Enkeltpersonskontor</i> . |

Koden kunne også være skrevet på formen *Kontor (Enkeltpersonskontor)*. For syntaks, opslag i egenskaber mm. henvises til CCS Strukturering af egenskaber.

Den supplerende klassifikation kan fx være relevant ved bygværker, hvor der er mange specialiserede rum, fx på hospitaler, forskningslaboratorier etc.

Udover supplerende klassifikation kan egenskaberne også anvendes til at give supplerende oplysninger om rum, som vist i nedenstående eksempel.

### ABB (AAFZ:1\_ AAJF:1)

svarende til *Toilet(Handicap tilgængelig\_Offentlig tilgængelig)*.

## Klassifikationens termer, definitioner, koder m.m.

Klassifikationen er styret af definitionen og koden for det klassificerede rum. Fx er definitionen på et *Værelse*: Personligt opholdsrum beregnet til afslapning eller rekreation. Koden for et *Værelse* er AAA.

I praksis anvendes under tiden andre begreber for et værelse, fx beboelsesrum, enestue eller kammer. I CCS er som term for AAA anvendt *Værelse*. For hvert klassificeret rum findes en liste med synonymer, der fx for et værelse er beboelsesrum, enestue eller kammer, således at der i CCS Navigator også kan søges på disse ord, når man søger en klasse.

Ved anvendelse i praksis er det alene definitionen og koden der afgør klassifikationen, hvilket betyder, at der kan anvendes projektspecifikke kaldenavne i stedet for termen angivet i CCS. Fx vil man kunne anvende kaldenavnet kammer i stedet for CCS termen *Værelse*. Koden vil være AAA, hvorved det er definitionen for klassen AAA, der er gældende for klassifikationen. Det er altså i praksis frit, hvilket kaldenavn man vil anvende for et rum, blot rummet opfylder definitionen for den klasse (kode) der anvendes.



## 5 Identifikation

### Strukturering af rum

Det er vigtigt at kunne identificere rum. Til dette anvendes CCS Identifikation, hvortil der henvises for detaljeret information.

CCS Identifikation har til formål, at give en entydig identifikation af rum, således at der er en entydig kommunikation mellem byggeriets aktører, og således at der er en entydig og holdbar identifikation gennem hele byggeprocessen og driften.

Identifikationen er styret af behovet for at betragte typer af rum, det enkelte rum, placeringen af rum, rum som dele af rum eller bygværker, samt rums funktionelle sammenhæng.

For rum kan flere identifikationskoder kombineres i en streng, så denne indeholder identifikation i forhold til flere aspekter, fx hvilken type rummet er, hvilket nummer rummet har, og hvor rummet er placeret. Derudover kan rum identificeres som en del af et bygværk eller en etage, ligesom rum kan knyttes sammen via fælles tilhørsforhold, fx i forhold til en organisation, et rengøringsområde etc. Det bemærkes, at der projektspecifikt kan suppleres med yderligere ID'er, fx [A1], hvis der er behov herfor.

Ud fra en værdibetragtning fastlægges, hvor mange og hvilke ID'er man vil gøre brug af for rummene, herunder hvornår i byggeprocessen de enkelte ID'ere indføres. Det at CCS-strukturen er stabil gør, at der løbende vil kunne suppleres med yderligere identifikationer for rum. Når rum fx overleveres for drift, kan de identifikationer der er anvendt under projektering og udførelse anvendes videre samtidig med at der suppleres med yderligere identifikationer.

Ved identifikation skelnes mellem brugsrum og fysiske rum, hvilket sker ved anvendelse af henholdsvis [A] og [B] som topnoder. Hvis der ikke kan være tvivl om hvad en kode refererer til, så kan topnoder udelades af kodningen. I efterfølgende eksempler er topnoder ikke konsekvent anvendt. Hvis der er behov for dem kan de blot tilføjes, fx at %ADA1 ændres til [A]%ADA1.

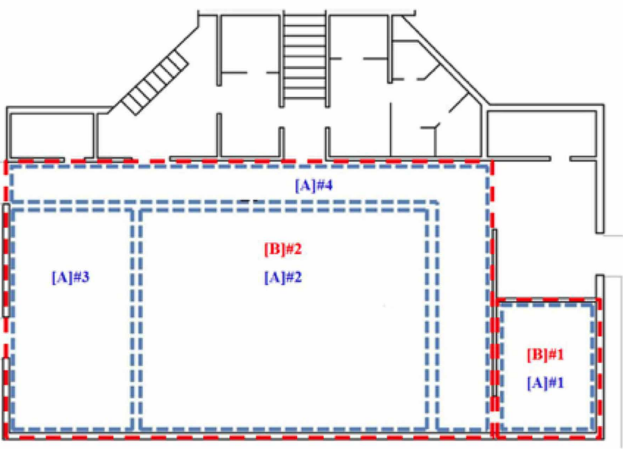
En række af de i dette kapitel beskrevne principper for identifikation af rum kan også anvendes for bygværker, fx i forhold til typer af bygværker, nummerering af bygværker etc.

### Det enkelte rum

For mange bebyggelser og bygværker er det hensigtsmæssigt, at identificere de enkelte rum, såvel i projekteringsfasen, udførelsesfasen som i driftsfasen. De enkelte rum identificeres ved anvendelse af Produkt-ID, karakteriseret ved præfiks ”#”.

De enkelte rum kan nummereres svarende til *Rum nr. 1*, *Rum nr. 2* etc. I CCS angives dette ved koderne #1, #2, etc. Det bemærkes, at klassifikationen ikke er en del af identifikationen, idet det ofte vil være uhensigtsmæssigt, da et rum let kan skifte fra fx at være et *Kontor* til at være et *Mødelokale*, hvorved identifikationen ikke er stabil over tid.

Såfremt klassifikationen er interessant for det enkelte rum, kan anvendes kobling af rum nummer og rum type.



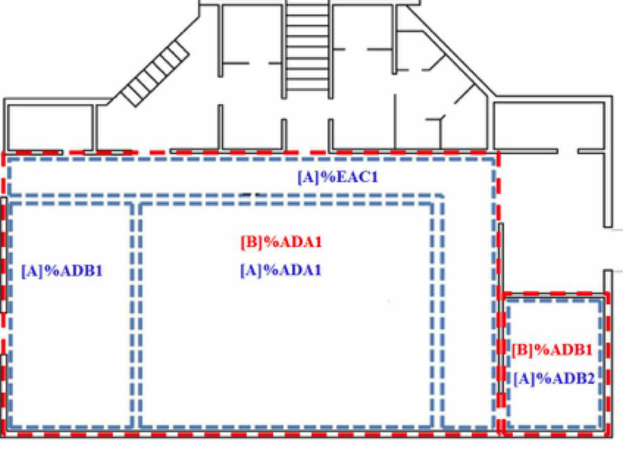
Figur 2: Nummerering af fysisk rum og brugsrum.

