

# Funktionsprogram for daginstitutioner

Københavns Kommunes funktionsprogram  
for nybygning, tilbygning og ombygning af  
daginstitutioner

3. udgave udgivet 2016



## **Funktionsprogram for daginstitutioner**

Københavns Kommunes funktionsprogram for nybygning, tilbygning og ombygning af daginstitutioner  
Udarbejdet af: Københavns Kommune, Børne- og Ungdomsforvaltningen.

3. udgave - © udgivet 2016

# 1 INDHOLDSFORTEGNELSE

<b>1</b>	<b>Introduktion</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Vision for etablering af dagtilbud i Københavns Kommune</b>	<b>6</b>
2.1	Arkitektoniske og rumlige visioner	6
2.2	Værdigrundlag	6
2.3	Arbejds miljø	7
2.4	Sundhed	7
2.4.1	Mad og måltider i dagtilbud	8
2.4.2	Bevægelse	8
2.4.3	Hygiejne	8
<b>3</b>	<b>Generelle retningslinjer</b>	<b>9</b>
3.1.1	Farver	9
3.2	Det små i det store	10
<b>4</b>	<b>Areal og rumbeskrivelser</b>	<b>11</b>
4.1	Indgange / vindfang	11
4.2	Børnenes garderobeområde	11
4.3	Tørrerum	12
4.4	Grupperum	12
4.5	Puslerum/ forrum/ børnetoilet/ børnebadeværelse	13
4.6	Udetoilet	14
4.7	Fællesrum	14
4.8	Pædagogisk køkken	15
4.9	Opsamlingsrum til udflytterinstitution	15
4.9.1	Parkering til udflytter-bus	15
4.10	Gangarealer	16
4.11	Depoter	16
4.11.1	Fællesdepot	16
4.11.2	Nærdepot	16
4.12	Personalefaciliteter	17
4.13	Servicearealer	17
4.13.1	Rengøringsrum	17
4.13.2	Vaskeri	17
4.14	Køkken og køkkendepot	18
4.14.1	Indretning af køkken og køkkendepot	18
4.14.2	Køkkendepot	19
4.14.3	Vaske	19
4.14.4	Opvaskeområde	19
4.14.5	Hætteopvaskemaskine	20
4.14.6	Underbordsopvaskemaskiner	20
4.14.7	Arbejdspladser	20

4.15	<b>Liggehaller</b> .....	21
4.16	<b>Madrasskabe/ rum</b> .....	22
4.17	<b>Barnevognsrum</b> .....	22
4.18	<b>Bestykning</b> .....	23
<b>5</b>	<b>Funktionskrav til konstruktioner og materialer</b> .....	<b>24</b>
5.1.1	Facader.....	24
5.1.2	Solafskærmning .....	24
5.1.3	Vinduer .....	24
5.1.4	Døre og dørgreb.....	25
5.1.5	Skillevægge/vægge .....	26
5.1.6	Gulve/gulvopbygning .....	26
5.1.7	Lofter .....	27
5.1.8	Absorbenter.....	28
5.1.9	Trapper og værn .....	28
5.1.10	Låsesystem .....	29
<b>6</b>	<b>Inventar</b> .....	<b>30</b>
6.1	<b>Bestykningslister og indkøbsaftaler</b> .....	<b>30</b>
6.1.1	Indkøb via indkøbsaftaler – entreprenørens ansvar.....	30
6.2	<b>Inventar generelt</b> .....	<b>30</b>
6.3	<b>Køkkenets inventar</b> .....	<b>31</b>
6.4	<b>Køkkenets hårde hvidevarer</b> .....	<b>32</b>
<b>7</b>	<b>Installationer</b> .....	<b>34</b>
7.1	<b>Vandinstallationer</b> .....	<b>34</b>
7.2	<b>Sanitet og sanitetsudstyr</b> .....	<b>34</b>
7.2.1	Sanitetsudstyr .....	35
7.2.2	Blandingsbatterier .....	35
7.3	<b>Varme</b> .....	<b>35</b>
7.4	<b>Elinstallationer</b> .....	<b>35</b>
7.4.1	Indbrudsalarm (AlA-anlæg).....	38
7.4.2	Overvågningsanlæg.....	38
7.4.3	Dørtelefon .....	38
7.4.4	ABDL-anlæg og elektrisk døråbner .....	39
7.4.5	Højdeindstillelige pusle- og køkkenborde.....	39
7.4.6	Elevatoreer .....	39
<b>8</b>	<b>Udearealer, leg og ophold</b> .....	<b>41</b>
8.1	<b>Generelt om disponering af udearealer</b> .....	<b>41</b>
8.2	<b>Målsætning for indretning til leg på udearealer</b> .....	<b>41</b>
8.3	<b>Retningslinjer for etablering af legeområde</b> .....	<b>41</b>
8.3.1	Disponering af legeområde .....	42
8.3.2	Krav til disponeringen af legeområde .....	42

