



ANALYSE OG UDVIKLING AF TARGETPRISER

KØBENHAVNS KOMMUNE

MAJ 2016

INDHOLD

1. Indledning og konklusioner

2. Targetpriser – Nybyg og tilbyg

2.1 Metode for beregning af targetpriser

2.2 Opbygning af targetpriser

3. Targetpriser - Renovering

3.1 Metode for beregning af targetpriser

3.2 Opbygning af targetpriser

4. Forslag til budgetlægningsprincipper

5. Bilag

INDLEDNING

BAGGRUND OG OPGAVEBESKRIVELSE

Baggrund for projektet

En tidligere analyse udarbejdet af Rambøll viser, at Københavns Kommune generelt bygger dyrere end andre kommuner. En del af denne forskel skyldes de særlige omkostninger, der er forbundet ved at opføre nybyggeri i København, men også en række andre faktorer, eksempelvis et højt arkitektonisk ambitionsniveau og en tung byggeproces. Det vurderes, at en vedtagelse af maksimale kvadratmeterpriser vil sende et stærkt signal til interne og eksterne parter, der er involverede i udformningen og realiseringen af kommunens byggerier om at have særligt fokus på produktivitet, effektivitet og bygbarhed.

Formålet med at indføre maksimale kvadratmeterpriser som obligatorisk bindende i forbindelse med tildeling af anlægsbudgetter til byggeri er primært at reducere byggeomkostningerne. Maksimalpriserne skal være øverst i kommunens målhierarki og skal således være styrende for projekteringen.

Opgavebeskrivelse:

Rambøll er blevet bedt om at udarbejde targetpriser, som kan indgå i budgetteringen af nye anlægsprojekter fra og med budget 2017. Efter en indledende dialog omkring data og metode er det blevet besluttet at udarbejde targetpriser for følgende kategorier:

- **Nybyg*:** Skoler, daginstitutioner, botilbud (SOF), specialplejehjem (SUF), idrætshaller og kunstgræsbaner
- **Tilbyg*:** Skoler og daginstitutioner
- **Renovering:** Skoler (helhedsrenovering)

Targetpriserne beregnes på baggrund af entreprise- og rådgiverudgifter samt almindelige omkostninger (fx til byggetilladelse og administration). Midler til grundkøb, byggemodning og ekstraordinære entrepriseudgifter afledt af særlige forhold på byggegrunden beregnes særskilt for det enkelte byggeprojekt. Targetpriserne er beregnet eksklusiv udgifter til at gennemføre planlægningsfase (ideoplæg, tekniske forundersøgelser og byggeprogram). Dette gælder alle targetpriser på nybyg og tilbyg, hvorimod disse udgifter er inkluderet i de beregnede targetpriser på skolerenoveringer.

De beregnede targetpriser leveres i et takstkatalog (Excel) med tilhørende beskrivelse af metode og forudsætninger for beregningerne (dette dokument). Til Excel-arket er en manual, der beskriver redigeringsadgang med henblik på fremtidig opdatering af targetpriserne.

INDLEDNING

BEMÆRKNINGER TIL DATAGRUNDLAG OG PRISER

Rambølls beregninger er baseret på foruddefinerede standardprojekter - dvs. projekter, som er defineret ud fra Københavns Kommunes funktionsprogrammer og/eller byggeprogrammer fra tidligere opførte projekter.

Såfremt der bygges projekter, som afviger signifikant fra disse standardspecifikationer, vil targetprisen derfor enten være over- eller underestimeret. Fx må det forventes, at prisen pr. spor vil være lavere på en 6-sporet skole end på en 3-sporet skole, som er lagt til grund for takstberegningen her.

Rambølls beregninger og kvalificeringer af data er desuden baseret på erfaringer fra lignende projekter.

Alle priser er ekskl. moms. og i 2016-priser. Alle priser er desuden inkl. rådgiverhonorar, administrationsudgifter og uforudsete udgifter.

Justeringerne for ekstraordinære udgifter på Københavns Kommunes projekter er baseret på interviews foretaget af Byggeri København. Det skal dog bemærkes, at det ikke har været muligt at dechifrere samtlige ekstraordinære/stedspecifikke udgifter ud af regnskabstallene, da disse ikke konteres separat. Tallene fra Københavns Kommune er derfor ikke 100% sammenlignelige med tallene fra V&S og Rambølls beregninger.

Der er generelt stor variation i datagrundlaget fra Københavns Kommune, hvorfor der på nogle institutionsbyggerier er en større usikkerhed forbundet med den beregnede targetpris.

Det skal bemærkes at Rambølls estimer er beregnet som prisoverslag, og at disse priser som udgangspunkt udelukkende er tiltænkt til at teste/validere data fra Københavns Kommune. Der er dog i rapporten illustreret en "gennemsnitspris ekskl. KK-data" efter ønske fra Københavns Kommune. Såfremt det besluttet at anvende denne gennemsnitspris som targetpris, er det Rambølls vurdering at der vil være en vis risiko for at priserne ikke indeholder alle relevante elementer. Det er alene brugeren (Københavns Kommune), der bærer ansvaret for alle trufne beslutninger i relation til de udarbejdede targetpriser.

INDLEDNING

ELEMENTER INDEHOLDT I TARGETPRIS

Følgende er indeholdt i targetpriserne:

- Entrepriseudgifter
- Uforudsete entrepriseudgifter
- Rådgivningsudgifter
- Uforudsete rådgivningsudgifter
- Bygherrerådgivningsudgifter
- Uforudsete bygherrerådgivningsudgifter
- Årstidsbestemte foranstaltninger
- Risikopulje 5 % (normale risici)
- Fast og løst inventar
- Byggesagsgebyr
- Administrationsudgifter til Byggeri København og bestillerhonorar til fagforvaltningerne
- Forudsigelige myndighedskrav
- BR-besluttete krav til bygningsarbejder, herunder fagforvaltningernes obligatoriske funktionskrav og MBA 2016
- KEIDs driftsspecifikation
- Håndtering af forurenede jord $\leq$ klasse 2

Følgende er ikke indeholdt i targetpriserne (ikke udtømmende):

- Forhøjet risiko pba. indledende risikoanalyse
- Grundkøb f.eks. udmatrikulering
- Byggemodning, forsyningsforhold
- Genhusning (er dog medregnet for renoveringsprojekter)
- Særlige lokalplanskrav, herunder særlige krav til arkitektur
- Bidrag til fælles anlæg / vilkår i området, som ikke er direkte omfattet af projektet
- Særlige grundforhold, jordbundsforhold mv. f.eks. grundvand
- Forurening i jord > klasse 2
- Nedrivning af eksisterende byggeri
- Forurening i bygning
- Særlige konkurrenceformer, f.eks. arkitektkonkurrencer og totalentrepriseudbud med fokus på optimeringsforslag
- Flytteomkostninger
- Forsikring
- Ombygning i eksisterende bygninger i forbindelse med tilbygninger
- Udearealer i forbindelse med tilbygninger
- Omkostninger til bevaringsværdige/fredede bygninger

TAKSTKATALOG (1 / 2)

OVERSIGT OVER BEREGNEDE TARGETPRISER

Takst	Pris	Enhed
NYBYGGERI		
Folkeskole inkl. KKFO (BUF) (pba. 3-spor)	93,5	Mio. kr. pr. spor
<i>Tilvalg til folkeskole:</i>		
Produktionskøkken og kantineområde (etablering af madskole)	8,3	Mio. kr. pr. Køkken
	6,5	Mio. kr. pr. Kantineområde
Kombineret skole- og folkebibliotek (samarbejde med KFF)	33,3	Mio. kr. pr. bibliotek (på 1.370 m2)
Skoleidrætshal (merpris i forhold til en almindelig gymnastiksal)	23,5	Tillægspris i mio. kr. pr. hal (på 2.000 m2)
Skoletandlægeklinik (pba. 4 tandlægestole)	7,0	Mio. kr. pr. klinik
Integreret daginstitution (BUF)	4,4	Mio. kr. pr. gruppe
Døgntilbud/ botilbud til borgere med/uden fysisk handicap (SOF)	1,3	Mio. kr. pr. bolig
<i>Tilvalg botilbud:</i>		
Loftslift (skinne + travers + sele)	37.400	Kr. pr. bolig
Forberedelse af badeværelse - loftslift	10.700	Kr. pr. bolig
Etablering af altan	27.300	Kr. pr. bolig
Etablering af fransk altan	11.500	Kr. pr. bolig
Elektronisk nøglesystem	26.800	Kr. pr. bolig
Opgradering til husstandskøkken (fra tekøkken)	20.100	Kr. pr. bolig
Inventar til særligt plejekrævende borgere (badebåre, hospitalsseng osv.)	43.200	Kr. pr. bolig
Dørtelefon med døråbner til boliger	7.200	Kr. pr. bolig
Opgradering af gulvbelægning	1.000	Kr. pr. m2 (skiftet gulvareal)
Udvidelse af boligareal	20.000	Kr. pr. m2 (udvidet boligareal)
Krav om øget luftskifte i boliger ift. bygningsreglement	900	Kr. pr. m2 (pr. boligareal)
Personale alarm	23.000	Kr. pr. stk.
Ekstra elevator i døgndækkede botilbud	474.700	Kr. pr. stk.
Fællesaltan	5.900	Kr. pr. m2 (altanareal)
Etablering og indretning af medicin - og samtalerum	20.000	Kr. pr. m2 (rumareal)
Etablering og indretning af produktionskøkken i større botilbud	3,7	Mio. kr. pr. køkken (på 75 m2)
Alm. sprinkling	400	Kr. pr. m2 (bygningssareal)
Tågesprinkling	500	Kr. pr. m2 (bygningssareal)
Øgede akustikkrav i aktivitets- og opholdsrum	1.900	Kr. pr. m2 (rumareal)
Øgede akustikkrav til dør til aktivitets- og opholdsrum	12.600	Kr. pr. stk
Elektronisk nøglesystem til hoveddør	43.200	Kr. pr. stk
Dørtelefon med døråbner til hoveddør	73.000	Kr. pr. stk
Indretning af udeareal	3.700	Kr. pr. m2 (udeareal)
Indretning af udearealer - møbelement m.v.	30.100	Kr. pr. møbelgruppe

TAKSTKATALOG (2/ 2)

OVERSIGT OVER BEREGNEDE TARGETPRISER

Takst	Pris	Enhed
Idrætshal (KFF)	37,5	Mio. kr. pr. m2
Kunstgræsbaner (KFF)	8,0	Mio. kr. pr. 11-mands bane
Specialplejehjem med rehabiliteringspladser (SUF)	1,6	Mio. kr. pr. bolig
TILBYGNING		
Folkeskole (BUF)*	79,7	Mio. kr. pr. spor
Integreret daginstitution ekskl. udearealer (BUF)*	3,4	Mio. kr. pr. gruppe
RENOVERING		
Folkeskole (KEID/BUF), kategori 1	6.100	Kr. pr. m2
Folkeskole (KEID/BUF), kategori 2	9.200	Kr. pr. m2
Folkeskole (KEID/BUF), kategori 3	13.100	Kr. pr. m2
Folkeskole (KEID), udearealer ekskl. legepladser, hegn, beplantning, mv	1.600	Kr. pr. m2 (udeareal)

