

ByK maksimalpriser

Genberegning af maksimalpris
for daginstitutioner
Bilag 2.1 Beregninger

BYGGERI KØBENHAVN

3. JUNI 2019

Indhold

1	Beregninger	3
1.1	Beregningernes kalkulationstrin	3
1.2	Beregning af samlede projektkostninger	4
1.3	Fordeling på maksimalpris og stedspecifikke udgifter	7
1.4	Brutto- og nettoareal og brutto/netto-faktor	10
1.5	Skalering af maksimalpriser til arealkrav for 6 grupper	12

Projekt nr.: 10404273
Dokument nr.: 1232043017
Version 2
Revision B

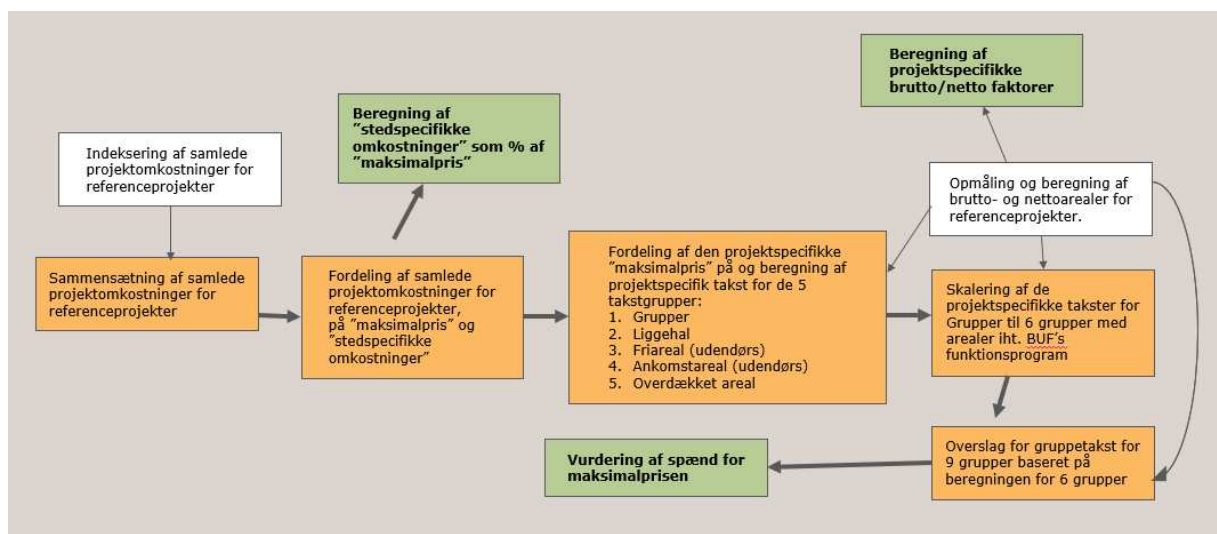
Udarbejdet af NEKA
Kontrolleret af MABY
Godkendt af FIBO

1 Beregninger

1.1 Beregningernes kalkulationstrin

Beregningerne udføres med basis i økonomitallene fra referenceprojekterne. I Figur 1 vises trinene i beregningen. De orange bokse illustrerer "hovedberegninger", de grønne illustrerer "resultater" og de hvide bokse illustrerer "supporterende beregninger".

De "fede" pile indikerer vejen gennem hovedberegninger, mens de "slanke" pile indikerer input fra supporterende beregninger.



Figur 1: Beregningernes kalkulationstrin. De orange bokse illustrerer "hovedberegninger", de grønne illustrerer "resultater" og de hvide bokse illustrerer "supporterende beregninger". De "fede" pile indikerer vejen gennem "hovedberegninger", mens de "slanke" pile indikerer input fra "supporterende beregninger".

1.2 Beregning af samlede projektomkostninger

Beregningen af de samlede projektomkostninger ses af Excelarkene bilag 2.2 og 3.2, fanen "Samlede projektomkostninger".

Sammenligning af indholdet af projekternes samlede økonomi og forudsætningerne for maksimalprisen ses af Tabel 2.

1.2.1 Samlede projektomkostninger

De samlede projektomkostninger for referenceprojekterne er sammensat af NIRAS ud fra oplysninger i grundlaget, se hovedrapport.

Som udgangspunkt for de samlede projektomkostninger er brugt den samlede sum for posteringerne. Posteringerne, vurderer vi, dækker hele maksimalprisen og de stedspecifikke udgifter, med en enkelt undtagelse: for Tranehavevej er det i interviewet oplyst, at der er konteret et mindre beløb for nedrivning på et andet sagsnummer; dette er også indregnet i de samlede omkostninger.

De samlede omkostninger er fordelt på de 3 hovedgrupper "entreprise", "rådgivning" og "øvrige udgifter", og fordelingen stammer fra posteringerne, og dermed fra den enkelte projektleders vurdering.

1.2.2 Entrepriseomkostninger

For at illustrere sammensætning af entrepriseomkostningerne ("entreprise"), er entrepriseomkostningerne for projektet Tranehavevej vist i Tabel 1. Anvendelsen af de udfyldte tilbudslistes har været central i forhold til at beregne en relativt nøjagtig fordeling af projektøkonomien i de efterfølgende analyser (fordeling på stedspecifikke og maksimalpris, samt fordeling på de 5 takster). Derfor er tilbuds-/kontraktsummen stillet øverst i tabellen (eksempel Tranehavevej), og derunder de øvrige entrepriseomkostninger, som er udtrykket af datagrundlaget.