Typers af rum

For mange bebyggelser og bygværker opereres med typer af rum, dette kan være såvel i projekteringsfasen, udførelsesfasen som under driften. Typer af rum identificeres ved anvendelse af Type-ID, karakteriseret ved præfiks "%".

Eksempelvis kan der være flere forskellige typer af Kontor, fx *Kontor type 1*, *Kontor type 2* etc. I CCS angives dette ved koderne %ADA1, %ADA2 etc. I koden er ADA klassifikationskoden for *Kontor*. Den numeriske værdi er et for projektet valgt nummer for den enkelte type, svarende til at der kan være flere typer af kontorer, fx, %ADA1, %ADA2, %ADA3 osv.

Da der findes forskellige typer af *Kontor*, fx *Storrumskontor* og *Enkeltpersonskontor* kan det være hensigtsmæssigt om det fremgår af identifikationen. Dette kan gøres ved at supplere identifikationskoden med egenskaber, fx ved %ADA1(*Storrumskontor*) eller på kodeform ADA(*ABDC:1*), jf. afsnittet vedr. egenskaber.



Figur 2: Nummerering af fysisk rum og brugsrum.

Det understreges, at det alene er koden %ADA1, der identificerer rumtypen, mens egenskaberne der supplerer identifikationen kan vises alt efter behov. Fx kan de egenskaber, der er interessante for et rum under projekteringen være anderledes end de egenskaber der er interessante for rummet under driften.

Såfremt koblingen mellem rum nummer og rumtype er interessant kan fx angives:

Beskrivelse	Kode
Rum nr. 2 / Kontor type 1	#2/%ADA1

En simplificeret udgave er:

Beskrivelse	Kode
Rum nr. 2 / Kontor	#2/%ADA

Placering af rum

For mange bebyggelser og bygværker er det hensigtsmæssigt at identificere placeringen af de enkelte rum, såvel i projekteringsfasen, udførelsesfasen som i driftsfasen. De enkelte rum identificeres ved anvendelse af Placerings-ID, karakteriseret ved præfiks "+".

Til angivelse af placering kan anvendes såvel koordinater som reference til objekter i form af fx bygværker, etager, afsnit etc.

En placering kan eksempelvis angives ved Bygværk nr. 4, Etage nr. 2, svarende til koden [C]+E4.S2.

Ved at koble informationen om et rums nummer og en placering, kan et rums placering angives, som fx:

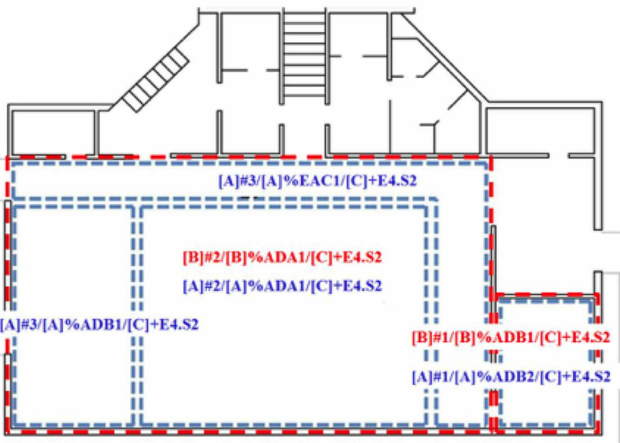
Beskrivelse	Kode
Rum nr. 4 / Placeret, Bygværk nr. 4, Etage nr. 2	#4/[C]+E4.S2

Eksemplet kan uden videre udvides med information om hvilken type rummet er, som fx:

Beskrivelse	Kode
Rum nr. 4 / Kontor type 1 /Placeret,	#4/%ADA1/[C]+E4.S2
Bygværk nr. 4, Etage nr. 2	

Placering kan være at et rum er i et andet rum. Nedenfor er givet eksempler herpå.

Beskrivelse	Kode
[Brugsrum] Nr. 4 / Placeret, [Bebyggelse] Fysisk rum nr. 8	[A]#4/[C]+B8
[Brugsrum] Nr. 4 / Placeret, [Bebyggelse] Bygværk nr. 4, Etage nr. 2, Fysisk rum nr. 8.	A]#4/[C]+E4.S2.B8



Figur 4: Nummer, type og placering af fysisk rum og brugsrum.

Placering af bygningsdele i rum

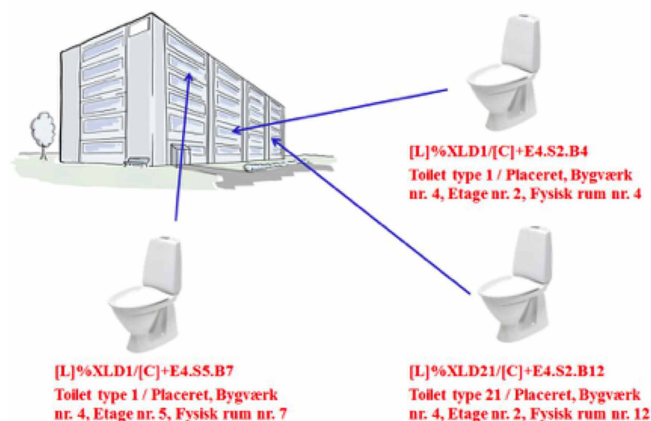
Placerings-ID kan anvendes til at placere objekter i rum, som eksempelvis bygningsdele i form af installationer og inventar, der kan være ventilatorer, toiletter, affugtere, spjæld, belysning. Fx kan en type toilet knyttes til et rum eksemplificeret ved:

**Beskrivelse**

[Bygningsdel] Toilet type 5 /  
Placeret ,[Bebyggelse] Bygværk nr. 4,  
Etage nr. 2, Fysisk rum nr. 1

**Kode**

[L]%XLD5 / [C]+E4.S2.B1



Figur 5: Toilettyper placeret i fysiske rum.

## Rum som en del af andre objekter

I nogle tilfælde kan det være hensigtsmæssigt, at kunne identificere de enkelte rum som en del af andre objekter. De enkelte rum identificeres i dette tilfælde ved anvendelse af Sammensat produkt-ID, karakteriseret ved præfiks "-".