INDHOLD

1. Indledning og konklusioner

2. Targetpriser – Nybyg og tilbyg

2.1 Metode for beregning af targetpriser

2.2 Opbygning af targetpriser

3. Targetpriser - Renovering

3.1 Metode for beregning af targetpriser

3.2 Opbygning af targetpriser

4. Forslag til budgetlægningsprincipper

5. Bilag

INDHOLD

1. Indledning og konklusioner

2. Targetpriser – Nybyg og tilbyg

2.1 Metode for beregning af targetpriser

2.2 Opbygning af targetpriser

3. Targetpriser - Renovering

3.1 Metode for beregning af targetpriser

3.2 Opbygning af targetpriser

4. Forslag til budgetlægningsprincipper

5. Bilag

DER ER ANVENDT FIRE DATAKILDER TIL BEREGNING AF TARGETPRISER PÅ HHV. NYBYG OG TILBYG

I beregningen af targetpriser for nybyggerier og tilbygninger er der taget udgangspunkt i fire datakilder:

1. Erfaringstal fra Københavns Kommune
2. Rambølls egne kalkulationer
3. V&S beregninger
4. Eksterne datakilder

Erfaringstal fra Københavns Kommune: Der er anvendt nøgletal for 10 gennemførte byggeprojekter i Københavns Kommune. Tallene er indsamlet af Byggeri København og inkluderer fire skoler og seks daginstitutioner. Da detaljeringsgraden af regnskabstallene ikke har været tilstrækkelig til at udskille stedspecifikke udgifter og ekstraordinære udgifter, er der gennemført supplerende interviews med projektlederne for netop at dechifrere disse udgifter fra regnskabstallene. Disse interviews er ligeledes udført af Byggeri København. Ved denne metode er hovedparten af de stedspecifikke og ekstraordinære udgifter trukket ud af tallene, men da det ikke har været muligt at dechifrere samtlige udgifter, vil der stadig ligge en "rest" tilbage af disse udgifter i de anvendte tal. Rambøll har yderligere tilføjet udgifter til hhv. løst inventar og administrationsudgifter*. Rambøll har anvendt de justerede tal til at sammenligne hhv. Rambølls egne kalkulationer, V&S beregninger og eksterne data.

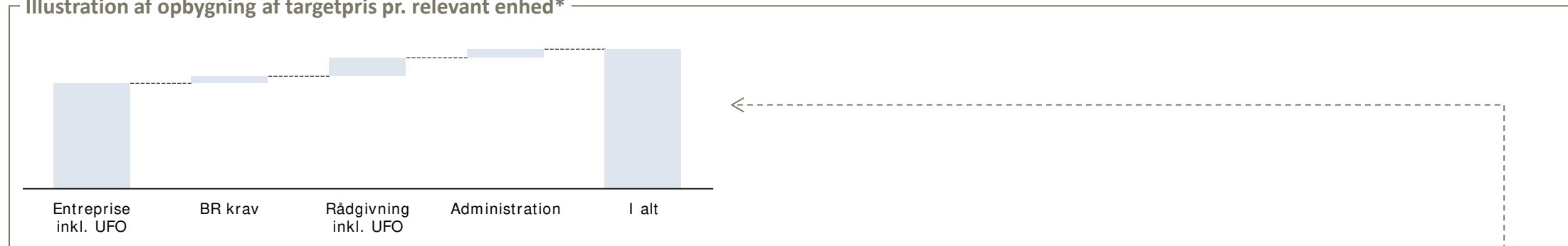
Til at supplere de indsamlede nøgletal har **Rambøll foretaget en kalkulation for hver institutionstype** inkl. tilbyg af hhv. skole og daginstitution. Beregningen er foretaget ud fra en "bottom-up"-approach, hvor der med udgangspunkt i relevante funktionsprogrammer og/eller forvaltningernes kravbeskrivelser til byggeriet er opstillet en række antagelser omkring arealforhold og bygningselementer. Tallene er estimeret, der er baseret på erfaringer fra lignende byggerier og i visse tilfælde suppleret af tal fra V&S. Rambølls beregning er lavet på et detaljeret niveau, hvor udgifterne til de specifikke arbejder er udspecificeret.

Der er derudover foretaget en **V&S beregning**, som tager udgangspunkt i de samme antagelser omkring arealforhold, men som baserer sig på overordnede V&S erfaringstal fra lignende byggerier. Disse tal er tillagt udgifter til BR-krav, andre udgifter er ikke indeholdt i V&S tal (primært udearealer) samt pulje til uforudsete udgifter for at gøre dem sammenlignelige. V&S beregningen er i modsætning til Rambølls egen kalkulation baseret på nøgletal for mere overordnede budgetkategorier.

Endelig er der anvendt **eksterne data** fra 10 byggerier i andre kommuner. Eksterne data er desuden benyttet som kontrolpriser i Rambølls kalkulation.

TARGETPRISERNE BEREGNES SOM GENNEMSNI TTET AF PRISERNE FRA DE ANVENDTE DATAKILDER

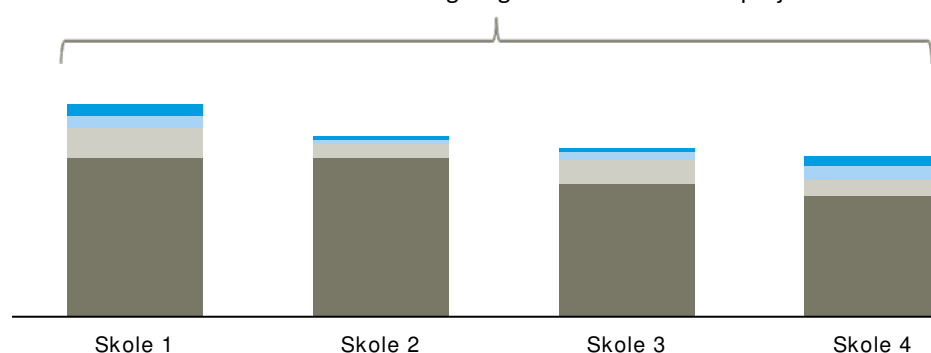
Illustration af opbygning af targetpris pr. relevant enhed*



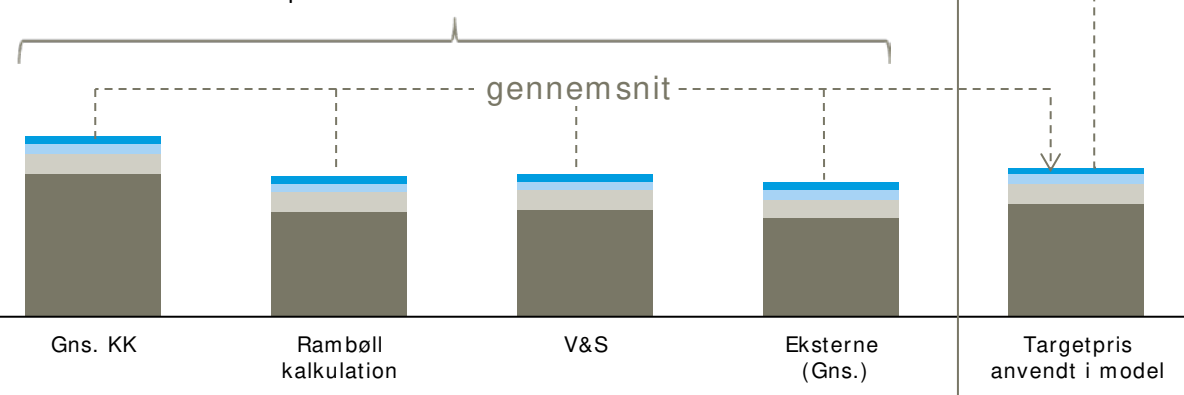
Illustrativ benchmark af udgifter inkl. uforudsete udgifter (skoler), mio. kr. pr. spor

■ BR krav ■ Administration ■ Rådgivning inkl. UFO ■ Entreprise inkl. UFO

Tal fra KK justeres for ekstraordinære/stedspecifikke udgifter således, at tallene bliver sammenlignelige med et "standard"-projekt



Targetprisen beregnes som et gennemsnit af hhv. KK-projekter, Rambølls kalkulation, V&S prisdata samt evt. eksterne benchmark.

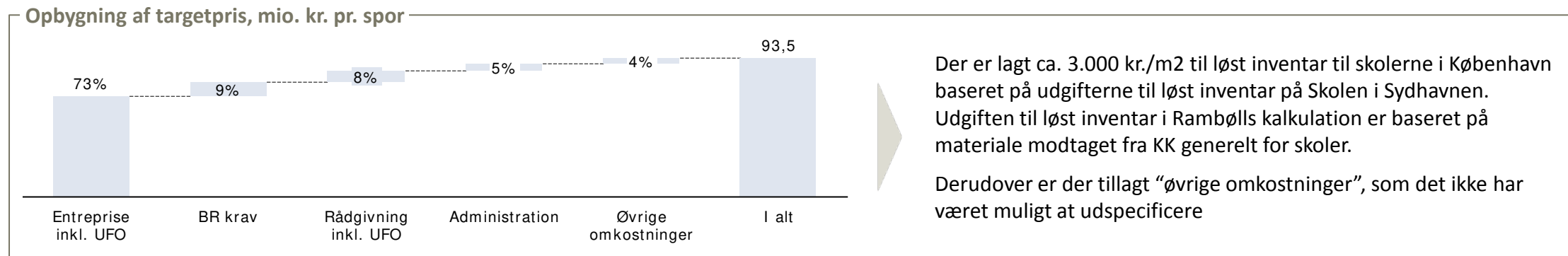


INDHOLD

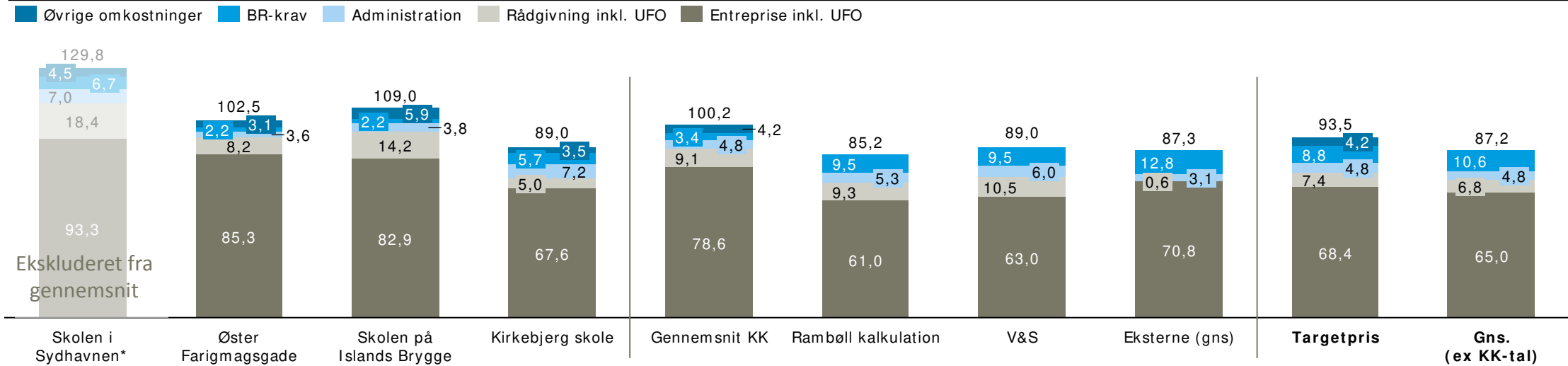
1. Indledning og konklusioner
2. Targetpriser – Nybyg og tilbyg
 - 2.1 Metode for beregning af targetpriser
 - 2.2 Opbygning af targetpriser**
3. Targetpriser - Renovering
 - 3.1 Metode for beregning af targetpriser
 - 3.2 Opbygning af targetpriser
4. Forslag til budgetlægningsprincipper
5. Bilag