Underopdelingen af entrepriseomkostninger er udført af NIRAS. Dette skyldes dels, at summen af de posteringer, der er markeret af projektlederen som entreprisekontraktarbejder, ikke stemmer med summen af den udfyldte tilbudsliste/kontraktsummen. Derudover er der givet relevante oplysninger i interviewene vedrørende tillægsarbejder, som ikke fremgår af posteringer.

Nederst i Tabel 1 er angivet "Øvrige omkostninger entreprenør (restbeløb)", som er differencen mellem summen af de posteringer, der er markeret som Entreprise i posteringerne, og summen af de kendte entrepriseomkostninger, herunder tilbudslisten, som NIRAS har kunnet udtrække af det øvrige økonomigrundlag. På Rundholtsvej har projektlederen i et interview oplyst, at der var ekstraudgifter til jord for et beløb, der var tæt på restbeløbet, hvorfor vi valgt at tolke restbeløbet som ekstraudgifter til jord. På Tranehavevej analyserede vi de relevante posteringer og nåede frem til, at beløbet sandsynligvis stammede fra mængderegulering af kontraktarbejder. Analysen af Tranehavevejs restbeløb ses i Excelarket Bilag 2.2, skjult fane "Fordeling øvrige entr. omkst".

Udfyldt tilbudsliste Skana 22. januar 2013	20.329.526
Nedrivning Tranehavevej 17	477.893
Konkurs	114.327
Ekstraarbejde projekt 2171	51.742
Inventar, fast	28.943
Øvrige omkostninger entreprenør (restbeløb)	4.115.623
SUM entrepriseomkostninger	25.118.053

Tabel 1: Entrepriseomkostninger på Tranehavevej, til illustration af fordelingen omtalt ovenfor.

Udgift iht. opdateret liste fra ByK pr. 12.03.2019	Dækket i udleveret økonomigrundlag Tranehavevej	Dækket i udleveret økonomigrundlag Rundholtsvej
Entrepriseudgifter og uforudsete entrepriseudgifter (15 %)	Ja	Ja
Årstidsbestemte foranstaltninger	Ja	Ja
Fast inventar	Ja	Ja
Forudsigelige myndighedskrav	Ja	Ja
BR-beslutede krav til bygningsarbejder, herunder fagforvaltningernes obligatoriske funktionskrav og Miljø i Byggeri og Anlæg	Der er ikke taget stilling til, hvilke krav af denne type, der var gældende for projektet	Der er ikke taget stilling til, hvilke krav af denne type, der var gældende for projektet
KEIDs driftsspecifikation	Der er ikke taget stilling til, hvilke krav fra KEID driftsspecifikation, der var gældende for projektet	Der er ikke taget stilling til, hvilke krav fra KEID driftsspecifikation, der var gældende for projektet
Håndtering af forurenede jord ≤ klasse 2	Ja	Ja
Rådgivningsudgifter og uforudsete rådgivningsudgifter (15 %)	Ja	Ja
Bygherrerådgivningsudgifter og uforudsete bygherrerådgivningsudgifter (15 %)	Ja	Ja
Risikopolje 5 % (normale risici)	Ja	Ja
Øvrige bygherreomkostninger (f.eks. rejsegilde, tryk o.l.)	Ja	Ja
De gældende regler for KK-byggehonorar til ByK (3,2 %) og til bestillerforvaltning (0,25 %)	Ja, konteret som "administrationsudgifter"	Ja, konteret som "administrationsudgifter"

Tabel 2: Sammenligning af hhv. udleveret økonomisk grundlag for de to projekter, og listen over hvad der er indeholdt i maksimalpriserne.

1.2.3 Administrationsudgifter

Administrationsudgifter, som er en del af øvrige udgifter, svarer på de to projekter til 1,5-2 % af projektets samlede omkostning. Vi har vurderet, at dette beløb, selv om det procentvis er mindre end det angivne beløb i Tabel 2, dækker honorar til ByK (3,2 %) og til bestillerforvaltning (0,25 %), og der er derfor ikke lagt noget til for disse to gebyrer.

1.2.4 Regulering af de samlede projektomkostninger

De samlede projektomkostninger danner uden regulering grundlaget for den samlede projektøkonomi, som består af maksimalpris + stedspecifikke udgifter.

Byggesagsgebyr er ikke en del af maksimalprisen, da Københavns Kommunes Teknik- og Miljøforvaltning ikke længere opkræver dette i forbindelse med byggesagsbehandling. Byggesagsgebyr fremgår ikke

specifikt af posterne for nogen af de to projekter, og dette tolkes som, at omkostningen til byggesagsgebyret ikke er indeholdt i de samlede projektomkostninger. Der trækkes derfor ikke noget fra de samlede omkostninger pga. dette.

Vejrligsbestemte vinterforanstaltninger er en stedspecifik omkostning. Vejrligsbestemte vinterforanstaltninger fremgår ikke specifikt af posterne for Rundholtsvej. For Tranehavevej findes der en tilbudslistepost, der angiver at den skal dække "samtlige vinterforanstaltninger, både de årtidsbestemte og de vejrligsbestemte, samt alle udgifter ifm. udtørring, opvarmning af bygningerne, inkl. forbrugsudgifter". Entreprenøren har dog kun afsat 53.488 kroner til dette, og da der samtidig findes poster i tilbudslisten til regulering af vinterforanstaltninger, har entreprenøren næppe prissat vintervejrlig i tilbudslisten, men kun de årtidsbestemte.