Det sammensatte produkt-ID identificerer på samme tid dels det enkelte rum og dels det som rummet er en del af. Fx angiver koden [C]-E4.S2.B1, at det er fysisk rum nr. 1 der betragtes, samtidig med at koden også fortæller, at fysisk rum nr. 1 er en del af etage 2, som igen er en del af bygværk nr. 4. Det understreges, at del-af princippet ikke må forveksles med placeringsaspektet.

Det sammensatte produkt-ID kan også anvendes til at styre rums tilhørsforhold til andre rum. Sammenknytningen af brugsrummet med det fysiske rum udtrykkes ved:

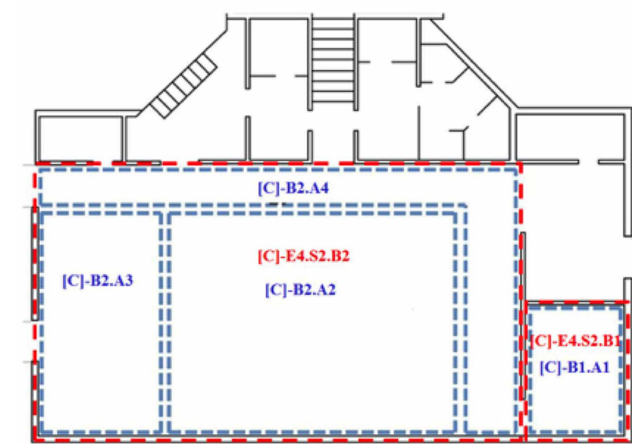
**Beskrivelse**

[Bebyggelse] Fysisk rum nr. 1, Brugsrum nr. 2

**Kode**

[C]-B1.A2

Man skal være opmærksom på, at den nummerering der anvendes for rum i det Sammensatte produkt-ID ikke nødvendigvis behøver at være identisk med de numre, der anvendes ved Produkt-ID. Det kan dog være hensigtsmæssigt, hvis begge identifikationer anvendes, at der så anvendes samme nummer for rummene i de to identifikationer. For ovenfor angivne eksempel vil det tilsvarende Produkt-ID således være [A]#2.



Figur 6: Nummer for fysisk rum og brugsrum ved brug af del-af.

## Rum som en del af en funktion

I mange tilfælde kan det være hensigtsmæssigt, at kunne identificere de enkelte rum som en del af en funktion. De enkelte rum identificeres i dette tilfælde ved anvendelse af Funktions-ID, karakteriseret ved præfiks "=".

Funktioner kan fx være at rum er knyttet til et rengøringsområde, en organisation, et udlejningsområde etc.

Til adskillelse af de forskellige funktioner anvendes Projektspecifikke ID'er, jf. CCS Identifikation. Betragtes alene et bygværk kan de Projektspecifikke ID'er være [E1], [E2] etc., svarende til fx at [E1] anvendes for et rums sammenhæng til en organisation og [E2] anvendes for et rums sammenhæng til et udlejningsområde.

For en organisation kan sammenhængen fx udtrykkes ved:

### Beskrivelse

[Bygværk1] Division nr. 1,  
Afdeling nr. 2, Kontor nr. 3

### Kode

[E1]=G1.F2.ADA3

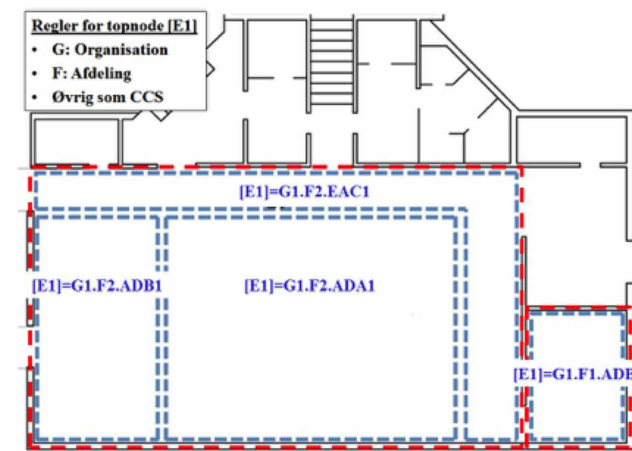
I eksemplet er anvendt Projektspecifik ID, hvilket er markeret ved tallet i topnoden [E1]. Ved at bruge Projektspecifik ID, kan man opbygge kodenstrukturen efter behov. Det er dog vigtigt, at de koder, der indgår, er defineret, så andre forstår koderne. Ovenfor viste eksempel vil således skulle suppleres med:

### Organisation, [E1], definitioner mm.

F: Afdeling

G: Division

Øvrige begreber i overensstemmelse med CCS Identifikation.



Figur 7: Brugsrums tilknytning til en organisation.

## 6 Egenskaber

### Egenskaber generelt

For detaljeret viden om egenskaber henvises til CCS Strukturering af egenskaber.

For strukturering, sortering og overskuelighed af egenskaber henvises til CCS Klasser af egenskaber.

Egenskaber kan være klassificerede eller variable. Klassificerede egenskaber er defineret ved at have tilknyttet en værdiliste, hvorfra værdien for egenskaben vælges. Variable egenskaber er defineret ved, at brugeren selv angiver værdien for egenskaben, i form af en numerisk værdi eller en tekst.

For et rum kan være knyttet egenskaber i form af såvel krav-værdier som 'Som-udført'-værdier.

### Rum og egenskaber

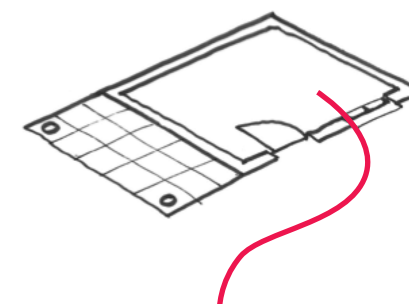
Et rums aktiviteter stiller krav til dets funktion. Disse krav udtrykkes vha. egenskaber. Disse egenskaber kan f.eks. vedrøre termiske forhold, akustiske forhold, luftkvalitet, belysning, adgangsforhold, lysindfald mm.

Egenskaber kan gælde i forhold til såvel fysiske rum som brugsrum. Eksempelvis kan et storrums kontor betragtes som ét fysisk rum med hensyn til fx adgangsforhold, opvarmning og ventilation, mens det med hensyn til funktionelle forhold kan betragtes som opdelt i brugsrum, som fx kontorområder, mødeområder og forbindelsesgange.