NYBYG BENCHMARK – SKOLER (BUF)

UDGIFTER INKL. UFORUDSETE UDGIFTER (PR. SPOR)

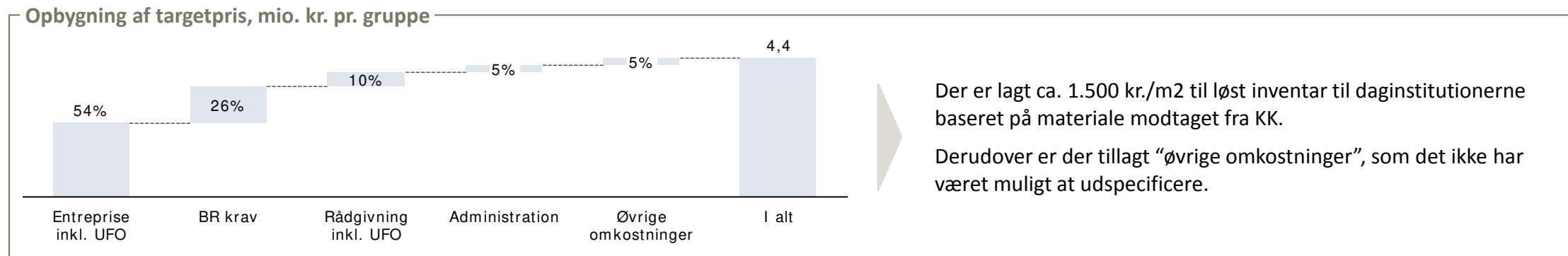


Benchmark af udgifter inkl. uforudsete udgifter, mio. kr. pr. spor

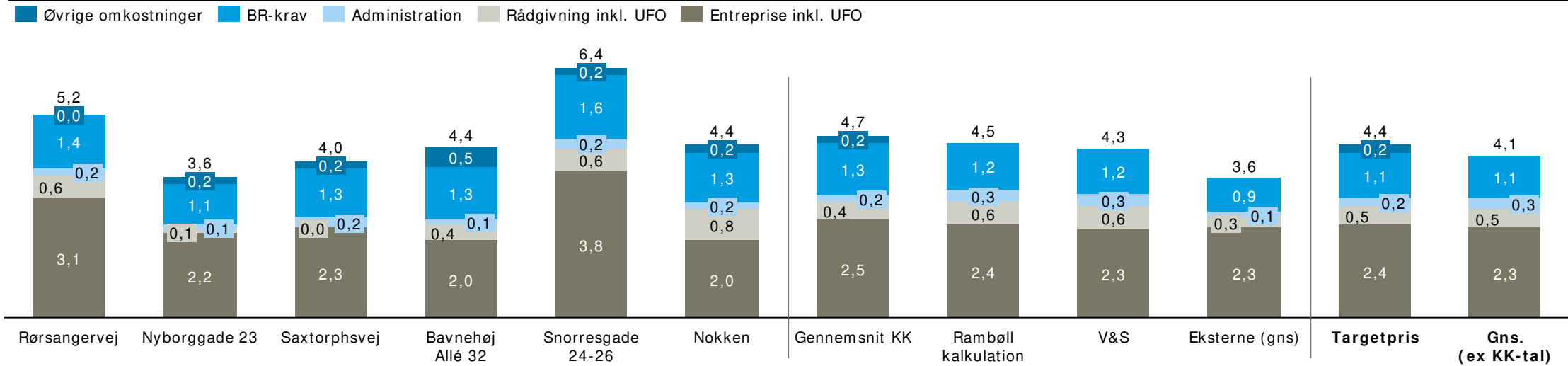


NYBYG BENCHMARK – DAGINSTITUTIONER (BUF)

UDGIFTER INKL. UFORUDSETE UDGIFTER (PR. GRUPPE)

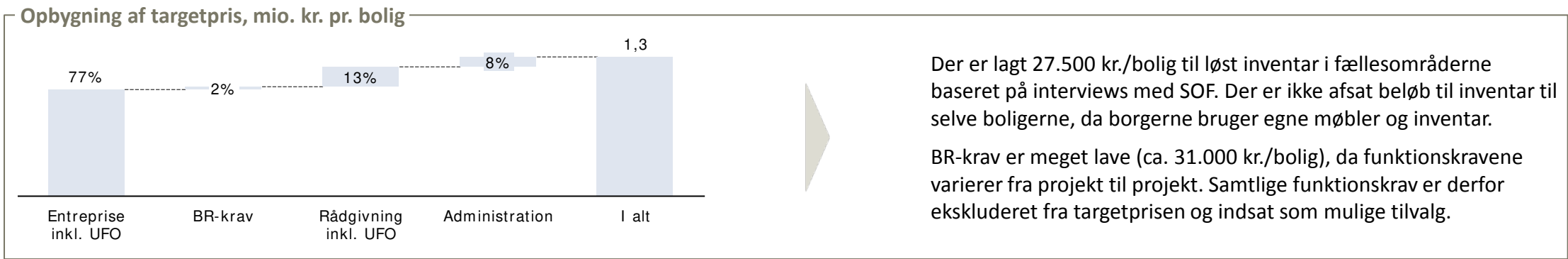


Benchmark af udgifter inkl. uforudsete udgifter, mio. kr. pr. spor*

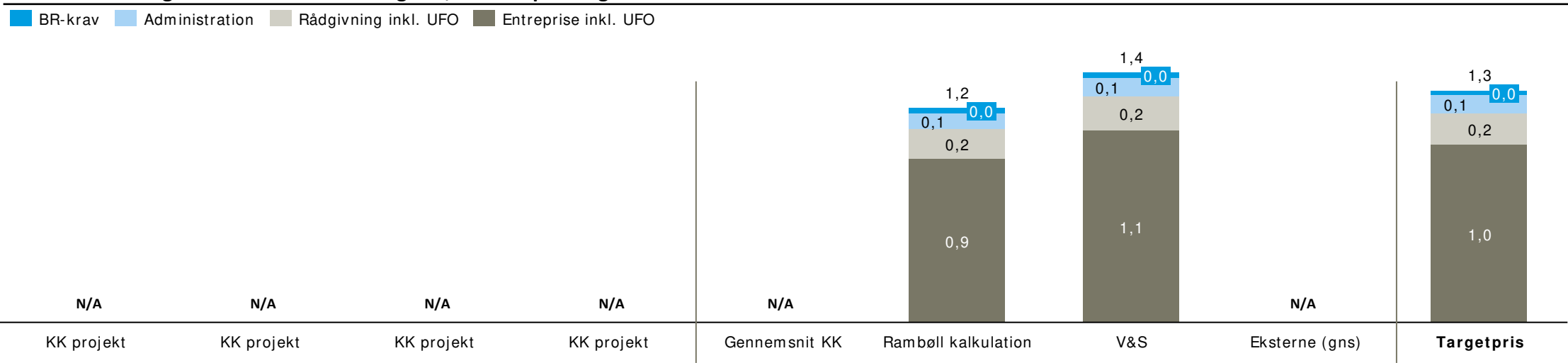


NYBYG BENCHMARK – BOTILBUD (SOF)

UDGIFTER INKL. UFORUDSETE UDGIFTER (PR. BOLIG)

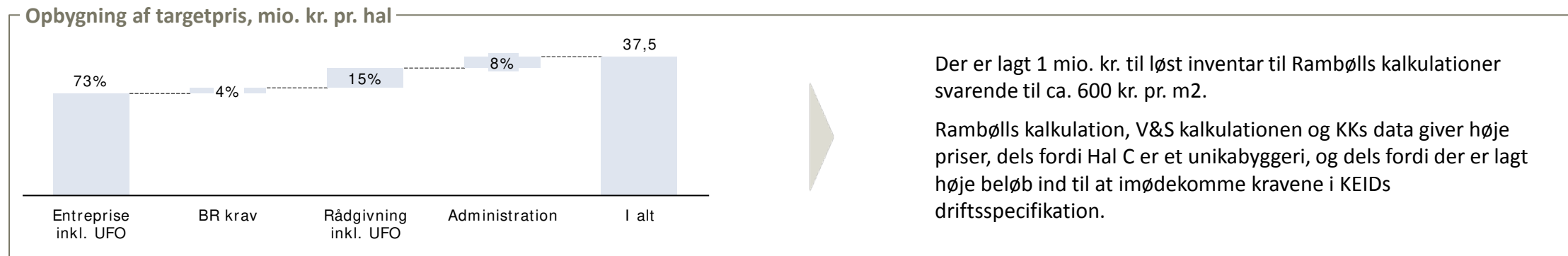


Benchmark af udgifter inkl. uforudsete udgifter, mio. kr. pr. bolig

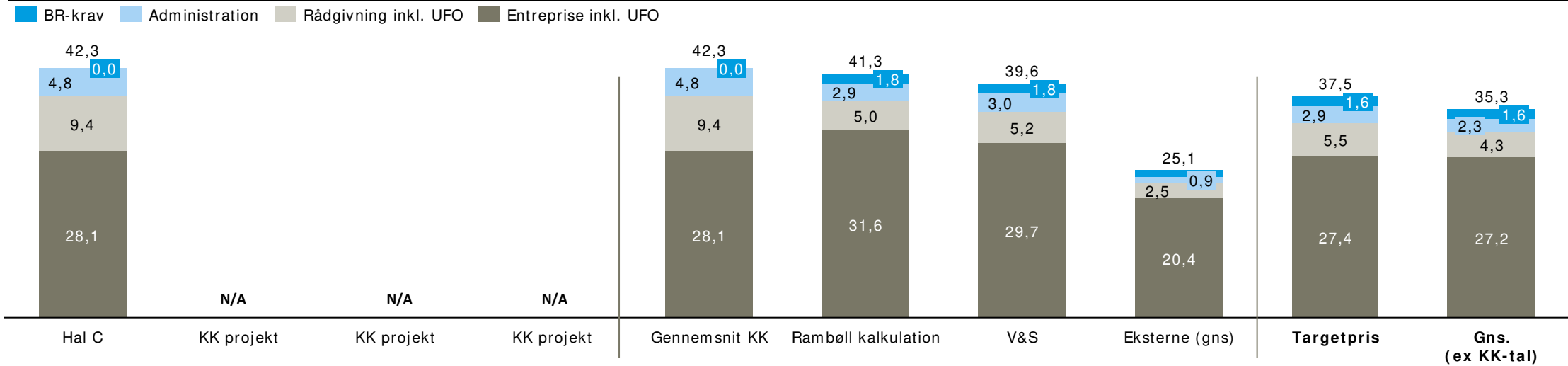


NYBYG BENCHMARK – I DRÆTSHALLER (KFF)