Ifølge Vejdirektoratet var vintrene 13/14 og 14/15 milde, og der vurderes derfor ikke at være brugt et betydeligt beløb på vintervejrligsforanstaltninger i de to projekter. Der trækkes derfor ikke noget fra de samlede omkostninger for vintervejrligsomkostninger.

1.2.5 **Indeksring**

Projektkøkonomien for de to referenceprojekter er indekseret efter følgende principper:

Tilbudsliste: indekseret efter byggeomkostningsindeks for boliger fra Danmarks Statistik (Byg42). Der er indekseret fra det vurderede tyngdepunkt for betalingerne og til det sidst kendte indeks, som er for 3. kvartal 2018.

Poster: indekseret efter byggeomkostningsindeks for boliger fra Danmarks Statistik. Der er indekseret fra kvartalet for udgiftspostens betalingsdato, og til det sidst kendte indeks, som er for 3. kvartal 2018.

1.3 Fordeling på maksimalpris og stedspecifikke udgifter

De samlede projektomkostninger fordeles på hhv. stedspecifikke udgifter og maksimalpriser.

Fordelingen ses af Excelarkene bilag 2.2 og 3.2 fanen "Maksimal-stedlig" og af Sigmafilerne bilag 2.1 og 3.1.

1.3.1 Præcisering af stedspecifikke udgifter i de enkelte projekter

Nedenstående fortegnelse dækker kun de punkter, hvor beregneren har lavet en særlig vurdering. Den fulde fordeling af omkostningerne fra projekternes tilbudslistes er udført i programmet Sigma, og resultatet er overført til Excelarkene, bilag 2.2 og 3.2, fanen "maksimal-stedspecifik".

For de poster i tilbudslisterne, hvor det har været nødvendigt at fordele udgiften på både stedspecifik og maksimalpris, er der udført mellemregninger, som fremgår af bilag 2.2 og 3.2, fanen "stedspec udgifter mellemreg".

1.3.1.1 Rundholtsvej

1.3.1.1.1 Maksimalpris

1. Deponiafgift for forurenede jord kl. 3 (koster det samme som klasse 2, og det er kun prisdifferencen der skal regnes som stedspecifik)
2. Panelhegn og porte
3. Tørholdelse (kun overfladevand)
4. Opgravning for fundamenter, terrændæk, grube, kloak m.v. i tilbudslisten
5. Håndtering, dokumentation og bortskaffelse af overskudsjord inkl. håndtering af forurenede jord, defineret som overholdende modtagekriterier på KMC's depot for forurenede jord i Nordhavn i tilbudslisten
6. Facader: selv om det er tydeligt på fotos, at facadens udseende er tilpasset beliggenheden på havnen og de tidligere bygninger på samme grund, vurderes dette ikke at være usædvanligt for ByKs projekter.
7. Etagehøjde: etagen er ret høj; se pkt. 6
8. Ovenlys: Selv om det muligvis er grundens udformning og dermed bygningens udformning og beliggenhed, der har nødvendigt gjort ovenlys, for at overholde dagslyskravene, vurderes dette ikke at være usædvanligt for ByKs projekter.
9. Indvendige glaspartier: se pkt. 8.
10. Vejrstation
11. Afløbsledninger i terræn

1.3.1.1.2 Stedspecifik:

1. Opstrøping af afløbsledninger under bygninger pga. jordens dårlige bæreevne
2. Brandmur ind til naboklub
3. Del af terrændækkets pris, da det er forstærket (selvbærende) pga. jordens dårlige bæreevne
4. Del af fundamenternes pris, da de er forstærkede (selvbærende) pga. jordens dårlige bæreevne
5. Del af byggepladsens omkostning, regnet forholdsmæssigt som entrepriseomkostninger
6. Nedrivning
7. Ventileret drænlag under bygning, pga. forurening i jorden
8. Øvrige entrepriseomkostninger vedr. forurenede jord
9. Del af øvrige omkostninger, fordelt forholdsmæssigt som entrepriseomkostninger
10. Del af rådgivning, fordelt forholdsmæssigt som entrepriseomkostninger
11. Del af forsikring, fordelt forholdsmæssigt som entrepriseomkostninger
12. Del af administrationsudgifter, fordelt forholdsmæssigt som entrepriseomkostninger
13. Omkostninger ifbm. skimmelsanering og forlig med entreprenør herom

14. Alle udgifter til udgravning, flytning og bortskaffelse af jord, som hidrører jordoprensning, og som ikke skulle have været flyttet, hvis den var ren.