Egenskaber kan knyttes til såvel typer af rum som de enkelte rum.

For typer af rum vil der være tilknyttet egenskaber, der karakteriserer typen. Det kan fx være en bestemt type af kontorer eller en bestemt type af mødelokaler, karakteriseret ved fx antal pladser, indretning etc.

For de enkelte rum vil egenskaberne være knyttet til de specifikke forhold der karakteriserer det enkelte rum fx udtrykt ved arealer, belysning etc.



Egenskabsnavn	Egenskabsværdi	Metadatataværdier
Beregnet for	BAA (kontor)	CCS
Anvendes til	BAA (kontor)	CCS
Type	%BAA1	CCS
Længde	5000	mm
Bredde	4000	mm
Nettoareal	18,3	m², DS 13000
Bruttoareal	20	m², DS 13000
Gulvbelægning	Tæpper	

Figur 8: Eksempler på egenskaber knyttet til et rum.

### Klassifikation og identifikation vha. egenskaber

Egenskaber kan anvendes for de informationer, der er knyttet til klassifikationen og identifikationen af rummene.

Fx kan egenskaben med det unikke egenskabsnavn *CCSTopnode*, indeholde egenskabsværdien for topnodekoden som er *A* eller *B*, alt efter om det er et brugsrum eller et fysisk rum. Det danske kaldenavn for egenskaben er *Topnode*.

Derudover er i CCS specificeret følgende egenskabsnavne, der kan anvendes til identifikation af rum.

<b>Kaldenavn</b>	<b>Unikt egenskabsnavn</b>
Type-ID	CCSTypeID
Sammensat type-ID	CCSMultiLevelTypeID
Produkt-ID	CCSSingleLevelID
Sammensat produkt-ID	CCSMultilevelID
Placerings-ID	CCSLocationID
Funktions-ID	CCSFunctionalID

Nedenfor er givet et eksempel.

#### Beregnet for

<b>Unikt egenskabsnavn</b>	<b>Egenskabsværdi</b>
CCSSDesignedUseClassCode	ADE
CCSSDesignedUseName	Undervisningsrum

#### Anvendes til

<b>Unikt egenskabsnavn</b>	<b>Egenskabsværdi</b>
CCSActualUseClassCode	CBA
CCSActualUseName	Inventardepot

## Rums anvendelse over tid

For bygværker i brug vil der ofte ske det, at nogle rum aktuelt vil have en anden anvendelse, end den anvendelse der var udgangspunkt for projektering og udførelsen. Ved drift er begge informationer vigtige, hvorfor der er egenskaber for hver af disse.

Det er umiddelbart indlysende hvorfor information om *Anvendes til* er vigtig. Grunden til at informationen om *Beregnet for* er vigtig er, at rummet er projekteret for dette brug, og at man ved senere ombygninger eventuel vil kunne gøre brug af denne viden.

## 7 Arealer

Rum og arealer vil i mange sammenhænge være to sider af samme sag, og vil ofte blive anvendt i sammenhæng. I CCS er der ikke lavet regler eller definitioner for opgørelse af arealer. Der henvises til standarden DS 13000, der omhandler opgørelse af arealer.

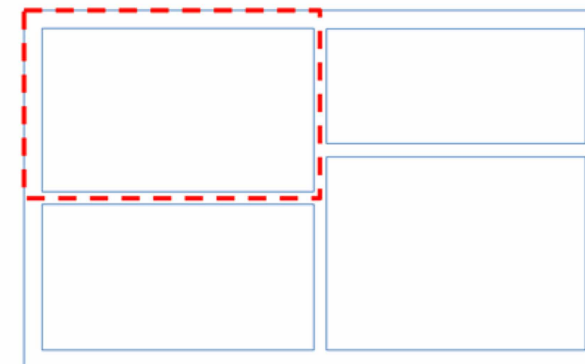
I forbindelse med rum anvendes ofte begreberne nettoareal og bruttoareal. Desværre ligger ikke altid samme definition bag brugen af begreberne. Nedenstående definitioner er i overensstemmelse med DS 13000.

### Bruttoareal

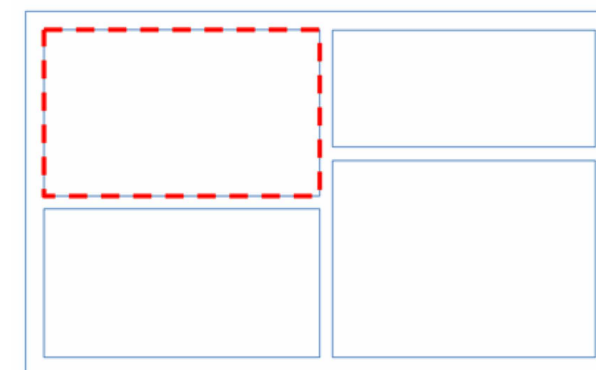
Areal af overflade færdigt gulv plus fodaftryk af begrænsende facade samt til midte af fodaftryk af øvrige begrænsende bygningsdele.

### Nettoareal

Areal af overflade færdigt gulv til inderside af begrænsende fodaftryk.



Figur 9: Illustration af bruttoareal.



Figur 10: Illustration af nettoareal.



# 8    Anvendelser

## Generelt

CCS er en struktur for informationer, der kan anvendes for håndtering af de informationer der knytter sig til rum.

Der kan ikke gives præcise anvisninger for hvilke dele af CCS, der anvendes på projekter og i drift. Det er behovet på det enkelte projekt og i den enkelte driftsorganisation, der afgør hvilke informationer der er relevante, og dermed hvilke dele af CCS der tages i anvendelse.

Den enkelte aktør tager udgangspunkt i de informationer, der er nødvendige for den pågældende, herunder hvorledes disse mest hensigtsmæssigt struktureres ved anvendelse af CCS. Når sidstnævnte er vigtigt, er det fordi, at andre aktører hermed kan forstå og umiddelbart gøre brug af de udarbejdede informationer, samtidig med at de kan tilføje yderligere informationer, der giver værdi for dem. Ved at alle aktører anvender CCS vil informationer, uanset hvor mange der tilføjes, altid være unikke og umiddelbare forståelige og anvendelige for alle aktører.

## Planlægning og programmering

Ved disposition af rum anvendes brugsrum.

En indledende tilgang til rum vil bestå i en disposition af arealer i forhold til overordnede funktioner, som vist i figur 11.