UDGIFTER INKL. UFORUDSETE UDGIFTER (PR. M2)

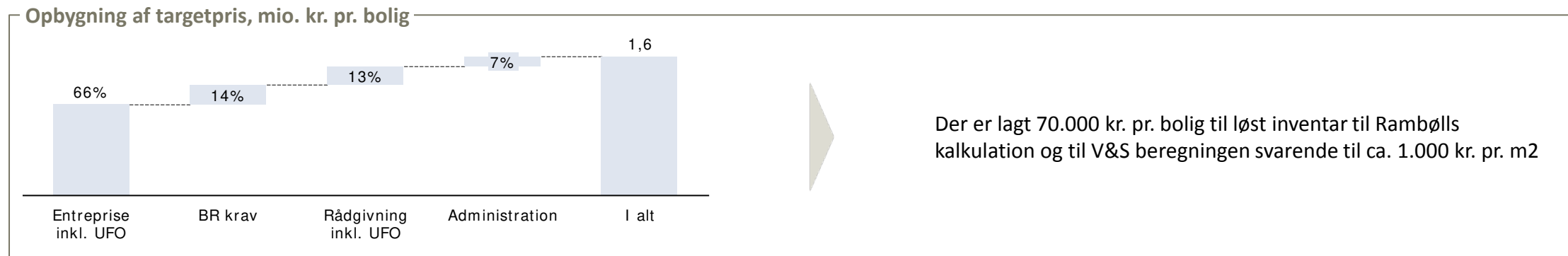


Benchmark af udgifter inkl. uforudsete udgifter, mio. kr. pr. hal*

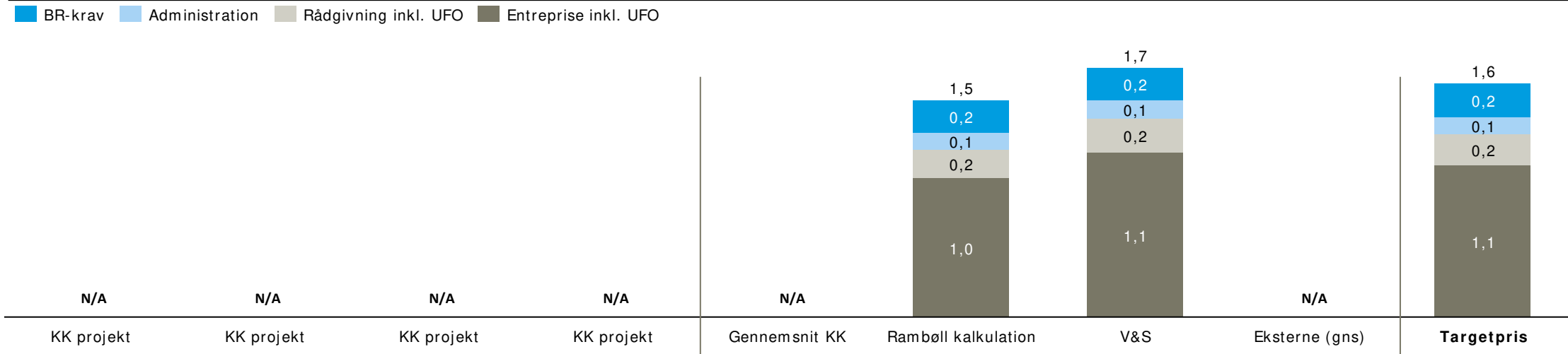


NYBYG BENCHMARK – SPECI ALPLEJEHJEM (SUF)

UDGI FTER I NKL. UFORUDSETE UDGI FTER (PR. BOLI G)

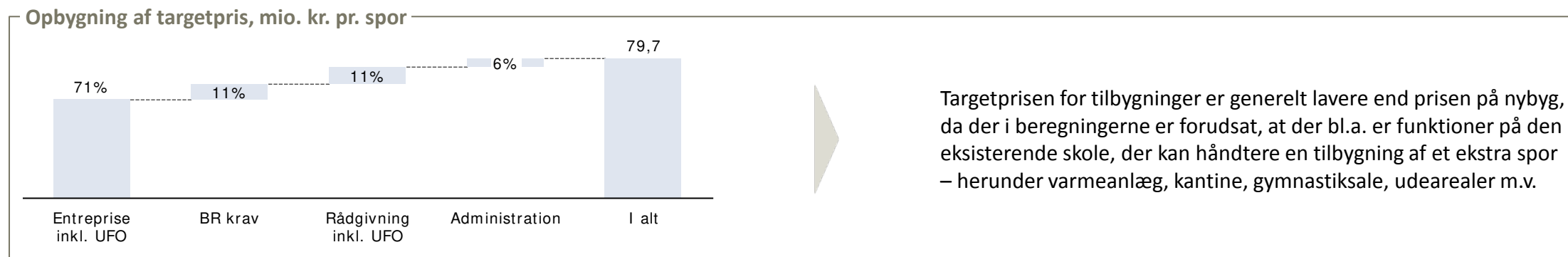


Benchmark af udgifter inkl. uforudsete udgifter, mio. kr. pr. bolig

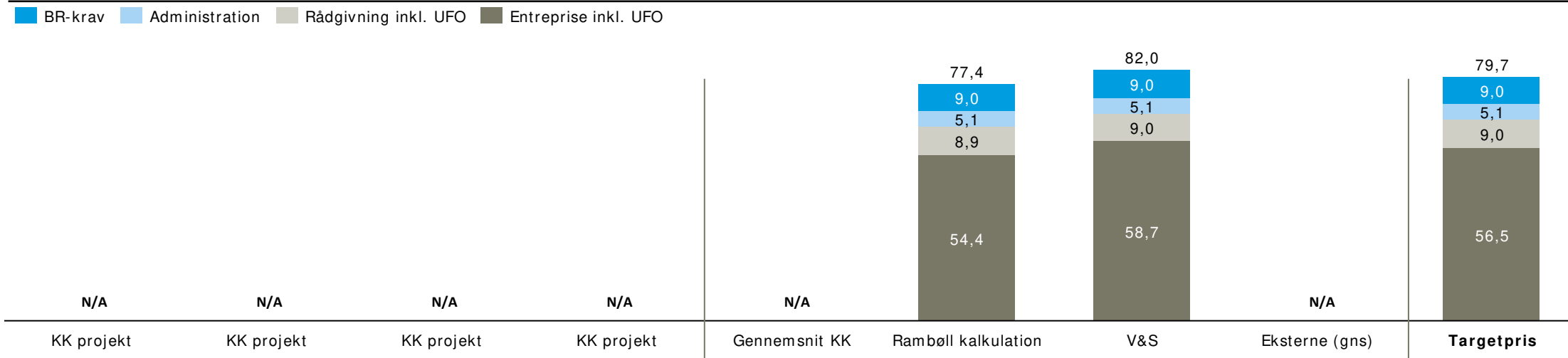


TILBYG – SKOLESPOR (BUF)

OPBYGNING AF TARGETPRIS (PR. SPOR)

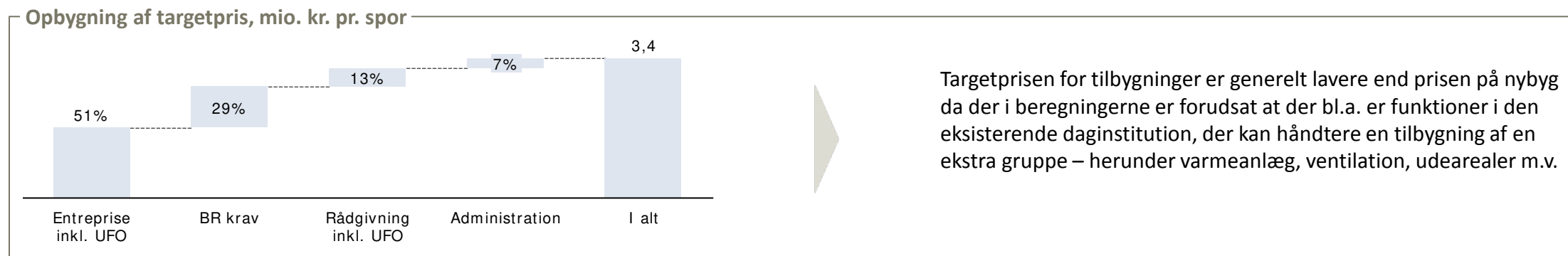


Benchmark af udgifter inkl. uforudsete udgifter, mio. kr. pr. spor



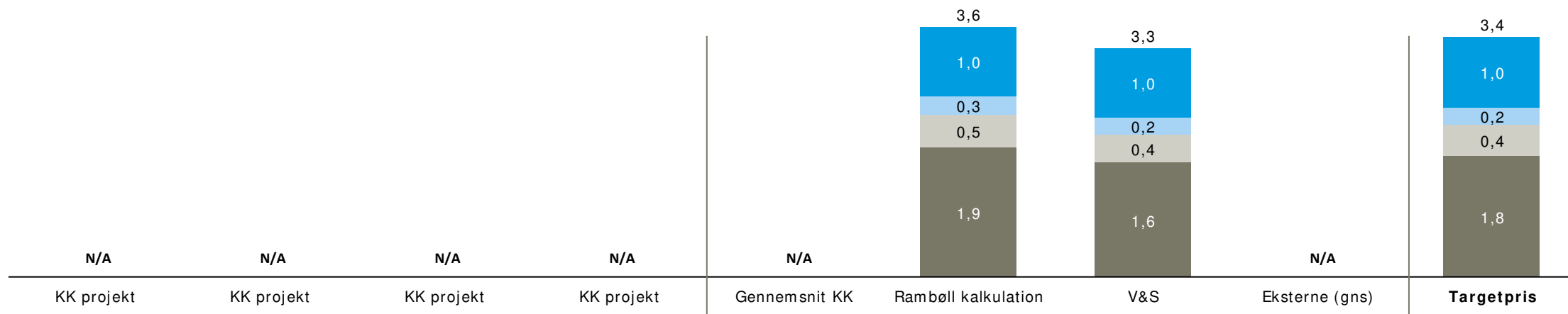
TILBYG – DAGINSTITUTIONER (BUF)

OPBYGNING AF TARGETPRIS (PR. SPOR)



Benchmark af udgifter inkl. uforudsete udgifter, mio. kr. pr. spor

■ BR-krav ■ Administration ■ Rådgivning inkl. UFO ■ Entreprise inkl. UFO



INDHOLD

- 1. Indledning og konklusioner
- 2. Targetpriser – Nybyg og tilbyg
 - 2.1 Metode for beregning af targetpriser
 - 2.2 Opbygning af targetpriser