<b>8.4</b>	<b>Legemuligheder .....</b>	<b>43</b>
8.4.1	Krav til legemuligheder/- redskaber.....	44
8.4.2	Krav til faldunderlag .....	45
<b>8.5</b>	<b>Naturoplevelser og beplantning .....</b>	<b>45</b>
8.5.1	Etablering og valg af beplantning .....	45
8.5.2	Krav til naturoplevelser og beplantning .....	46
<b>8.6</b>	<b>Etablering af tagterrasser .....</b>	<b>47</b>
8.6.1	Krav til tagterrasser.....	47
<b>8.7</b>	<b>Øvrige funktioner på udeareal.....</b>	<b>48</b>
8.7.1	Ankomst- og serviceforhold .....	48
8.7.2	Parkering/Cykelparkering .....	48
8.7.3	Serviceforhold.....	48
8.7.4	Renovationspladsen.....	48
8.7.5	Skure og halvtage i terræn.....	49
8.7.6	Hegn og låger .....	49
<b>8.8</b>	<b>Belysning og skiltning .....</b>	<b>50</b>
<b>8.9</b>	<b>Befæstede arealer .....</b>	<b>51</b>
<b>8.10</b>	<b>Afvanding af udearealet .....</b>	<b>51</b>
<b>9</b>	<b>Myndighedskrav til daginstitutioner .....</b>	<b>53</b>
<b>10</b>	<b>Byggesager i eksisterende institutioner.....</b>	<b>54</b>
<b>11</b>	<b>Arealparadigme for bygninger .....</b>	<b>55</b>

## I Introduktion

Funktionsprogram for daginstitutioner er udarbejdet af Børne- og Ungdomsforvaltningen (BUF) i dialog med Byggeri København (ByK), Københavns Ejendomme & Indkøb (KEID) og Arbejdsmiljø København (AMK)

Funktionsprogram for daginstitutioner er skrevet til de arkitekter, ingeniører og andre byggetekniske rådgivere, der har fået til opgave at bygge for Københavns Kommune. Derudover henvender funktionsprogrammet sig som orienterende materiale til fagforvaltningens øvrige aktører.

Funktionsprogrammet skal hjælpe rådgivere og entreprenører med at sikre at kvalitet og funktionalitet lever op til de krav Københavns Kommune stiller til daginstitutionsbyggeri.

Funktionsprogrammet skal endvidere hjælpe rådgiver med at forstå, hvordan Københavns Kommunes pædagogiske og faglige principper kan udfoldes i disponeringen af en daginstitution.

Indholdet i funktionsprogrammet er baseret på politiske beslutninger, pædagogiske strømninger og tidligere erfaringer med at bygge daginstitutioner.

Funktionsprogrammet skal ikke betragtes som en restriktiv samling af krav, der nemt kan ende i en standardisering af daginstitutioner, men som et styringsredskab ved udarbejdelse af løsninger.

Ved planlægning og projektering af byggeri og anlæg på daginstitutionsområdet skal der tages hensyn til:

- Pædagogisk målsætning
- Anvendelighed
- Fleksibilitet
- Økonomi (både anlæg og drift)
- Holdbarhed
- Indeklima, herunder intern støj
- Arbejdsmiljø
- Sundhed
- Sikring (hærværk, indbrud og tyveri)
- Arkitektur og oplevelsesmuligheder
- Energiforbrug
- Vandforbrug
- Omgivelser og udearealer
- Rengøring og vedligeholdelse
- Materialevalg og ressourcebevidsthed - der henvises til Teknik og Miljøforvaltningen's udgivelse "Miljø i byggeri og anlæg".
- Miljøforståelse hos børn og personale

Funktionsprogrammet er udarbejdet som et generelt program for daginstitutioner. I den enkelte byggesag bliver funktionsprogrammet suppleret af et pædagogisk grundlag. Tilsammen danner funktionsprogrammet, pædagogisk grundlag og myndighedskrav grundlaget for byggeprogrammet. Byggeprogrammet beskriver således både krav og ønsker til byggeriet.