Navn/funktion	CCS kode	Areal (m <sup>2</sup> )
Bygværk		10.000
Rum til menneskeligt behov og virke	A??	8.750
Arbejdsrum	AD?	7.000
Hygiejnerum	AB?	500
Forsamlingsrum	AH?	1.000
Auditorium	AHB	500
Rum til opbevaring	C??	500
Rum til tekniske systemer	D??	500
Rum til infrastruktur	E??	250

Figur 11: Overordnet disponering af arealer for rum.

Et centralt element for rum er, hvorledes disse er knyttet til funktioner. Hvilke funktioner der betragtes tager udgangspunkt i det enkelte projekts behov. Eksempler kan være:

- Rum fordelt i forhold til organisatoriske enheder.
- Rum fordelt i forhold til udlejningsområder.
- Rum fordelt i forhold til klynger, fx rum knyttet til en butik, rum knyttet til en restaurant etc.

Med udgangspunkt i et funktionskrav eller flere, hvis sådanne optræder, kan arealer af rum knyttes til de forskellige funktioner. I figur 12 er vist arealkravet for de enkelte enheder i en organisation. Den viste fordeling dækker alene de rum der knytter sig til Arbejdsrum (AD?).

Organisation		CCS kode	Areal (m <sup>2</sup> )
Division	Afdeling		
Administration	Direktion	=G1.F1	150
	Kommunikation	=G1.F2	100
	Regnskab	=G1.F3	200
Division Bygninger	Mekaniske installationer	=G2.F1	550
	El-installationer	=G2.F2	300
	Konstruktioner	=G2.F3	450

Figur 12: Eksempel på arealer knyttet til en funktion.

Uafhængigt af ovennævnte kan typer af rum defineres som vist i figur 13. I figuren er vist eksempler på egenskaber der karakteriserer typen. Disse egenskaber kan naturligvis være forskellige, fx at areal ikke knytter sig til typen, men til de enkelte rum.

Kaldenavn	CCS Identifikation		CCS Egenskaber		
	Term	Type-ID	Areal m <sup>2</sup>	Antal personer stk.	Indeksimaklasse
Storrumskontor lille	Kontor type 1	%ADA1	30	4	B
Storrumskontor stor	Kontor type 2	%ADA2	80	12	B
Enkeltmandskontor lille	Kontor type 3	%ADA3	7	1	A
Enkeltmandskontor stor	Kontor type 4	%ADA4	12	1	A
Møderum lille	Møderum type 1	%ADB1	7	4	B
Møderum stor	Møderum type 2	%ADB2	15	12	B
Video møderum lille	Møderum type 3	%ADB3	7	4	B
Videomøderum stor	Møderum type 4	%ADB4	15	12	B

Figur 13: Eksempler på typer af rum med tilknyttede egenskaber.

Når et forslag til et faktisk bygværk er udarbejdet, kan brugsrummene i bygværket nummereres ved brug af Produkt-ID, dvs. #1, #2, #3 etc. Herefter kan der skabes en entydig kobling mellem bygherrens ønsker, og rummene i bygværket. Et rum kan således kodes #2/%ADA3/=G1.F1 svarende til at det er rum nr. 2, at det er typen Enkeltpersonskontor, og at det ligger i Direktion som er en del af Administrationen.

Det bemærkes, at klassifikationen ikke indgår i nummereringen af rummene, hvorved rummenes identifikation er stabil, således at rummenes anvendelse kan ændres uden omnummerering. Rummene kan nummereres fortløbende. Udgår et rum udgår blot det pågældende nummer. Tilføjes nye rum forsættes nummerering svarende til den løbende nummerering.

De angivne informationer kan suppleres med rummenes placering ved anvendelse af Placerings-ID, dvs. +E2.S4, +E3.S5 etc.

Ved at sammenholde informationer for funktioner, type af rum og de enkelte rum, kan det sikres, at alle de planlagte rumfunktioner bliver opfyldt.

Informationer som ovenstående vil typisk være samlet i en rumdatabase.

Specifikation af fysiske rum anvendes normalt ikke i denne fase, medmindre bygherren har krav hertil.

Projektering

Ved projektering anvendes brugsrum.

De data der er oprettet i CCS under planlægning og programmering anvendes i projekteringen. I takt med større viden om rummene kan eksisterende egenskaber opdateres, og der kan suppleres med yderligere egenskaber. Derudover kan suppleres med yderligere identifikationer som fx Sammensat produkt-ID.

I stedet for anvendelse af Placerings-ID, som angivet under *Planlægning og programmering*, så kan alternativt Sammensat produkt-ID anvendes for sammenknytning af rum i forhold til bygværker, etager og sektioner. Anvendes såvel Produkt-ID til at nummerere de enkelte rum, samtidig med at Sammensat produkt-ID anvendes, skal man være opmærksom på, at det samme rum kan have forskelligt nummer i de to identifikationer, medmindre man konsekvent vælger at anvende samme nummer for de enkelte rum i de to identifikationer.

Er CCS også anvendt til identifikation af bygningsdelene, kan bygningsdele i form af inventar og installationer knyttes til de enkelte rum.

For rum gennemføres forskellige analyser og simuleringer alt efter formål, fx i forhold til energi, indeklima, luftskifte, belysning etc. Håndtering af egenskaber i forhold til formål er nærmere beskrevet i kapitel 7.

Ved analyser og simuleringer anvendes brugsrum suppleret med informationer om de bygningsdele der afgrænser rummene. Centralt for analyser og simuleringer er, hvilket teknisk udstyr og inventar der er placeret i rummene, da disse har indflydelse på de energi- og klimamæssige forhold. Via Placerings-ID kan både bygherrer og rådgivere angive i hvilket rum konkret udstyr og inventar tænkes placeret, og dermed sikre, at der tages højde for dette ved analyser og simuleringer.

## Udførelse

Ved byggestyring i forhold til tidsplanlægning og leverancer spiller rum en central rolle.

Såfremt fysiske rum ikke er oprettet i tidligere faser kan det være hensigtsmæssigt, at oprette fysiske rum i forbindelse med udførelsen.

I forbindelse med udførelsen kan rummenes type anvendes til at konfigurere de enkelte rum mht. hvilket udstyr og installationer, der hører til de enkelte typer af rum.

Det enkelte rums Produkt-ID og Placerings-ID eller alternativt Sammensat produkt-ID gør, at det er let at identificere de enkelte rum, fx i forhold til overfladebehandlinger samt placering af installationer og udstyr.