3. Targetpriser - Renovering

- 3.1 Metode for beregning af targetpriser
 - 3.2 Opbygning af targetpriser
- 4. Forslag til budgetlægningsprincipper
- 5. Bilag

INDHOLD

- 1. Indledning og konklusioner
- 2. Targetpriser – Nybyg og tilbyg
 - 2.1 Metode for beregning af targetpriser
 - 2.2 Opbygning af targetpriser
- 3. Targetpriser - Renovering
 - 3.1 Metode for beregning af targetpriser**
 - 3.2 Opbygning af targetpriser
- 4. Forslag til budgetlægningsprincipper
- 5. Bilag

TARGETPRISERNE ER BEREGNET MED UDGANGSPUNKT I BUDGETDATA FOR 10 FORUNDERSØGTE SKOLER

I beregningen af targetpriser for renoveringsprojekter er der taget udgangspunkt i budgettal for 10 forundersøgte skoler, som er tillagt 9% til moderniseringstiltag, et omkostningstillæg på 50%* samt en pulje til at dække udgifter til genhusning. Der er beregnet to typer targetpriser:

- 1. Targetpris for renovering af bygninger:** Da bygningers aktuelle tilstandsniveau kan variere betydeligt i forbindelse med renovering, er der beregnet tre kategorier af targetpriser på baggrund af de tiltag, som man i forundersøgelserne har vurderet nødvendige for at gennemføre en helhedsrenovering. Targetprisen for bygningskategori 1 er beregnet som medianprisen for de 33% billigste af de for-undersøgte bygninger, mens targetprisen for bygningskategori 2 og 3 er beregnet som medianen af hhv. de 33% mellemste og 33% dyreste af de for-undersøgte bygninger. I beregningen er outliers (bygninger, hvor renoveringsbehovet er langt større eller mindre end alle andre bygninger) ekskluderet fra beregningen. Dette påvirker dog kun priserne marginalt, da priserne er beregnet som medianpriser frem for gennemsnitspriser.
- 2. Targetpris for renovering af udearealer:** Da behovet for renovering af udearealer ikke nødvendigvis varierer med bruttoarealet af bygningerne, håndteres disse arbejder separat i modellen, således at der angives en targetpris pr. m² udeareal. Renovering af udearealer vedrører eksempelvis kloak, skybrudssikring og generel renovering af terræn. Targetprisen for udearealer er beregnet efter de samme principper som targetprisen for bygninger (med data fra forundersøgelserne).

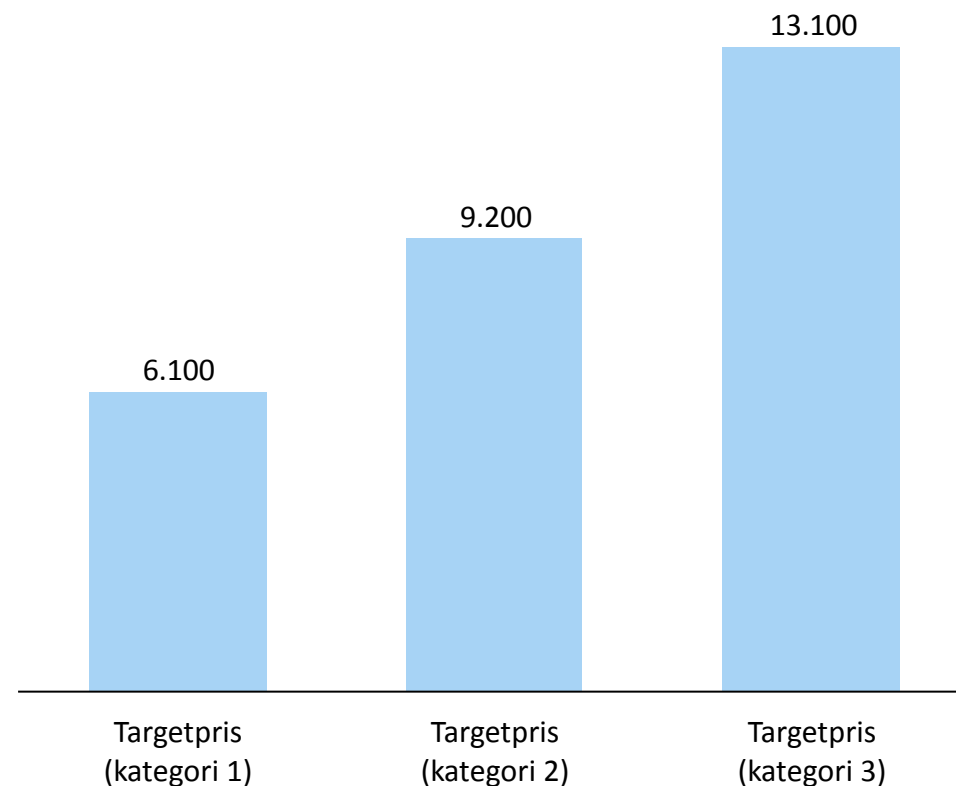
Til targetpriserne er der udarbejdet et excel-værktøj, som kan anvendes til at screene renoveringsbehovet for fremtidige renoveringsprojekter. I værktøjet specificeres der på baggrund af en overordnet screening, hvilke arbejder (inkl. omfanget af disse) der vurderes at være nødvendige for, at bygningen kan opnå et genopretningsniveau, som er defineret ud fra, at man ikke ønsker genhusning de næste 10 år. Der er desuden mulighed for at specificere, hvorvidt renoveringen indbefatter renovering af udearealer. På baggrund af de angivne input beregner værktøjet det totale bevillingsbehov for den givne skole.

TARGETPRISEN TILDELES PR. BYGNING OG INDDELES I KATEGORIER PÅ BAGGRUND AF INDLEDENDE SCREENING

Nødvendige arbejder indtastes i screeningsværktøjet...*

	Bygning 1	Bygning 2	Bygning 3
Bruttoareal	500	1200	700
Beregnet maksimalpris kr. pr. m2	8.500	8.500	8.500
Beregnet maksimalpris i alt, kr.	4.250.000	10.200.000	5.950.000
Arbejder			
1.0 Udvendig genopretning			
1.0.1 Tagudskiftning	Høj	Høj	Høj
1.0.2 Vinduesudskiftning	Lav	Lav	Lav
1.0.3 Facadeafrensning/renovering	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant
1.1 Udvendige renoveringsopgaver			
1.1.1 Tagrenovering	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant
1.1.2 Vinduesrenovering	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant
1.1.3 Facadereparation	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant
2.0 Indeklima			
2.01 Udskiftning af ventilation	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant
2.02 Opgradering af ventilation	Høj	Høj	Høj
2.03 Udskiftning af lofter (akustik)	Høj	Høj	Høj
2.1 Tilgængelighed			
2.1.1 Ramper	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant
2.1.2 Elevatorer	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant
2.2 Installationer			
2.2.1 Udskiftning af brugsvandsinstallationer	Lav	Lav	Lav
2.2.2 Opgradering af andre installationer	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant
2.3 Energi			
2.3.1 Tagisolering	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant
2.3.2 Hulrumisolering	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant
2.3.2 Udskiftning af varmeanlæg	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant
2.3.3 Opgradering af varmeanlæg	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant
2.3.4 Opgradering af belysning/el	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant

... Som afgør hvilken targetpris der tildes



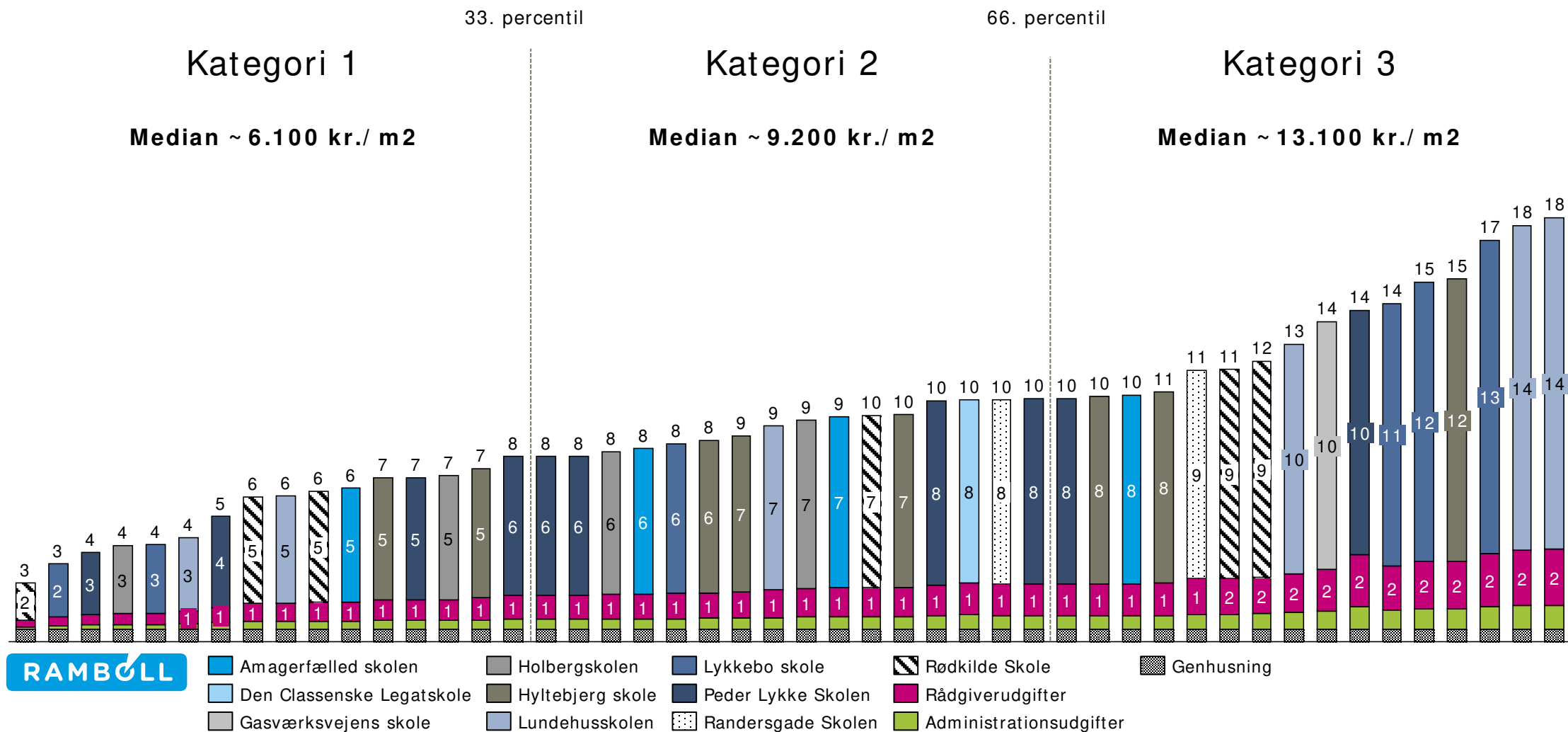
INDHOLD

- 1. Indledning og konklusioner
- 2. Targetpriser – Nybyg og tilbyg
 - 2.1 Metode for beregning af targetpriser
 - 2.2 Opbygning af targetpriser
- 3. Targetpriser - Renovering
 - 3.1 Metode for beregning af targetpriser
 - 3.2 Opbygning af targetpriser**
- 4. Forslag til budgetlægningsprincipper
- 5. Bilag