1.3.1.2 *Tranehavevej*

1.3.1.2.1 **Maksimalpris**

1. Panelhegn og låger
2. Tørholdelse (kun overfladevand)
3. Opgravning for fundamenter, terrændæk, grube, kloak m.v. i tilbudslisten
4. Tagvegetation (grønt tag)
5. Deponering og kørsel af forurenede jord. Det er ikke angivet, hvilken forureningsklasse der håndteres, men da enhedsprisen er 105,21 kr./tons i Skana's tilbud, er det med meget stor sandsynlighed klasse 2/3 jord, som er indeholdt i maksimalprisen.
6. Ovenlys: Selv om det muligvis er grundens udformning og dermed bygningens udformning og beliggenhed, der har nødvendigt gjort ovenlys, for at overholde dagslyskravene, vurderes dette ikke at være usædvanligt for ByK's projekter.
7. Vejstation
8. Afløbsledninger i terræn
9. Cykeloverdækning

1.3.1.2.2 **Stedspecifik:**

1. Udgravning for sandpude
2. Opbygning af sandpude
3. Del af byggepladsomkostninger, fordelt forholdsmæssigt som entrepriseomkostninger
4. Nedrivning
5. Del af øvrige omkostninger, fordelt forholdsmæssigt som entrepriseomkostninger
6. Del af rådgivning, fordelt forholdsmæssigt som entrepriseomkostninger
7. Del af forsikring, fordelt forholdsmæssigt som entrepriseomkostninger
8. Del af administrationsudgifter, fordelt forholdsmæssigt som entrepriseomkostninger
9. Omkostninger i forbindelse med konkurs

1.3.1.3 *Særligt omkring risiko*

For begge referenceprojekter dækker en del af de stedspecifikke udgifter uforudsete hændelser:

På projektet Tranehavevej er der (ifølge projektlederens posteringer) brugt 114.327 kroner på "konkurs", idet hovedentreprenøren Skana gik konkurs i byggeperioden, og blev erstattet. Dette svarer til 0,4 % af de samlede basisomkostninger/maksimalprisen.

På projektet Rundholtsvej er der (ifølge interview med projektlederen) brugt 1.100.000 kroner på skimmelsanering af trækassetter. Dette svarer til 3,5 % af de samlede basisomkostninger/maksimalprisen.

Disse to udgifter skiller sig ud fra de øvrige udgifter, idet de har været fuldstændigt uforudsigelige, og på den måde, uanset grundigheden af forudgående projektering og undersøgelser, kun har kunnet blive dækket af en risikopulje.

I maksimalprisvejledningen er det angivet, at der indenfor maksimalprisen skal afsættes "Risikopulje 5 % (normale risici)", men det er ikke angivet, hvad der er "normale risici". NIRAS har vurderet, at de to ovenstående hændelser ligger udenfor begrebet "normale risici"; derfor er de regnet under stedspecifikke udgifter.

1.3.2 Delresultat – fordeling på maksimalpris og stedspecifikke udgifter

Fordeling af samlede projektomkostninger på hhv. maksimalpris og stedspecifikke udgifter ses af Tabel 3.

Projekt	Tranehavevej	Rundholtsvej
Maksimalpris	28.459.077 kr.	32.653.916 kr.
Stedspecifikke udgifter	2.615.466kr.	12.033.335 kr.
SUM = samlede projektomkostninger	31.074.543kr.	44.687.251 kr.
Stedspecifikke % af maksimalpris	9,2 %	36,9 %

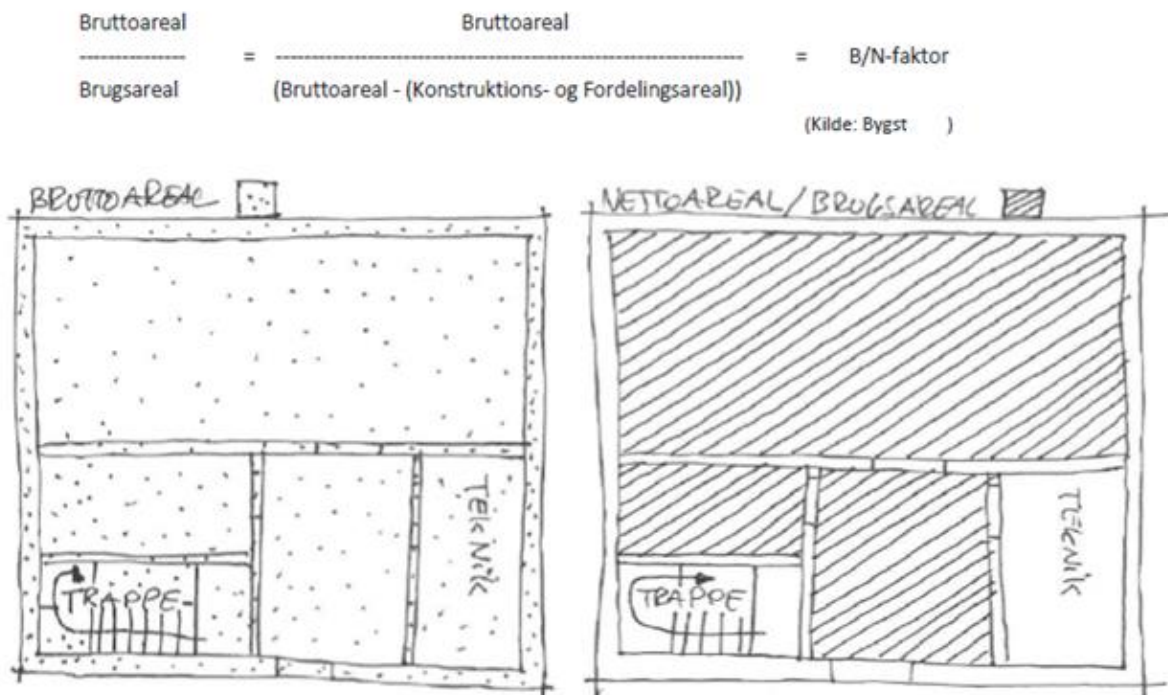
Tabel 3: Fordeling af projektspecifikke samlede omkostninger på maksimalpris og stedspecifikke udgifter.