Identifikationer påsat bygningsdelene inden levering på byggepladsen kan være med til at sikre, at bygningsdele placeres i de rigtige rum

## Drift

Hvis ikke fysiske rum tidligere er identificeret kan det være hensigtsmæssigt at gøre dette i forbindelse med drift.

Ved arealforvaltning af bygværker kan den eksisterende klassifikation og identifikationen af rummene bruges til at danne de data, som ønskes anvendt ved arealforvaltning.

Administreres flere bygværker kan disse være nummeret ved Produkt-ID, og bygværkernes klassifikation kan være tilknyttet som egenskaber. Yderligere egenskaber kan angive en række karakteristika for det enkelte bygværk, fx areal. Arealet kan for det enkelte bygværk være fordelt i forhold til overordnede funktioner, jf. principperne vist i figur 11.

For det enkelte bygværk kan rummene være nummereret svarende til Produkt-ID. Supplerende information kan være placeringen af de enkelte rum i bygværket.

Arealforvalteren kan operere med en række standardtyper for rum, jf. figur 13, og der kan til disse være knyttet egenskaber.

Via ovennævnte data kan der skabes en sammenhæng mellem bygværker, rumnumre og rumtyper. En sammenhæng der er fleksibel i den forstand, at et rum let kan ændre type.

Informationerne om rummene kan yderligere udvides med informationer, hvor rum er knyttet sammen med organisatoriske enheder, jf. figur 12.

Ved en samtidig kobling af bygningsdele til rum, kan placering af bygningsdele let identificeres, fx i forbindelse med løbende vedligehold i forhold til fejl og reparationer, og planlægning af større vedligeholdelsesopgaver.

Såfremt rummenes informationer foreligger i form af egenskaber er det let at søge og sortere i informationer på tværs af rummene.

## 9 Formål

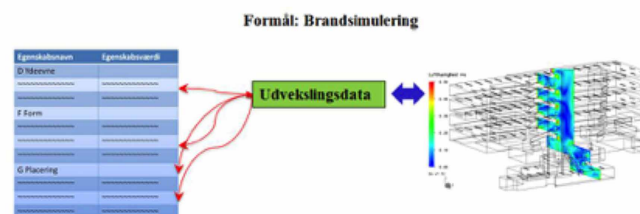
### Hvad er et formål?

De enkelte fagdiscipliner, herunder fx de enkelte analyser og simuleringer der finder sted, gør brug af egenskaber for rummene. En række egenskaber anvendes for flere typer analyser og simuleringer, mens andre er specifikt knyttet til de enkelte analyser og simuleringer.

I CCS bruges benævnelsen Formål generisk for den aktivitet/proces der betragtes. Et formål kan fx være en energisimulering, lyssimulering, brandsimulering, statisk dokumentation, data for drift etc.

I CCS er egenskaber knyttet til objekterne, fx rum og bygningsdele, og de kan være sorteret efter CCS Klasser af egenskaber. Egenskaberne er således ikke sorteret i forhold til deres anvendelse, fx en bestemt analyse eller simulering.

For et formål udtages og indlægges de relevante egenskaber for det betragtede formål, blandt alle de egenskaber der eksisterer for de objekter der indgår. I CCS benævnes dette *Udvekslingsdata*. Det er udvekslingsdata, der definerer hvilke egenskaber der skal udtrækkes og indlægges for det betragtede formål, fx en energisimulering.



Figur 14: Eksempel på formål og udvekslingsdata.

Ved beskrivelse af et CCS Formål, angives de rum og de egenskaber, som man har brug for i forbindelse med en beskrevet handling, samtidig med at det angives hvilke egenskaber der angives som resultat af handlingen.

Eksempelvis kan man i forbindelse med udbud af en rengøringsentreprise for de enkelte rum lave et udtræk af areal, gulvoverflade, inventar etc.

Nedenfor er givet eksempler der illustrerer hvorledes forskellige formål kan gøre brug af de informationer, der er for rum.

### Brandteknisk dokumentation

For bygværker skal der udarbejdes en brandteknisk dokumentation. Denne dokumentation gør brug af nogle af de informationer, der er om rum og bygningsdele, samtidig med at der defineres brandtekniske områder og krav til bygningsdele. CCS kan bruges til at styre disse informationer.

I forbindelse med en brandteknisk dokumentation spiller et bygværks anvendelse og rum en central rolle. Derfor er det hensigtsmæssigt ved en brandanalyse, direkte at kunne udtrække de informationer der foreligger om et bygværk og dets rum.

Iht. bygningsreglementet opdeles et bygværk mht. brand i anvendelsesafsnit svarende til anvendelseskategorier. Herefter opdeles i brandsektioner, svarende til de krav der er herfor. Et anvendelsesafsnit kan indeholde flere brandsektioner. En brandsektion kan være opdelt i brandceller, der kan indeholde et eller flere rum.

For en brandsektion spiller den omgivende 'fysiske' rammes brandmodstandsevne i forhold til bæreevne, integritet og isolering en central rolle. Derfor er det vigtigt, at kunne koble de bygningsdele, med tilknyttede egenskaber, der indgår i den 'fysiske' ramme for en brandsektion.

Håndtering af ovennævnte informationer gør brug af et udtræk af de informationer der er fastlagt for rum og bygningsdele, samtidig med, at resultatet af brandanalysen indlægges som nye egenskaber.

For håndtering af ovennævnte informationer vil det være hensigtsmæssigt, at gøre brug af et Projektspecifik ID i form af Funktions-ID. Denne vil blive benævnt Brandsektionering, og den tilknyttede topnode kode vælges til [C1].

Det projektspecifikke ID er defineret ved:

**Brandsektionering, [C1], definitioner mm.**

Z: Anvendelsesafsnit

F: Brandsektion

G: Brandcelle

Øvrige begreber i overensstemmelse med CCS Identifikation.

Med indførelsen af ovennævnte Projektspecifikke ID kan sammenknytningen mellem rum, brandceller, anvendelsesafsnit og brandsektioner etableres, samtidig med at bygningsdele kan knyttes til brandsektioner. Nedenfor er givet et eksempel på, at det er brugsrum nr. 3 der betragtes, samtidig med at det er angivet hvilken brandcelle, brandsektion og anvendelsesafsnit rummet er en del af.

**Beskrivelse**

[Bebyggelse, Brandsektionering]

Bygværk nr. 4, Anvendelsesafsnit nr. 1,  
Brandsektion nr. 2, Brandcelle nr. 4,  
Brugsrum nr. 3

**Kode**

[C1]=B4.Z1.F2.G4.A3

Den 'fysiske' ramme for en brandsektion er vigtig. Nedenfor er vist et eksempel på en kobling mellem en brandsektion og nogle af de bygningsdele der udgør afgrænsningen for dette.