SKOLERENOVERINGER (KEI D/ BUF)

TARGETPRIS PR. KATEGORI (PR. M2)

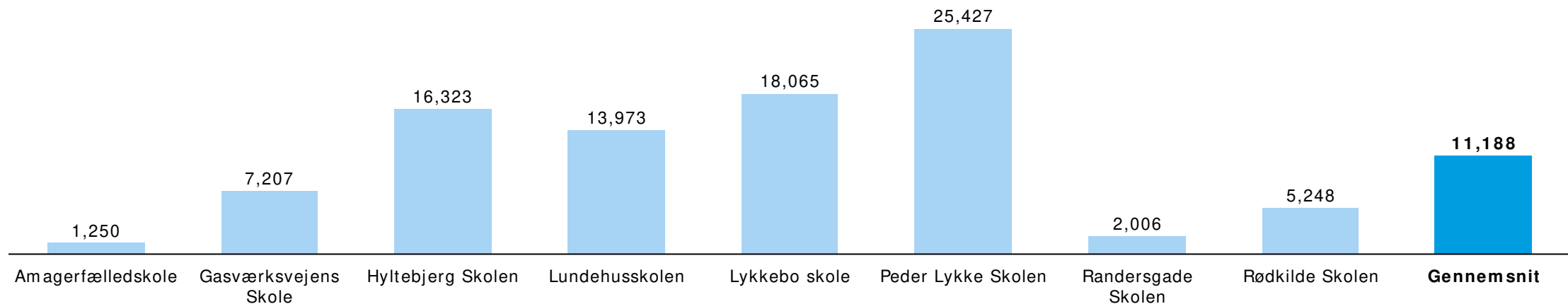
Kvadratmeterpriserne fordelt på skolernes bygninger, i t. kr.



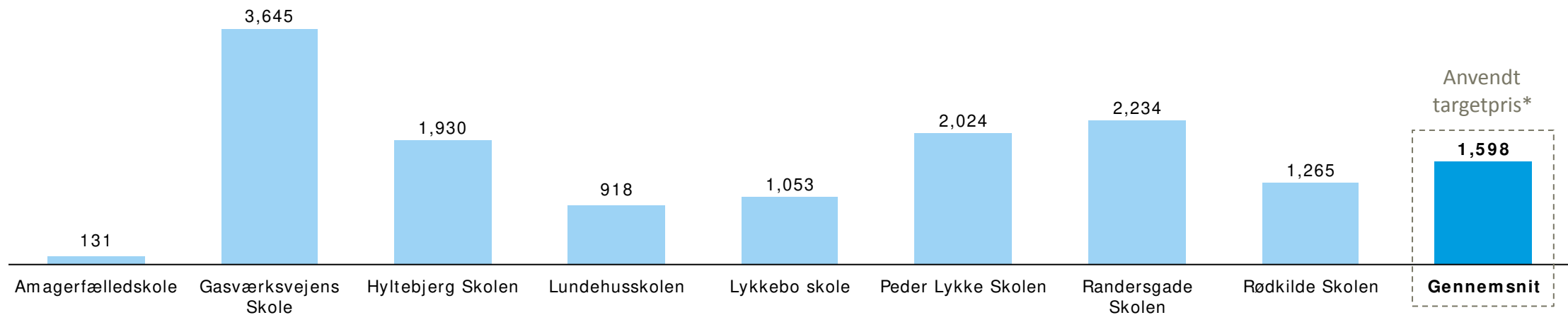
SKOLERENOVERINGER (KEI D/ BUF)

TARGETPRIS FOR UDEAREALER (PR. M2)

Totale udgifter til udearealer pr. skole, t. kr.



Totale udgifter til udearealer pr. skole, kr. pr. m2 udeareal



INDHOLD

- 1. Indledning og konklusioner
- 2. Targetpriser – Nybyg og tilbyg
 - 2.1 Metode for beregning af targetpriser
 - 2.2 Opbygning af targetpriser
- 3. Targetpriser - Renovering
 - 3.1 Metode for beregning af targetpriser
 - 3.2 Opbygning af targetpriser
- 4. Forslag til budgetlægningsprincipper**
- 5. Bilag

DET ANBEFALES, AT DER FREMOVER BUDGETTERES OG KONTERES EFTER EN DETALJERET KONTOPLAN

Det er Rambølls vurdering, at Københavns Kommune med fordel kunne hente inspiration fra statens økonomistyring i almene boligbyggerier, hvor budgettering og økonomistyring sker med udgangspunkt i en detaljeret kontoplan, som løbende opdateres.

Fordele ved anvendelse af en mere detaljeret kontoplan

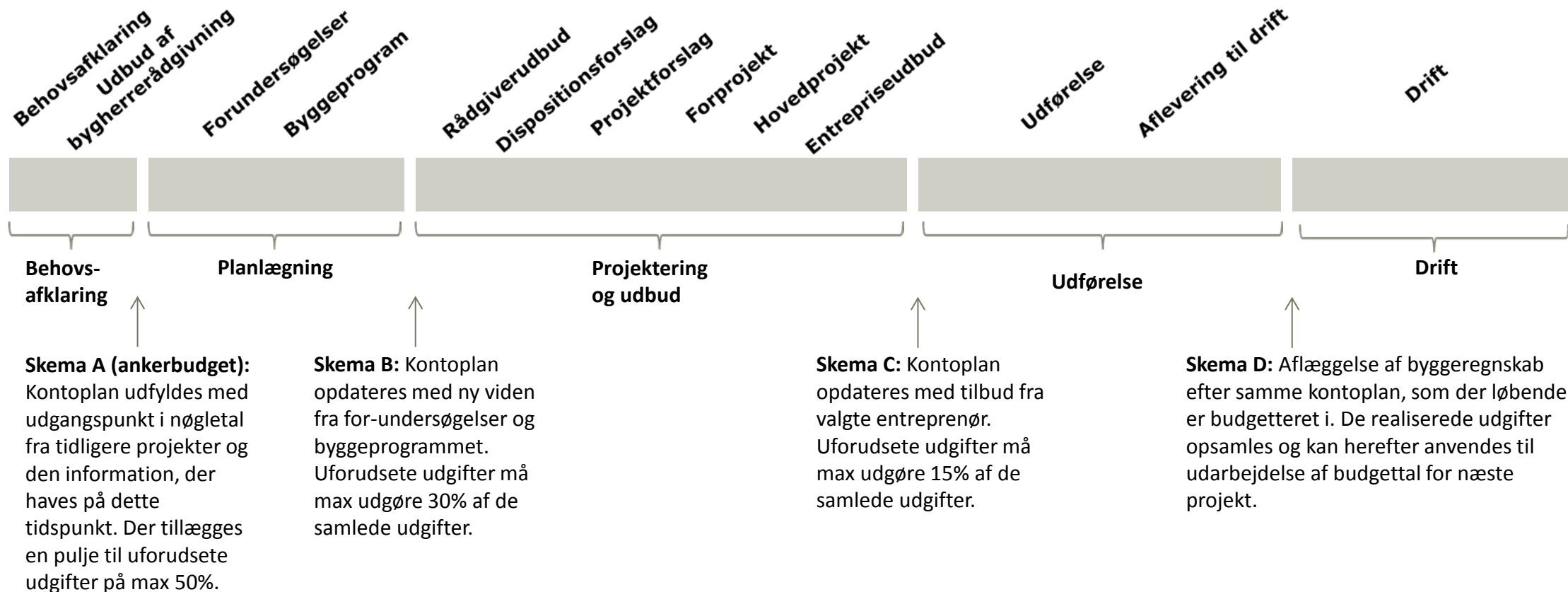
- Mulighed for bedre opfølgning og erfaringsopsamling på projekter
- Bedre mulighed for videndeling på tværs af projekter
- Øget gennemsigtighed i forhold til, hvad pengene er brugt til ved projektafslutning
- Øget sammenlignelighed til andre projekter
- Mulighed for bedre økonomistyring på projekterne
- Bedre mulighed for at udskille stedspecifikke og ekstraordinære udgifter

Eksempel på opbygning af struktur for kontoplan

Konto nr	Konto navn	Udgifter
01	Byggeplads	[Indsæt beløb i dkk]
	Etablering af byggeplads	[Indsæt beløb i dkk]
	Drift af byggeplads	[Indsæt beløb i dkk]
	[tilføj evt. yderligere udgiftskategorier]	[Indsæt beløb i dkk]
02	Udearealer	[Indsæt beløb i dkk]
	Legepladser	[Indsæt beløb i dkk]
	P-pladser	[Indsæt beløb i dkk]
	Grønne områder	[Indsæt beløb i dkk]
	[tilføj evt. yderligere udgiftskategorier]	[Indsæt beløb i dkk]
03	Bygningsarbejder	[Indsæt beløb i dkk]
	Årstidsbestemte foranstaltninger	[Indsæt beløb i dkk]
	Bygningsbasis (herunder terrænarbejder)	[Indsæt beløb i dkk]
	Primære bygningsdele (herunder råhus)	[Indsæt beløb i dkk]
	Komplettering (herunder aptering)	[Indsæt beløb i dkk]
	Overflader	[Indsæt beløb i dkk]
04	Installationer	[Indsæt beløb i dkk]
	VVS installationer	[Indsæt beløb i dkk]
	Ventilations anlæg	[Indsæt beløb i dkk]
	El anlæg	[Indsæt beløb i dkk]
	Transportanlæg (herunder lifte og elevatorer)	[Indsæt beløb i dkk]
	[tilføj evt. yderligere udgiftskategorier]	[Indsæt beløb i dkk]
05	Fast inventar	[Indsæt beløb i dkk]
	AV-udstyr	[Indsæt beløb i dkk]
	Tavler m.v.	[Indsæt beløb i dkk]
	Skabe m.v.	[Indsæt beløb i dkk]
	Hårde Hvidevarer	[Indsæt beløb i dkk]
	[tilføj evt. yderligere udgiftskategorier]	[Indsæt beløb i dkk]

KONTOPLANEN OPDATERES LØBENDE INDTIL PROJEKTET I DRI FTSÆTTES, OG DER AFLÆGGES REGNSKAB

Forslag til anvendelse og løbende opdatering af budget i kontoplan



INDHOLD

1. Indledning og konklusioner
2. Targetpriser – Nybyg og tilbyg
 - 2.1 Metode for beregning af targetpriser
 - 2.2 Opbygning af targetpriser
3. Targetpriser - Renovering
 - 3.1 Metode for beregning af targetpriser
 - 3.2 Opbygning af targetpriser
4. Forslag til budgetlægningsprincipper

5. Bilag

UDDYBELSE AF METODE

METODE FOR JUSTERING AF BYK'S REGNSKABSTAL

Udfordring: Der har i projektet været et ønske om, at de beregnede targetpriser tog udgangspunkt i Københavns Kommunes egne nøgletal. I forbindelse med analysen, blev det dog konstateret, at det grundet den nuværende konteringspraksis i Byggeri København ikke er muligt at udspecificere de indsamlede nøgletal i en grad, der gør dem direkte anvendelige i analysen. Det har især vist sig problematisk at udskille de ekstraordinære og stedspecifikke udgifter i forbindelse med projekter.