1.4 Brutto- og nettoareal og brutto/netto-faktor

1.4.1 Opmålingsmetode

For opmåling af daginstitutioner er benyttet udleverede tegninger fra de to referenceprojekter. På tegningerne er der digitalt opmålt henholdsvis brutto- og nettoareal, opgjort efter ByK's retningslinjer, Figur 2.

Se bilag 2.3 og 3.3 for detaljerede opmålinger.



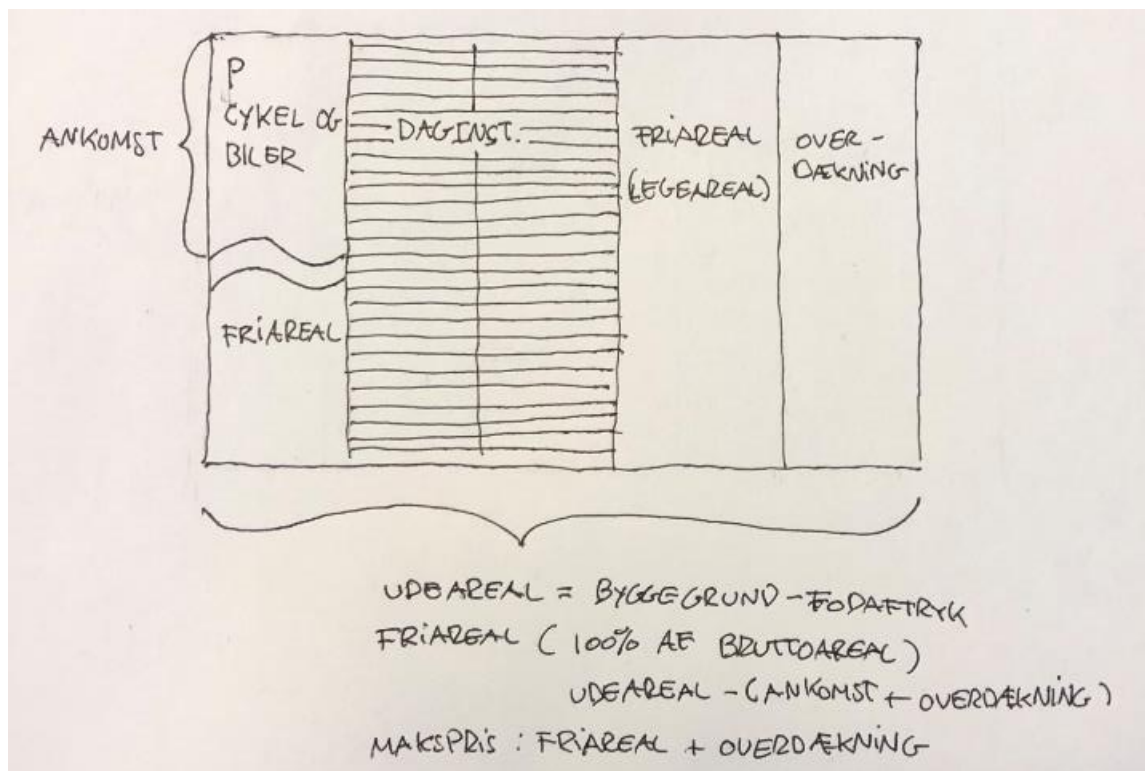
Figur 2: Definition af brutto- og nettoareal samt brutto/netto-faktor fra "Vejledning i brug af maksimalpriser"

Følgende rumfunktioner indgår i bruttoarealet, men ikke i nettoarealet:

1. Teknikrum
2. Gang / Trapper

I visse tilfælde har det været nødvendigt at opdele rum, der på arkitekttegningerne kun har én betegnelse, f.eks. børnegarderobe i hhv. gang- og garderobearealer, for at opnå korrekt fordeling på brutto- og nettoarealer.

Liggehal og skure indgår hverken i brutto- eller nettoarealet. På Figur 3 ses forholdet mellem udearealerne og kravet om 100 % friareal.



Figur 3: ByK's definition af udearealer og forholdet mellem dem

1.4.2 Delresultat – brutto- og nettoarealer

Opmålingen og beregningen af brutto- og nettoarealet for de to daginstitutioner er vist i bilag 2.3 og 3.3.

Resultatet ses i Tabel 4 og Tabel 5.

Udearealer og liggehal, areal i m ²	Tranehavevej	Rundholtsvej
Friareal	1527	1359
Liggehal	49	54
Ankomstareal	283	273
Overdækket areal	161	112

Tabel 4: Arealer for udearealer og liggehal i referenceprojekterne

Institutionsbygning, areal i m ²	Tranehavevej	Rundholtsvej
Nettoareal i referenceprojekt	715	785
Bruttoareal i referenceprojekt	957	1177
B/N-faktor i referenceprojekt	1,34	1,50

Tabel 5: Arealer for institutionsbygningen i referenceprojekterne

1.5 Skalering af maksimalpriser til arealkrav for 6 grupper

1.5.1 Skalering af forudsætninger

Maksimalpriserne i takstkataloget er baseret på forudsætninger, som er fastsat af ByK. Forudsætningerne adskiller sig på en række punkter fra forudsætningerne i de to referenceprojekter, se hovedrapporten.