**Beskrivelse**

[Bebyggelse, Brandsektionering]

Bygværk nr. 4, Anvendelsesafsnit nr. 1,  
Brandsektion nr. 2/Vægsystem nr. 3

**Kode**

[C1]=B4.Z1.F2.G4.A3/[L]#B3

[Bebyggelse, Brandsektionering]

Bygværk nr. 4, Anvendelsesafsnit nr. 1,  
Brandsektion nr. 2/Dæksystem nr. 2

[C1]=B4.Z1.F2.G4.A3/[L]#C2

Med etablering af ovenfor viste sammenhæng kan fx arealer let beregnes for de forskellige dele ved at trække på arealet for det enkelte rum, ligesom antallet af personer kan summeres ved udtrækning for de enkelte rum der indgår i det betragtede anvendelsesafsnit, brandsektion etc.

Kategorier	$Q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$Q_k$ [kN]
Kategori A - bolig	1,5	2,0
- A1 bolig og lokale adgangsveje	0,5	0,5
- A2 tagrum	1,0	0,5
- A3 loftsrum	3,0	2,0
- A4 Trapper	2,5	2,0
- A5 Balkoner	2,5	2,5
Kategori B - kontor	2,5	2,5
Kategori C - samlingsrum		
- C1 mød bordopstilling	2,5	3,0
- C2 med faste siddepladser	4,0	3,0
- C3-C5 uden faste siddepladser	5,0	4,0
Kategori D - butikker		
- D1 mindre butikker	4,0	4,0
- D2 større butikker	5,0	7,0
-		
Kategori B-C1 lokale adgangsveje 1)	3,0	3,0
Kategori B-C1 fælles adgangsveje 1)	5,0	4,0
Kategori C2-D Adgangsveje	5,0	4,0

Figur 15: Krav til laster i afhængighed af anvendelse.

Laster på konstruktioner

Iht. DS/EN 1991-1-1 fastlægges størrelsen af de nyttelaster et bygværk skal beregnes for ud fra anvendelsen, jf. figur 15.

Ved at mappe CCS Klassifikation af rum med ovennævnte kategorier for laster, kan man, hvis rummene er klassificeret iht. CCS, få en oversigt over de laster rummene skal beregnes for, og disse kan indlægges som egenskaber for rummene.

Det bemærkes, at mappingen forudsætter, at visse egenskaber er fastlagt og kan udtrækkes, så de kan anvendes ved mappingen, det er fx i forhold til om der er bordopstilling, om der er faste siddepladser, om det er en mindre butik etc.

For beregning af konstruktionerne afledes en række parametre ud fra lastkategorierne i figur 15, se figur 16.

Last	$s_k$	$s_k$	$s_k$
Nyttelast i bygninger, kategori (se EN 1991-1-1)			
Kategori A: anseer til boligformål	0,7	0,5	0,3
Kategori B: kontorarealer	0,7	0,5	0,3
Kategori C: stjerne forsamlingsarealer	0,7	0,7	0,6
Kategori D: butikarealer	0,7	0,7	0,6
Kategori E: lagerarealer	1,0	0,9	0,8
Kategori F: trafikarealer bruttovægt af køretøj ≤ 30 kN	0,7	0,7	0,6
Kategori G: trafikarealer 30 kN < bruttovægt af køretøj ≤ 160 kN	0,7	0,5	0,3
Kategori H: tage	0	0	0
Snelast på bygninger (se EN 1991-1-3)*			
Finland, Island, Norge, Sverige	0,70	0,50	0,20
Øvrige CEN-medlemslande, for områder i højden H > 1.000 m over havets overflade	0,70	0,50	0,20
Øvrige CEN-medlemslande, for områder i højden H ≤ 1.000 m over havets overflade	0,50	0,20	0
Vindlast på bygninger (se EN 1991-1-4)	0,6	0,2	0
Temperaturpåvirkninger (ikke brand) i bygninger (se EN 1991-1-5)	0,6	0,5	0

NOTE –  $s_k$ -værdierne kan fastlægges i det nationale annekst.  
\* For lande, der ikke er nævnt nedenfor, se relevante lokale betingelser.

Figur 16: Beregningsparametre knyttet til lastberegninger.

Parametrene angivet i figur 16 indgår i mappingen, ved at de indgår som egenskaber.

De angivne informationer kan, udover at blive anvendt som grundlag for lastfastsættelse, også kunne benyttes til en løbende kontrol af om lastkategorier er i overensstemmelse med rummenes anvendelse.

Projektering af ventilationsanlæg

Ved projektering af ventilation er der en række informationer om rum, som er afgørende for dimensionering af kanalsystem og aggregater.

Det er vigtigt, at kvaliteten af indeklimaet er afklaret med bygherren, og at informationer knyttet dertil er fastlagt.

Der er behov for information om rums størrelse, orientering og hvad rummet er beregnet for. Informationer der typisk angives af arkitekten.

Derudover er det vigtigt, at der foreligger information om udsugningskrævende udstyr og inventar, da dette indgår i luftskiftebehovet for det enkelte rum.

I figur 17 og 18 er givet eksempler på nødvendige egenskaber for rum og bygningsdele for projektering af ventilationsanlæg.

Egenskabsnavn	Egenskabsværdi	Metadata Enhed
Kaldenavn	Undervisningsrum	
CCS Type-ID	%ADE01	
CCS Sammensat Produkt-ID	+E4.S2.B7	
Areal	40	m2
Nedhængt loftshøjde	2,5	m
Orientering	NV	
Antal personer	8	

Figur 17: Påkrævede egenskaber for rum.

Egenskabsnavn	Egenskabsværdi	Metadata Enhed
Navn	Mikroskop	
CCS Type-ID	%RB01	
CCS Placerings-ID	+E4.S2.B7	
Samlet effekt	1.200	Watt
Nødvendig udsugning	850	m3/h

Figur 18: Påkrævede egenskaber for udstyr og inventar.



## 10 Mapping til andre systemer

Håndtering af rum er i dette produktblad beskrevet ved brug af CCS. CCS er en informationsmodel, der rummer en række delelementer, fx i form af andre objekter som bygværker, bygningsdele og materiel, og fælles værktøjer på tværs af objekter i form af CCS Klassifikation, CCS Identifikation, CCS Strukturering af egenskaber, CCS Klasser af egenskaber, CCS Informationsniveauer, CCS Måleregler og CCS Prissætningsregler. Hermed haves en model til håndtering af alle informationer i en sammenhængende struktur.