Metode: For at udspecificere de ekstraordinære/stedspecifikke udgifter, har ByKs nøgletalsgruppe derfor foretaget interviews med projektlederne for de til analysen udvalgte projekter. Rambøll har anvendt besvarelserne af disse interviews til at udspecificere og justere projekternes nøgletal. Der er efterfølgende afholdt møder med nøgletalsgruppen for at afklare udeståender og validere Rambølls justeringer. Enkelte udgifter i "øvrige" har dog ikke været mulige at udspecificere yderligere.

Udover justeringer er der tillagt udgifter til hhv. løst inventar og administration.

Eksempel på foretagne justeringer på den samlede anlægsøkonomi på Øster Farimagsgade Skole

Beskrivelse	Beløb
Nedrivning	-1.015.000
Ombygning	-3.958.500
Særlige grundforhold	N/A
Hegnet	-276.567
Genhusning	-2.334.500
Ibrugtagningstilladelse	+ 1.651.888
Løst inventar	+ 11.540.542
Lokalplansforpligtelser	-707.319
Ombygning	N/A
Administration*	+3.582.342
Total	8.482.886

UDDYBELSE AF METODE

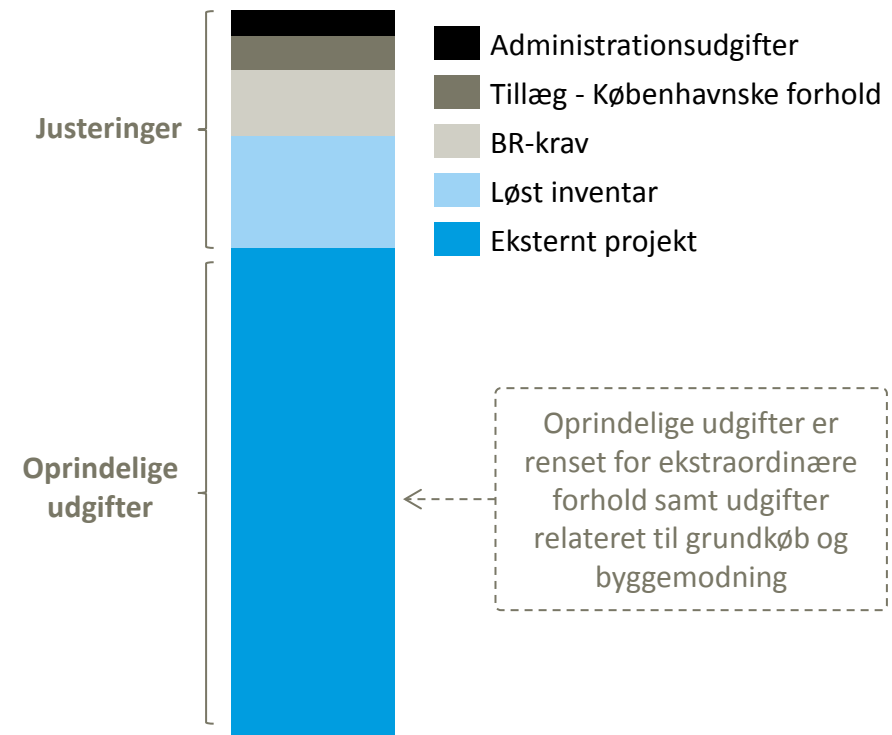
ANVENDELSE AF DATA FRA EKSTERNE PROJEKTER

For de projekttyper, hvor det har været muligt, er der inddraget eksterne benchmarkdata i beregningen af targetpriserne. Det har været muligt at indsamle tal fra byggerier af skoler, daginstitutioner og idrætshaller i andre kommuner, mens det for de resterende typer af projekter ikke har været muligt at indsamle udgiftsdata, som har haft en tilstrækkelig detaljegrade til at være anvendelige i analysen.

For de eksterne projekter er der foretaget en række justeringer for at gøre dem sammenlignelige med projekter fra Københavns Kommune. Mere specifikt er der tillagt udgifter til:

- Løst inventar
- KKs funktionskrav
- Særlige københavnske forhold (5% tillæg til anlægssummen*)
- Administrationsudgifter til ByK og bestillerhonorar til FF

De eksterne projekter er ligeledes rensset for ekstraordinære forhold samt udgifter relateret til grundkøb og byggemodning. Udbudsformerne på de eksterne projekter er totalentrepriser, hovedentrepriser og offentlig-privat samarbejde.



UDDYBELSE AF METODE

RAMBØLL OG V&S KALKULATIONER (1 / 2)

Til at supplere og kvalificere de indsamlede nøgletal har Rambøll foretaget en kalkulation for hver bygningstype, inkl. tilbyg af hhv. skole og daginstitution. Derudover er der lavet en V&S kalkulation, som udelukkende baserer sig på erfaringspriser fra V&S prisdatabasen.

- **Rambøll kalkulationen** er baseret på en "bottom-up"-approach, hvor der med udgangspunkt i relevante funktionsprogrammer og/eller forvaltningernes kravspecifikationer er opstillet en række antagelser omkring arealforhold og bygningselementer. De anvendte priser er erfaringstal fra Rambølls andre byggerier, der i visse tilfælde er suppleret med tal fra V&S prisdatabasen.
- **V&S Kalkulationen** på baggrund af de samme arealforhold som i Rambølls egen kalkulation er der indhentet erfaringstal fra de forskellige typer af byggerier fra V&S prisdatabasen.

Til begge typer af beregninger er der tillagt en række udgifter til administration, uforudsete udgifter'er, risikopulje, BR-besluttete krav samt løst inventar.

Eksempel på opstillede antagelser i Rambøll kalkulation

Omk. Kategori	Beskrivelse	Mængde	Enh.	Pris pr enhed
1.3.2. Bygningsbasis (herunder terrænarbejder)				
	Udgravning byggegrube	5.160	m3	175
	Opfyld byggegrube	1.260	m3	250
	Fundamenter	238	lbm	610
	Etageadskillelse	1.290		790
	Terrændæk	1.290	m2	720
1.3.3. Primære bygningsdele (herunder råhus)				
	Ydervægge isolerede	1.331	m2	2.500
	Indervægge Lydklasse B	1.896	m2	700
	Faste vægge (omk. vådrum) gasbeton	1.080	m2	480
	Indervægge - Glas (sikkerhedsglas)	90	m2	2.100
	Ramper	1	stk	60.000
	Tage isoleret	1.638	m2	690



V&S PRISDATA NYBYGGERI - BYGNINGSDELE 2016	
[(99)05.30,01]	Folkeskoler, Orienterende m² priser
[(99)05.30,02]	Bygningsbasis, folkeskoler
[(99)05.30,03]	Primære bygningsdele, folkeskoler
[(99)05.30,04]	Komplettering, folkeskoler
[(99)05.30,05]	Overflader, folkeskoler
[(99)05.30,06]	Spildevandsinstallationer, folkeskoler
[(99)05.30,07]	Sanitet, folkeskoler
[(99)05.30,08]	Vandinstallationer, folkeskoler
[(99)05.30,09]	Fjernvarmeanlæg, folkeskoler

Udklip fra V&S

UDDYBELSE AF METODE

RAMBØLL OG V&S KALKULATIONER (2/ 2)

Der er til projektet blevet udarbejdet en kontostruktur, som danner rammen for de gennemførte beregninger og justeringer af data. Kontostrukturen tager udgangspunkt i SfB-systemet, men er blevet tilrettet, så den matcher de udgiftsposter, der er specifikke for Københavns Kommune (fx administrationsudgifter og BR-krav).

I Rambølls kalkulationer er der med udgangspunkt i kontostrukturen opstillet en række forudsætninger, der ligger til grund for, at KKs byggeprojekter kan gennemføres med de samme procentsatser, som er gængs anvendt i byggebranchen. De anvendte procentsatser er vist i tabellen til højre og afspejler dels gældende praksis hos Københavns Kommune og dels gængs praksis i byggebranchen.

Anvendte satser for uforudsete omkostninger ligger typisk på 10-20%. I Rambølls beregning er der anvendt 15%, hvilket afspejler, at den foretagne kalkulation hører til i et tidligt (og usikkert) stadie af budgetprocessen.

Hovedkategori	Underkategori	Antagelser anvendt i kalkulation
1. Total, entrepriseudgifter inkl. UFO	1.1 Byggeplads	
	Etablering af byggeplads	4 % af entreprisensummen
	Drift af byggeplads	3,6 % af entreprisensummen
	1.2 Udearealer	
	1.3 Bygningsarbejder	
	1.3.1. Årstidsbestemte foranstaltninger*	1,1 % af entreprisensummen
	1.3.2. Bygningsbasis (herunder terrænarbejder)	
	1.3.3. Primære bygningsdele (herunder råhus)	
	1.3.4. Komplettering (herunder aptering)	
	1.3.5. Overflader	
	1.4 Installationer	
	1.5 Fast inventar**	
	1.6 Uforudsete entrepriseudgifter	
	Uforudsete udgifter til Byggeplads	15 % af byggepladsudgifterne
	Uforudsete udgifter til Udearealer	15 % af udearealerne
	Uforudsete udgifter til Bygningsarbejder	15 % af byggearbejderne
2. Total, rådgiverudgifter inkl. UFO	Uforudsete udgifter til installationer	15 % af Installationer
	Uforudsete udgifter til Fast inventar	15 % af fast inventar
	2.1 Omkostninger Rådgivning	
	Arkitekt	7 % af entreprisensummen + BR-besluttede krav
	Ingeniør	7 % af entreprisensummen + BR-besluttede krav
	Andre rådgiveromkostninger	2 % af entreprisensummen + BR-besluttede krav
	2.2 Uforudsete udgifter til Rådgivning	
	Uforudsete arkitekt	15 % af udgifter til arkitekt
3. Omkostninger Administration	Uforudsete ingeniør	15 % af udgifter til ingeniør
	Uforudsete andre rådgiveromkostninger	15 % af andre rådgiveromkostninger
	Administration ByK	3,2 % af anlægssummen
	Bestillerhonorar FF	0,5 % af anlægssummen
	Byggesagsgebyr	1,0 % af entreprisensummen + BR-besluttede krav
	Bygherrerådgiver	5,0 % af entreprisensummen + BR-besluttede krav
4. BR-besluttede krav	Uforudsete udgifter til Bygherrerådgivning	15 % af udgifter til bygherrerådgivning
	Fagforvaltningernes funktionskrav	
	Miljø i byggeri og anlæg 2016 + Keids driftsspecifikation	Grønne tage, LAR, skybrudssikring, bygninger uden køl