Opsummeret skaleres de projektspecifikke maksimalpriser i forhold til følgende parametre:

- Antallet af grupper
- Nettoareal pr. gruppe
- Areal af udearealer og liggehaller pr. gruppe

1.5.2 Fordeling af den projektspecifikke maksimalpris på takstgrupper

Til brug for skalering på ovenstående parametre, fordeles summen af de beregnede projektspecifikke maksimalpriser indledningsvis på følgende fem takstgrupper:

1. Grupper
2. Liggehal
3. Friareal (udendørs)
4. Ankomstareal (udendørs)
5. Overdækket areal

Fordelingen udføres ved at vurdere hver enkelt post i tilbudslisten i forhold til de fem takstgrupper. Samlede omkostninger fordeles ligeledes ud på takstgrupperne.

Fordelingsnøgler, fordelingsmatrix og resultatet af dette findes i Excelarkene bilag 2.3 og 3.3 og eksempel findes i afsnit 1.5.2.1.

Resultatet af fordelingen af tilbudslisten ses i Tabel 6.

Takstgruppe	Tranehavevej	Rundholtsvej
Grupper	16.450.115	21.956.337
Liggehal	728.501	705.648
Friareal	2.547.938	2.476.215
Ankomstareal	630.896	325.902
Overdækket areal	862.917	534.476
SUM	21.220.367	25.998.678

Tabel 6: Maksimalprisandelen af projektøkonomierne, fordelt på takstgrupper

1.5.2.1 Skalering af arealer for takstgruppen Gruppe

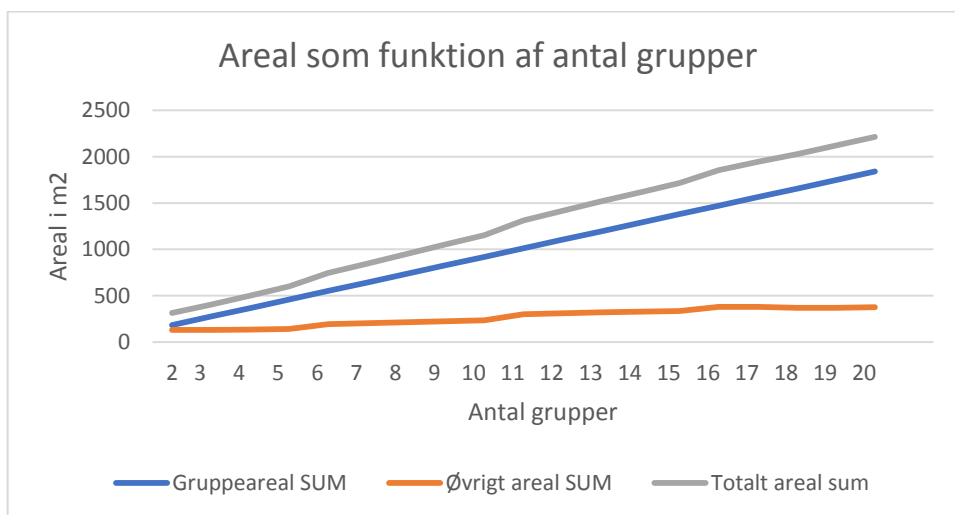
Skaleringsberegningen findes i Excelarkene bilag 2.3 og 3.3 fanen "skalering af arealer".

1.5.2.1.1 Fordeling af nettoarealer til brug for skalering

Nettoarealer for daginstitutioner følger, overordnet set, alt efter funktion, antallet af grupper, med følgende 2 hovedprincipper:

- Arealer, hvis størrelse lineært følger antallet af grupper (gruppeareal)
- Arealer, hvis størrelse i mindre grad ændres med antallet af grupper (øvrigt areal)

Figur 4 illustrerer princippet for nettoarealernes afhængighed af antal grupper. Det fulde datasæt kan ses i bilag 1.1.



Figur 4: Nettoareal som funktion af antal grupper på baggrund af ByKs ekstrapolering af funktionsprogrammet, se bilag 1.1.

I bilag 1.1 er der listet 20 forskellige arealfunktioner. Det er nødvendigt at fordele udgifterne for referenceprojekterne på disse arealfunktioner for at kunne tage højde for, at arealerne afhænger forskelligt af antallet af grupper.

For at forenkle arbejdet med fordeling af udgifter, er de 20 forskellige arealfunktioner samlet til følgende fire arealkategorier:

1. Grupperumsrelateret
2. Variabel
3. Fast
4. Puslerum

Arealer i kategorien Grupperumsrelateret og Puslerum afhænger lineært af antallet af grupper.

Arealer i kategorien Variabel afhænger trinvis af antallet af grupper.

Arealer i kategorien Fast ændrer sig ikke afhængigt af antallet af grupper.

Hvilke arealer, der regnes i kategorien Fast og Variabel afhænger af, hvilket antal grupper der skaleres fra og til.

Kategorien Puslerum bruges til at opnå korrekt fordeling af omkostninger til VVS.

1.5.2.1.2 Fordeling af tilbudslistens poster iht. fordelingsnøgler

Fordeling af tilbudslisten på takstgrupper og arealkategorier findes i excelarkene bilag 2.3 og 3.3, fanen "Fordeling af tilbudsliste".