Dette funktionsprogram tager udgangspunkt i opførelse af en ny daginstitution. I forbindelse med til- og ombygninger skal programmets krav og anbefalinger i høj grad relateres til daginstitutionens eksisterende forhold, rumligheder og muligheder.

I forbindelse med et nyt daginstitutionsbyggeri vil funktionsprogrammet sammen med lokale planforhold være rammesættende for de forskellige funktioners størrelse, placering og sammenhæng, når det sagsspecifikke byggeprogram udarbejdes. Byggeriet skal afstemmes arkitektonisk i forhold til konteksten.

Arealparadigmet skal ved byggeri af en ny daginstitution forstås som krav til de rumligheder og størrelser, der skal tilvejebringes i det nye byggeri. Ved udvidelse af eksisterende daginstitutioner skal angivelserne i arealparadigmet betragtes som retningslinjer for, hvilke rumligheder og størrelser, der i videst muligt omfang, skal tilvejebringes under tilpasning til de eksisterende forhold.

## **2 Vision for etablering af dagtilbud i Københavns Kommune**

### **2.1 Arkitektoniske og rumlige visioner**

De personer der benytter bygningen - brugerne - skal være i fokus og de fysiske rammer skal aktivt støtte barnets udvikling. Arkitekturen og de fysiske rammer skal medvirke til at den pædagogiske praksis kan udfolde sig optimalt. Rummet opfattes som den tredje pædagog, fordi barnet udvikler sig i et samspil med omgivelserne.

Bygningsmæssig kvalitet er vigtig, da bygningen skal være robust og kunne holde til at mange bruger den. Byggeriet skal være enkelt at vedligeholde. Det skal desuden være konstruktivt og funktionelt fleksibelt så det kan tilgodese eventuelle ændringer i de pædagogiske tendenser. Store institutioner skal opdeles i mindre enheder.

### **2.2 Værdigrundlag**

Alle daginstitutionstilbud i Københavns Kommune drives ud fra et værdigrundlag, som har fire kerneværdier: **respekt, ligeværd, dialog og tillid.**

Dagtilbud i København har desuden fire opdragelsesværdier: selvværd, hensyn til andre, selvstændighed og tolerance. Disse værdier er vigtige, når dagtilbud skal skabe rammer for børns leg, udvikling, læring, dannelse, sundhed, trivsel og tryghed, samt yde omsorg for alle børn.

Følgende pejlemærker for pædagogisk kvalitet i dagtilbud 0- 18 er vedtaget:

#### **Sociale relationer – positiv voksenkontakt hver dag**

Alle børn og unge har ret til positiv voksenkontakt hver dag – og udsatte børn og unge har et særligt behov for at blive set og få omsorg. Alle børn og unge skal opleve et trygt og omsorgsfuldt miljø, hvor de mødes med respekt og anerkendelse.

#### **Inklusion og fællesskab – børne- og ungefællesskaber til alle**

Alle børn og unge skal opleve at være en del af et socialt fællesskab. Børn og unge med særlige behov skal inkluderes i fællesskabet med udgangspunkt i deres behov og muligheder. Personalets respekt for børnene og de unges egne kulturfællesskaber er central.

#### **Sprogindsatsen – muligheder gennem sprog**

Alle børn og unge skal have de bedste udviklingsmuligheder for deres sprog.

#### **Forældresamarbejde - forældrepartnerskab**

Forældre og institution skal indgå i et tæt og ligeværdigt samarbejde om det enkelte barns eller unges udvikling og trivsel. Forældre er en ressource i forhold til samarbejdet om deres børn og skal ses som del af et partnerskab.

#### **Sammenhæng – også i overgange**

Alle børn og unge skal opleve en helhed i deres liv. Ved overgangen fra et tilbud til et andet, skal barnet/den unge og deres forældre opleve, at der samarbejdes om at skabe en tryk og god overgang.

#### **Krav om refleksion og metodisk systematik i den pædagogiske praksis**

Alle institutioner skal vælge en konkret metode, således at der – på mangfoldige måder - arbejdes systematisk og reflekteret. Institutionerne skal skabe rum for refleksion over det pædagogiske arbejde og kunne indgå i en dialog



omkring deres pædagogiske praksis. I valg af metode skal der tages afsæt i den enkelte institutions børne- og unge-gruppe og øvrige lokale forhold.