NYBYGGERI AF SKOLE

FORUDSÆTNINGER

Grundlæggende forudsætninger:

- Der tages udgangspunkt i en standard 3-sporet skole med forudsætninger fra BUFs funktionsprogram for skoler. Omregnet i elever og personale, svarer det til ca. 784 elever og 69 ansatte.
- Det beregningsmæssige areal (bruttoetageareal) er antaget at være 10.786 m² og der er anvendt en brutto/nettofaktor på 1,53.
- Det antages, at der bygges en 3 etagers bygning hvor hver etage har sit eget spor
- To gymnastiksale er placeret ved siden af hinanden og fordeler sig over både kælder og stue. Alle sekundære rum, naturvidenskab, musiklokale og praktisk æstetisk placeres over gymnastiksalene. Teknikrum placeres i kælderen.
- Der er regnet med i alt 57 toiletter (inkl. handicaptollet)
- Udgifter til løst inventar på 26,6 mio. kr. er oplyst af BUF og dækker over inventar til skolen, ekstraordinært udstyr til undervisning, lærere og administration, inventar til administration, inventar og udstyr til storkøkken/EAT samt inventar til drift.
- Prisen pr. produktionskøkken (tilvalg) er beregnet med udgangspunkt i et areal på 240 m² og er inkl. inventar og maskiner. Prisen pr. kantineområde (tilvalg) er beregnet med udgangspunkt i et areal på 300 m² og er ekskl. inventar
- Prisen for skole- og folkebibliotek (tilvalg) er beregnet med udgangspunkt i et areal på 1.370 m² svarende til biblioteket på Ørestad skole. Prisen er inkl. inventar.
- Prisen pr. tandlægestol i en skoletandlægeklinik (tilvalg) er baseret på en tandlægeklinik med 4 stole. Prisen inkluderer montering, indretning, bygning og installationer.

Specifikke funktionskrav indeholdt i beregning*:

- Hjemmeklasseprincip (ekstra m²)
- Akustikkraft (efterklang)
- Fleksibilitet (ekstra m²)
- Basisområders overskuelighed (ekstra m²)
- 2 m² pr. barn til fritidsarealer (indskoling)
- Understøttende faciliteter (ekstra m²)
- Faglokaler – fællesskab (ekstra m²)
- EAT – lounge
- Læringscenter

Andre BR-krav indeholdt i beregning:**

- Grønne tage
- LAR-anlæg
- Bygninger må ikke opføres med køl

NYBYGGERI AF DAGINSTITUTION FORUDSÆTNINGER

Grundlæggende forudsætninger:

- Bygningen er regnet som en integreret institution
- Baggrundsmaterialet for bygningsberegningen er: "Funktionskrav for daginstitutioner", 2. udg. 2013 og "Dagtilbudsområdet - funktionskrav" 26.02.2016
- Det beregningsmæssige areal (bruttoareal) er antaget at være 1.296 m²
- Daginstitutionen består af fire vuggestuegrupper og fem børnehavegrupper svarende til 158 børn og 36 medarbejdere
- Der er regnet med i alt 19 toiletter – både almindelige og børnetoiletter (inkl. handicaptoliletter)
- Bygningen er regnet som 1 etages byggeri
- Udgifter til inventar er beregnet som gennemsnit af oplyste tal fra Københavns Kommune omregnet til 9 grupper.

Specifikke funktionskrav indeholdt i beregning:

- Produktionskøkken
- Friareal 100%
- Størrelse på grupperum (3m² pr. barn)
- 10 m² fællesareal/gruppe
- Liggehal
- Sikkerhed

Andre BR-krav indeholdt i beregning:**

- Grønne tage
- LAR-anlæg
- Bygninger må ikke opføres med køl

NYBYGGERI AF BOTILBUD (SOF)

FORUDSÆTNINGER

Grundlæggende forudsætninger:

- Grundet stor variation i de krav der stilles til boligkrav som følge af de meget forskellige målgrupper, er der beregnet en pris på en "grundkerne" for et botilbud. Denne er defineret ud fra rehabiliteringsboliger, og der skal derfor foretages en lang række tilvalg på baggrund af kravene til målgruppen i den konkrete byggesag.
- Bygningen er regnet som et rehabiliteringsplejehjem for beboere over 65 år
- Baggrundsmaterialet for bygningsberegningen er "Uddrag af 3B-beskrivelse på rehabiliteringsboliger - i plejecenter Højgården" – pkt. 13.151-13.172
- Det beregningsmæssige areal (bruttoetageareal) er antaget at være 2.580 m²
- Der er som udgangspunkt regnet ud fra en bygning i 2 etager
- Der er regnet med en standardbolig på ca. 21 m² med et toilet der har en størrelse så det kan anvendes som handicaptoilet (6 m²)
- Bygningen består af 38 boliger som alle etableres med tekøkken
- Udgifter til løst inventar er oplyst af SOF til at være 27.500 kr. per bolig og dækker løst inventar i administration, fællesrum og ophold
- Prisen pr. produktionskøkken (tilvalg) er beregnet med udgangspunkt i et areal på 75 m² og er inkl. inventar og maskiner

Specifikke funktionskrav indeholdt i beregning*:

I denne beregning er der ikke indarbejdet nogle funktionskrav. I stedet er der oplistet en række tilvalg som baserer sig på disse og som kan tilføjes alt efter hvilken målgruppe der bygges til.

Andre BR-krav indeholdt i beregning:**

- Grønne tage
- LAR-anlæg
- Bygninger må ikke opføres med køl

NYBYGGERI AF IDRÆTSHAL

FORUDSÆTNINGER

Grundlæggende forudsætninger:

- Idrætshallen er regnet med baggrund i kravspecifikationerne fra BUF/KFF
- Det beregningsmæssige areal (bruttoareal) er antaget at være 1.649 m². Heraf er selve banen 20x40 meter og hallen er 24x44
- Priserne er regnet med baggrund i erfaringstal fra lignende projekter med verificering af enkelte områder fra V&S prisbøger
- Priserne på inventar er baseret på inventarliste på idrætshallen på Kalvebodbrygge skole, samt pris oplyst pr mail fra KFF den 3. maj 2016
- Der regnes med fliser i omklædningsrum, baderum og toiletter – på hele fladen samt 200 cm op af væggen
- Der er regnet med 4 omklædningsrum, 2 dommerrum samt 12 toiletter (inkl. handicaptoilet)
- Der er regnet med træ-sportsgulv
- I benchmark tallene er inkluderet en enkelt idrætshal som ligeledes er opført i en større dansk by

Specifikke funktionskrav indeholdt i beregning*:

Ingen specifikke funktionskrav beregnet særskilt for idrætshallen

Andre BR-krav indeholdt i beregning:**

- Grønne tage
- LAR-anlæg
- Bygninger må ikke opføres med køl

NYBYGGERI AF SPECI ALPLEJEHJEM (SUF) FORUDSÆTNI NGER

Grundlæggende forudsætninger:

- Bygningen er regnet som et rehabiliteringsplejehjem for beboere over 65 år
- Baggrundsmaterialet for bygningsberegningen er *"Uddrag af 3B-beskrivelse på rehabiliteringsboliger - i plejecenter Højgården"* – pkt. 13.151-13.172
- Det beregningsmæssige areal (bruttoetageareal) er antaget at være 2.580 m² inkl. altaner
- Det antages, at der bygges en 2 etages bygning
- Bygningen består af 38 boliger
- Der er regnet med i alt 42 toiletter (inkl. personaletoaletter)
- Udgifter til løst inventar er oplyst af SUF til at være 70.000 kr. per bolig

Specifikke funktionskrav indeholdt i beregning*:

- Forberedelse til lift
- Boligaltaner
- Fællesaltaner
- Trægulve
- Produktionskøkken
- Have og udearealer

Andre BR-krav indeholdt i beregning:**

- Grønne tage
- LAR-anlæg
- Bygninger må ikke opføres med køl

TI LBYG AF SKOLESPOR

FORUDSÆTNINGER

Grundlæggende forudsætninger:

- Der tages udgangspunkt i en standard 1-sporet skole svarende til 261 elever og 23 lærere
- Det beregningsmæssige areal (bruttoetageareal) er antaget at være 2.581 m²
- Der er i beregningerne forudsat at der bl.a. er funktioner i den eksisterende skole, der kan håndtere en tilbygning af et ekstra spor – herunder varmeanlæg, kantine, gymnastiksale og udearealer. Der er derfor ikke lagt udgifter ind til disse funktioner i beregningen
- Der er regnet med i alt 19 toiletter (inkl. handicaptoliet)
- Udgifter til løst inventar på 8,9 mio. kr. (nedskaleret i forhold til tal oplyst af BUF for en hel skole) og dækker over inventar til skolen, ekstraordinært udstyr til undervisning, lærere og administration og inventar til administration.

Specifikke funktionskrav indeholdt i beregning*:

- Hjemmeklasseprincip (ekstra m²)
- Akustikkrav (efterklang)
- Fleksibilitet (ekstra m²)
- Basisområders overskuelighed (ekstra m²)
- 2 m² pr. barn til fritidsarealer (indskoling)
- Understøttende faciliteter (ekstra m²)
- Faglokaler – fællesskab (ekstra m²)

Andre BR-krav indeholdt i beregning:**

- Grønne tage
- LAR-anlæg
- Bygninger må ikke opføres med køl

TILBYG AF DAGINSTITUTION FORUDSÆTNINGER

Grundlæggende forudsætninger:

- Bygningen er regnet som en integreret institution
- Baggrundsmaterialet for bygningsberegningen er "*Funktionskrav for daginstitutioner*", 2. udg. 2013 og "*Dagtilbudsområdet - funktionskrav*" 26.02.2016
- Det beregningsmæssige areal (bruttoareal) af tilbygningen af en gruppe er antaget at være 127 m²
- Tilbygningen er beregnet på samme måde som nybygningen, men udgifterne er reduceret med nogle af de elementer som må forventes at være til stede i eksisterende byggeri (varmecentral, kontorer mm.). Udearealer er ligeledes trukket ud af beregningen.
- Hele daginstitutionen består af fire vuggestuegrupper og fem børnehavegrupper svarende til 158 børn og 36 medarbejdere
- Der er regnet med i alt 19 toiletter – både almindelige og børnetoiletter (inkl. handicaptoiletter)
- Bygningen er regnet som 1 etages byggeri
- Udgifter til inventar er beregnet som gennemsnit af oplyste tal fra Københavns Kommune omregnet til 9 grupper.

Specifikke funktionskrav indeholdt i beregning*:

- Produktionskøkken
- Friareal 100%
- Størrelse på grupperum (3m² pr. barn)
- 10 m² fællesareal/gruppe
- Liggehal
- Sikkerhed

Andre BR-krav indeholdt i beregning:**

- Grønne tage
- LAR-anlæg
- Bygninger må ikke opføres med køl

Udarbejdet af:

Rambøll Management Consulting A/S
Hannemans Allé 53
2300 København S