Maksimalpriserne, herunder tilbudslisten, fordeles jf. listerne i afsnit 1.5.1 og 1.5.2.1 på følgende 8 omkostningsgrupper (takstgrupper+arealkategorier):

1. Overdækket areal
2. Friareal (udendørs)

3. Ankomstareal (udendørs)
4. Liggehal
5. Grupperumsrelateret
6. Variabel
7. Fast
8. Puslerum

Til fordeling af maksimalprisen på takstgrupper og arealkategorier er brugt følgende fordelingsnøgler:

- A. Fordelingsnøgle A vedrører udeområder, det vil sige de omkostninger, der kan fordeles på henholdsvis legeområde og ankomstareal.
- B. Fordelingsnøgle B er til fordeling af omkostninger alene på grupperelaterede rum og liggehaller.
- C. Fordelingsnøgle C og C1 vedrører de omkostninger, som indgår i både selve daginstitutionerne samt i de "indbyggede" liggehaller og overdækninger i sammenhæng med bygning. Det kan f.eks. være omkostninger til tag.
- D. Fordelingsnøglerne under D er fordelingsnøgler for de omkostninger, der tilhører takstgruppen "Gruppe":
 - D1 er en fordeling på alle fire takstgrupper.
 - D4 er en fordelingsnøgle for de omkostninger der kun vedrører omkostningerne Gruppe, Fast og Variabel.
 - D6 fordeler omkostningerne specifikt for sanitet og afløbsinstallationer.
 - D7 vedrører fordelingen af lofter for andre rum, end dem under takstgruppen Variabel. Det skyldes, at på Rundholtsvej er der en specifik tilbudspost til lofterne i køkken (variabel) mens resten af lofterne fordeles på de andre rum/funktioner.
- E. Fordelingsnøgle E og E2 bruges på de omkostninger, der skal fordeles ud på hele byggeriet. E vedrører de omkostninger, der fordeles forholdsmæssigt efter arealer – f.eks. jordarbejder – mens E2 vedrører de omkostninger, der fordeles forholdsmæssigt efter omkostninger – f.eks. byggeplads.
- F. Fordelingsnøgle F vedrører de omkostninger, der kun skal fordeles på toilet, køkken og puslerum, dvs. sanitet, vand og lignende.
- G. Fordelingsnøgle G vedrører fordelingen af lofttyper i forskellige funktioner/rum på Tranehavevej. Der findes flere varianter af denne.

Bruttoarealerne holdes uden for fordelingsnøglen, og omkostninger til disse bliver dermed fordelt på ovenstående rum.

Et eksempel på brug af fordelingsnøglerne kunne være fordelingsnøgle E:

Fordelingsnøgle E	Areal	Andel
Overdækning i terræn	78,3	2,86%
Overdækning i sammenhæng med bygning	82,9	3,03%
Friareal	1526,9	55,83%
Ankomstareal	282,8	10,34%
Liggehal	49,4	1,81%
Grupperumsrelateret	477,3	17,45%
Variabel	71,2	2,60%
Faste	91,7	3,35%
Pusle	74,4	2,72%
E Samlet	2734,9	100%

Figur 5 – Fordelingsnøgle E for Tranehavevej

Fordelingsnøgle E angiver, hvor stor en procentdel, de forskellige områders arealer udgør af det samlede areal. Denne fordelingsnøgle bruges til fordeling af de omkostninger i tilbudslisten, som er vist i Figur 6. Figur 6 viser et udsnit af tilbudslistefordelingsmatricen (bilag 2.3 og 3.3, skjult fane "Fordeling af tilbudsliste"), og det ses, at det er angivet, at fordelingsnøgle E skal bruges, og der er indsat de til fordelingsnøgle E tilhørende procentsatser (jf. Figur 5) i kolonnerne "Friareal" og "Ankomstareal". Omkostningerne for tilbudslisteposten ganges samme med fordelingsprocenten og resultatet ses i kolonnerne "Friareal2" og "Ankomstareal3".

Position	Tekst	kostpris	indeksere	Tjek	Kontrol	For	Friareal	Friareal2	Ankomstar	Ankomstar
4.3.13.	Lægning af regnvandskassetter i plast iht. tegni	60.298	64.831	Sum stemmer	64.831 E		55,83%	36.195	10,34%	6.704
17.1.	Terræn/facadebelysning	23.913	25.711	Sum stemmer	25.711 E		55,83%	14.354	10,34%	2.659
22.1.1.	Afgravning og læsning af forurenede overjord	23.475	25.240	Sum stemmer	25.240 E		55,83%	14.091	10,34%	2.610
22.1.2.	Deponering og kørsel af forurenede jord	268.289	288.459	Sum stemmer	288.459 E		55,83%	161.047	10,34%	29.828
22.1.3.	Supplerende forklasseficering	49.188	52.886	Sum stemmer	52.886 E		55,83%	29.526	10,34%	5.469

Figur 6: Udsnit af tilbudsliste-fordelingsmatrix for Tranehavevej

Ved hjælp af ovenstående fordeling af omkostningerne på de 8 omkostningsgrupper, findes en samlet sum pr. omkostningsgruppe, som fordeles på arealet af den enkelte gruppe.

Øvrige omkostninger fordeles ift. de enkelte takstkategoriers andel af tilbudslistens omkostninger. Fordelingen ses af Excelarkene bilag 2.3 og 3.3, fanen "Projektspecifik maksimalpris".