## 2.3 Arbejdsmiljø

Arbejdsmiljøets kvaliteter har stor indflydelse på trivslen og skal derfor tænkes ind i projektet fra starten. Jo tidligere arbejdsmiljøet bliver tænkt ind i det enkelte projekt, des større er potentialet for forbedring og forebyggelse af gener forbundet med belastende arbejdsmiljø. Derfor er det en fordel, at sætte arbejdsmiljøet på dagsordenen allerede i de tidlige faser i en byggeproces.

Københavns Kommune prioriterer et godt arbejdsmiljø højt på alle kommunens arbejdspladser. Kommunen har derfor sat følgende overordnede mål for arbejdsmiljøpolitikken:

- Alle arbejdspladser sikres et sikkert og sundt arbejdsmiljø, der til enhver tid er i overensstemmelse med den tekniske og sociale udvikling.
- Antallet af arbejdsulykker og arbejdsbetingede sygdomme nedbringes år for år via forbedringer af arbejdsmiljøet gennem forebyggelse.
- Sikkerhedsarbejdet indgår som et integreret led i den daglige ledelse på alle niveauer og i budgetlægningen.
- Sikkerhedsorganisationen inddrages helt fra planlægningens start med henblik på at vurdere, om nye anlæg og arbejdsmetoder mv. er sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarlige.
- Der gives den fornødne tid til at udføre sikkerhedsarbejdet og til at sætte sig ind i sikkerhedsforskrifterne.

Arbejdsmiljøloven skal selvsagt altid overholdes. I arbejdsmiljøloven stilles der for eksempel krav til akustik, ventilation og lysforhold.

Det er et krav i arbejdsmiljølovgivningen, at arbejdsmiljøorganisationen inddrages i ny- og ombygninger. Ved om- og nybygning af eksisterende arbejdspladser vil arbejdspladsvurderingen rumme vigtige informationer om arbejdsmiljøforhold, som det har været vanskeligt at løse i de eksisterende fysiske rammer; men som en ombygning åbner muligheder for at tilgodese.

Det er vigtigt at være opmærksom på, at selve byggeprocessen påvirker arbejdsmiljøet ved om- og tilbygning af eksisterende bygninger, som er i drift under byggeriet. Dette kræver planlægning og koordinering, og der bør være tæt dialog mellem entreprenør og arbejdspladsens arbejdsmiljøorganisation.

## 2.4 Sundhed

Sundhedsindsatsen i Børne- og ungdomsforvaltningen omfatter både den enkelte person og grupper. Indsatsen er også rettet mod de rammer ude og inde, der til dagligt påvirker sundheden i positiv retning. Det er det brede sundhedsbegreb der arbejdes efter, som i Verdenssundhedsorganisationen, WHO's, definition af sundhed: "Sundhed er en tilstand af fuldstændig fysisk, mental og social velbefindende og ikke blot fravær af sygdom og svaghed".

Den væsentligste mission indenfor området er:

- At skabe rammer for sund opvækst, trivsel og livsglæde samt et rent og bæredygtigt nærmiljø – og herigennem også bidrage til at kompensere for ulighed i livsvilkår.
- At skabe forudsætninger for, at børn og unge kan tage kritisk stilling og handle for at fremme egen og andres sundhed.

Dagtilbud i Københavns Kommune er aktivt medvirkende til at sikre børns sundhed. Det sker bl.a. gennem indsatsområder for mad og måltider, bevægelse og hygiejne.

#### **2.4.1 Mad og måltider i dagtilbud**

Indførelse af madordninger i dagtilbud betyder at der skabes muligheder for at måltidet i højere grad kan bruges pædagogisk i form af at alle børn spiser sammen, får den samme mad samt får kendskab til mad fra andre lande. Det skal være muligt at inddrage børn i madlavning, hvilket kan resultere i nye kundskaber, fælles oplevelser og fokus på sundhed og madglæde.

#### **2.4.2 Bevægelse**

Bevægelseskulturen i det enkelte dagtilbud skal fremme børnenes lyst til og glæde ved at røre sig ude og inde. Bevægelse og motoriske færdigheder er nogle af de vigtigste forudsætninger for megen anden udvikling og læring hos barnet. Gode motoriske færdigheder og bevægelse er med til at give barnet selvstændighed og selvværd og kan styrke barnets evne til at indgå i venskaber. Bevægelse har stor betydning for vores mentale trivsel; det giver glæde, velvære og energi at røre sig både ude og inde.