For delelementer af CCS findes andre alternative systemer, fx for klassifikation.

I visse sammenhænge kan man have behov for at anvende en alternativ klassifikation for rum, fx i forbindelse med specifikke bygherrekrafter, andre systemer anvendt for eksisterende bygværker etc.

For at understøtte disse processer indeholder CCS mapping til andre klassifikationssystemer. Disse klassifikationssystemer omfatter:

- BBR
- DBK
- Forvaltningsklassifikation

Mappingen til DBK og Forvaltningsklassifikation foreligger i form af regneark, der kan hentes fra CCS's hjemmeside.

Med hensyn til BBR er koder for bygværkers anvendelse i henhold til BBR i regnearket sammenholdt med CCS Klassifikation af bygværker, der ligeledes kan hentes fra hjemmesiden.

# 11 CCS Navigator

## CCS Navigator

CCS Navigator hjælper til at bevare overblikket.

CCS Navigator rummer alle de objekter der er klassificeret i CCS, dvs. bygningsdele, materiel, bygværker og rum.

Alle klassificerede objekter er beskrevet ved kode, definition, term og synonymer.

I CCS Navigator er der en sammenhæng mellem objekter og egenskaber, således at de egenskaber der er relevante for et objekt vises for objektet. Disse egenskaber er grupperet i henhold til CCS Klasser af egenskaber.

Målet er, at egenskaberne yderligere er inddelt efter informations-niveauer iht. CCS Informationsniveau.

Udover ovennævnte gruppering kan egenskaberne også være grupperet efter et formål, idet et formål angiver hvilke egenskaber der skal være til rådighed for gennemførelsen af en specifik proces, fx i forhold til en energisimulering eller opsamling af data for drift..

Udover ovennævnte inddeling af egenskaberne vil der også blive skabt værktøjer, der gør det let at specificere egenskaber for et objekt, fx i form af en rumspecifikation opbygget af egenskaber. For de hyppigst anvendte rum vil der blive udarbejdet standardskabeloner for de egenskaber der skal specificeres.

Udover CCS Navigator stiller bips andre IT-platforme til rådighed på [cunecoclassification.dk](http://cunecoclassification.dk) i form af Apps til iOS og Android.

bips CCS Apps kan hentes på AppStore og Google Play.

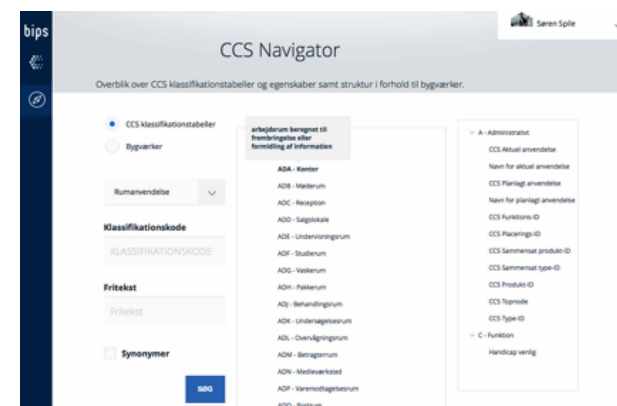
## Implementering i software

Virksomheder, der ønsker at anvende CCS i forbindelse med fx regneark eller egenudviklede applikationer, kan hente CCS-data i form af XML fra CCS Navigator.

bips sekretariat kan kontaktes for rekvirering af dokumentation for denne service.

For at brugerne kan få den maksimale værdi ud af anvendelsen af CCS, er det vigtigt, at CCS er indbygget i de it-løsninger, som brugerne anvender.

Derfor samarbejder bips med en række it-leverandører, der har valgt at stille CCS til rådighed for deres brugere gennem funktioner i deres systemer. Der henvises til [bips.dk](http://bips.dk) for en oversigt over de leverandører, der har implementeret CCS i deres it-løsninger.



Figur 19: Skærmdump fra CCS Navigator.

# 12 buildingSMART

## IFC

CCS metoderne til håndtering af rum vil ofte skulle anvendes i samspil med data udtrukket fra softwaresystemer, fx i forhold til arealopgørelser udtrukket fra bygningsmodeller vha. IFC-formatet. Blandt andet derfor er det vigtigt, at CCS fungerer i et samspil med IFC-formatet, der udgives af den internationale buildingSMART-organisation.

I IFC håndteres rum som objekter, der benævnes *IfcSpace*. Klynger håndteres som objekter, der betegnes *IfcZone*.

Ligesom i CCS håndteres egenskaber for rum og klynger som egenskaber. I IFC benævnes egenskaber som *Properties*.

For at understøtte samspillet med IFC anvender CCS et princip for navngivning af egenskaber, der er identisk med principperne i IFC ligesom CCS henviser til IFC egenskaber i de tilfælde, hvor egenskaber, der allerede eksisterer i IFC, er identiske med egenskaber i CCS.

For mere information om IFC-formatet og IFC egenskaber henvises til buildingSMART's tekniske hjemmeside:

<http://www.buildingsmart-tech.org/ifc/IFC4/final/html/index.htm>

## Formål og IDM

Et formål i CCS svarer til en IDM Use Case.

buildingSMART indeholder en metode, der betegnes *buildingSMART Processes*. Metoden er mere kendt under navnet *Information Delivery Manual (IDM)*.

Princippet i en IDM er, at man ud fra specifikation af en proces, der involverer en eller flere aktører, udpeger den delmængde af objekter med tilhørende egenskaber, som er nødvendig for afvikling af processen.

En IDM defineres ud fra en Use Case, som ud over ovenstående også beskriver de retningslinier, normer, standarder mm. som gælder. Et formål i CCS svarer til en IDM Use Case. Til at beskrive objekter og egenskaber for et Formål i CCS anvendes metodikken fra IDM.

Som supplement til en IDM kan udarbejdes en Model View Definition (MVD). En MVD anvendes til at beskrive, hvorledes en datamodel, som f.eks. en IFC model, skal opbygges, for at følge kravene i IDM'en. Formålet er, at der kan stilles krav til, at data afleveres i et specificeret format, således at disse data umiddelbart kan anvendes af softwareløsninger, der understøtter IDM'en.

For yderligere oplysning om anvendelse af IDM henvises til bips S101, IDM-metodeguide.