1.5.2.1.3 Skalering af arealer efter hhv. projektspecifikke arealer og størrelsesskema

Arealerne pr. gruppe skaleres efter to forskellige principper:

- Efter princippet om at arealet pr. gruppe er lig med arealerne i bilag 1.1 (svarende til forudsætningerne for maksimalprisen):
 - Omkostninger, der er kategoriseret som skaleringstypen "grupperumsrelateret", "puslerum", "Variable omkostninger" og "Fast" er divideret med arealet for den pågældende kategori i referenceprojektet og ganget med det tilsvarende areal i størrelsesskemaet for 6 grupper.
 - Øvrige entreprisomkostninger, rådgivning og diverse/øvrige er divideret med det samlede areal for referenceprojektet og ganget med det samlede areal for 6 grupper.
- Efter princippet om at arealet pr. gruppe er det samme som i referenceprojektet (hvilket giver en projektspecifik skalering, der bruges til at sammenligne maksimalpriserne med referenceprojekterne):
 - Omkostninger, der er kategoriseret med skaleringstypen "grupperumsrelateret" og "puslerum" er delt med antallet af grupper i det givne projekt og ganget med 6.
 - Omkostninger, der er kategoriseret med skaleringstypen "variable omkostninger", er divideret med arealet for "variable" i størrelsesskemaet for antallet af grupper i det givne projekt, og ganget med det tilsvarende areal i størrelsesskemaet for 6 grupper.
 - Omkostningerne for skaleringstypen "fast" skaleres ikke.
 - Øvrige entreprisomkostninger, rådgivning og diverse/øvrige er divideret med det samlede areal for referenceprojektet og ganget med det samlede areal for 6 grupper.

1.5.2.2 Skalering af udearealer og liggehal

Udearealer er opmålt som vist i bilag 2.6 og 3.6 efter principperne vist i Figur 3.

De projektspecifikke takster for udearealer ses i Tabel 8.

1.5.2.2.1 Liggehal

Liggehallerne opmåles som nettoareal + de ydervægge, der ikke deles med institutionen.

Hvis liggehal placeres i 1. sals højde vurderes m²-prisen at være den samme som for liggehal i stueetage, idet det forudsættes at:

- 1) omkostninger til teknikskakte, elevatorer og trapper indregnes i taksten for grupper
- 2) prisen for etageadskillelse pr. m² er lig med gennemsnitsprisen for terrændæk + tag pr. m².

1.5.2.2.2 Friareal

Kvadratmeterprisen er ikke skaleret i forhold til, at friarealet på begge referenceprojekter er større end 100 % af daginstitutionens bruttoareal, som er funktionskravet.

Teoretisk kunne man forestille sig, at for et konstant antal børn burde en mindre legeplads have større densitet af inventar end en større legeplads, men vi er ikke gjort bekendt med konkrete eksempler på dette og har derfor valgt ikke at skalere legepladsernes omkostninger for dette forhold.

1.5.2.2.3 Ankomstareal pr. m²

Ankomstarealets pris består af forholdsvis få udgifter, der er meget afhængige af, hvor grænsefladen til bygning og friareal trækkes, og de fordeles ud på få enheder. Derfor er beregningen behæftet med en vis usikkerhed.

Ankomstareal indgår ikke i maksimalprisen og skaleres derfor ikke.

1.5.2.2.4 Overdækket areal pr. m²

Der er tale om forholdsvis få omkostninger, der er meget afhængige af, hvor grænsefladen til bygning og friareal trækkes, og de fordeles ud på få enheder. Derfor er beregningen behæftet med en vis usikkerhed.

Overdækket areal skaleres afhængig af antal grupper.

1.5.2.3 Delresultat – maksimalpris for de 5 takstgrupper

Til sidst ganges kvadratmeterpriserne med de skalerede arealer fra afsnit 1.5.2.1.3, og følgende summerede resultat opnås:

Pris pr. gruppe ved 6 grupper i én etage	Tranehavevej	Rundholtsvej
Projektspecifik takst for takstgruppen Gruppe ved hhv. 6 og 7 grupper (til sammenligning)	3.668.149	3.951.235
Takst for takstgruppen Gruppe ved 6 grupper, med samme arealer som i referenceprojektet	3.668.149	4.025.286
Takst for takstgruppen Gruppe ved 6 grupper, med arealer iht. størrelsesskema (ByKs arealer)	3.733.100	4.368.980

Tabel 7: Takst for takstgruppen Grupper ved. hhv. 6 og 7 og 6 grupper i én etage

Kvadratmeterpriser for liggehal og udearealer	Tranehavevej	Rundholtsvej
Liggehal	19.703	16.263

Friareal	2.229	2.255
Ankomstareal	2.981	1.475
Overdækket areal	7.152	5922

Tabel 8: Projektspecifikke takster for liggehal og udearealer

1.5.2.4 Skalering af maksimalprisen ved meget små og meget store institutioner

I Figur 4 på side 13 er vist, hvordan nettoarealet af en institution afhænger af antallet af grupper. Graferne viser, at gruppeantallet har indflydelse på, men ikke er afgørende for, det samlede areal, og denne logik kan med rimelighed overføres til omkostningerne.

Dette udelukker dog ikke, at mindre institutioner alligevel kan være markant dyrere pr. gruppe, og større markant billigere, men dette vil skyldes andre årsager end dem, det har været muligt at skalere for i denne undersøgelse. Det foreslås i indledningen, at der undersøges flere institutioner for at forbedre maksimalpristaksterne, og dette kunne bl.a. være institutioner med forskelligt antal grupper, så spørgsmålet om skalering til andre antal grupper kan afklares nærmere.