#### **2.4.3 Hygiejne**

Det enkelte dagtilbud har synlige normer og rutiner for hygiejne, som er indarbejdet i dagligdagen for at være med til at mindske smittespredning, forebygge sygdomme og sikre børnenes trivsel. I overvejelserne om hygiejnenormer og rutiner bør også indgå bevidstheden om samspillet mellem børn og voksne, og hvordan dagtilbuddet tilgodeser børnenes behov for tryghed, nærvær og omsorg i situationer, hvor hygiejnerutiner er fremtrædende. Det er vigtigt at sikre en sammenhæng mellem gode intentioner om hygiejne og daglige rutiner og se på de forhold, der påvirker hygiejnen.

### 3 Generelle retningslinjer

Overordnet udspiller livet i en daginstitution sig i tre ligeværdige miljøer, et socialt miljø, et pædagogisk-organisatorisk miljø og et fysisk miljø. De tre miljøer interagerer og påvirker hinanden og hvert enkelt miljø spiller en afgørende rolle for institutionernes overordnede kvaliteter og for børnenes og pædagogernes trivsel.

Det er vigtigt, at institutionens disponering og indretning fremkalder tryghed hos børnene og samtidigt inspirerer dem. Det skal være muligt for børnene selv at præge institutionen og sætte personlige spor i rummene, så de etablerer et følelsesmæssigt forhold til de fysiske rammer.

Institutionen skal indrettes overskueligt og æstetisk, så børn og voksne kan forholde sig til helheden og aktiviteterne i de enkelte rum og så børnene får lyst til at udforske og afprøve bygningens forskellige muligheder.

Daginstitutionen skal være mulighedernes mikrokosmos; et oplevelsesrigt sted, hvor indretningen taler til og med barnet, fordi børn indgår naturligt i dialog med de omgivelser, de befinder sig i og bruger bygningens rum på en helt anden måde end de voksne. Ambitionen er at frembringe og indrette bygningen, så den appellerer til børnenes forskellige bevægelsesmønstre.

Det er derfor vigtigt, at institutionens fysiske form udvikles og indrettes tredimensionelt med indbyggede skalaspring i bygningens rum og detaljering.



Bygningen skal støtte børnenes udvikling, mentalt såvel som fysisk, f.eks. ved at indføre trapper og nicher i byggeriet, variere rummernes størrelser og karakter samt ved at differentiere i niveau på gulve og lofter, så børnene udfordres både kropsligt og sanseligt. Eksempelvis kan trin fungere som siddepladser ved diverse fællesamlinger, men kan også være en god arena for mange forskellige lege og aktiviteter.

*Eksempel: Niche der understøtter tanken om 'det små i det store', fra Daginstitutionen Grøndalen.*

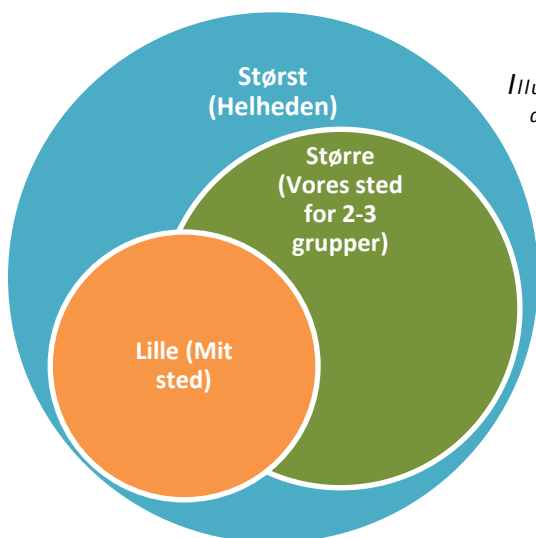
#### 3.1.1 Farver

Generelt bør rummene tænkes i lyse nuancer, som danner en rolig og neutral baggrund, der understøtter børnenes egne produktioner og dekorationer. Nogle steder kan der arbejdes med at definere og fremhæve bestemte rumlige sekvenser, steder eller zoner ved hjælp af kraftigere farver; danne rum i rum, f.eks. en hygekrog, døren indtil grupperummet, et særligt sanserum eller sammenhængende forløb gennem huset.

### 3.2 Det små i det store

I en stor institution er det vigtigt at indarbejde og fastholde tanken om 'det små i det store', hvor det små er 'mit sted', det større er 'vores sted', f.eks. 2-3 grupper og det store er den helhed, som vi og vores alle er en del af. Det kræver særlig opmærksomhed og opfindsomhed at få de tre størrelser til at være sammenhængende. 'Det små i det store' er et tema både i forhold til ønsket om at lave mindre enheder i den store institution for at bevare nærhedsprincippet, og i forhold til børnenes muligheder for at finde mindre steder, afsides og private rum, hvor børn og voksne kan trække sig tilbage i særlige situationer.

Som udgangspunkt skal alle børn have en fast base, et sted hvor de hører til, hvor de samles med faste voksne og venner.



*Illustration: Tanken om 'det små i det store', selv i store daginstitutioner skal barnet kunne finde nærvær.*

# Projekt

---

Institutioner etableres hovedsageligt som fleksible, integrerede daginstitutioner. Det vil sige, at forholdet mellem antal vuggestuegrupper og børnehavnegrupper kan ændres efter behov, da alle grupperum, puslerum mv. er lige store. Flexibiliteten omfatter dog ikke liggehaller.

## 4 Areal og rumbeskrivelser

### 4.1 Indgange /vindfang

Ankomstforholdene skal først og fremmest signalere imødekommenhed og overskuelighed for både børn og voksne. Da indgangen og børnenes garderober er områder, der er voldsomt belastet på bestemte tidspunkter af dagen og på bestemte tider af året, er det vigtigt, at det nøje overvejes, hvorledes mængden af daglige passager sammenholdes med størrelse og belægning i indgangspartiet. I store institutioner bør det overvejes at etablere mere end en indgang.

Der skal etableres et vindfang ved hovedindgangen til institutionen. Hvis udgangen til institutionens legeplads ikke sker via hovedindgangen, skal der også etableres vindfang ved udgangen til legepladsen.

Hvis indgangen vender ud mod offentligt areal fungerer vindfanget også som en sluse, der forhindrer børn i at løbe ud på vejen. Begge døre skal derfor forsynes med højsiddende håndtag.

Det skal være muligt for børn og voksne, at tage sko af i indgangspartiet. Og det skal være muligt at henstille voksnes sko i indgangspartiet, hvorimod børnenes sko tages med hen til børnegarderoben.

Ved alle indgange skal der placeres 2 slags måtter indenfor – en skrabemåtte og en tørremåtte. Skrabemåtten placeres nærmest ved døren. Forsænket lamelmåtte (gummi) kan anbefales som skrabemåtte. Tørremåtten, skal være rengøringsvenlig og skal kunne holde fugt. Kokosmåtter og tynde tekstilmåtter kan ikke anbefales. Udenfor institutionens indgangspartier skal der etableres en skraberist

På daginstitutioner skal der opsættes minimum én touchskærm i indgangspartiet, hvor forældre kan tjekke deres barn ind eller ud. Endeligt omfang af skærme og placering skal aftales med BUF. Den anviste væg skal have en god bæreevne.

### 4.2 Børnenes garderobeområde

Garderobens primære funktion er at give plads til af- og påklædning af børnene, men ud over dette generelle funktionsbehov, bør området også anskues som den følelsesmæssige grænseflade imellem hjemmet og institutionen og er som følge deraf også et formidlende og kommunikerende område.

Garderobernes placering i institutionen skal være medvirkende til at skabe en naturlig overgang mellem ude og inde, både i forhold til ankomsten og til udearealerne. Det bør overvejes om institutionen skal være skofri idet denne beslutning har væsentlig betydning for indretningen af hele institutionen

Garderoberne skal være indrettet med hylder og knager og mulighed for at både børn og voksne kan sidde ned. Garderoben skal være indrettet funktionelt til børnenes overtøj, sko og støvler, således at gulvarealet kan holdes

frit. Garderobeområdet skal være fleksibelt ift. at kunne rumme børnehave- og vuggestuegrupper efter behov og således, at rummene har kvalitet i begge tilfælde

### **4.3 Tørrerum**

Tørrerummets primære funktion er at tørre børnenes tøj og sko.

Tørrerummene skal være placeret tæt på garderobeområdet, så det er muligt at hente tøj fra tørrerummet og direkte ud til garderoben. Tørrerummet skal fungere hele året. Det skal være forsynet med affugter og ventilation og der skal være ophæng og hylder til børnenes tøj.

Funktionalitet og indretning af tørrerum er ofte forbundet med store problemer, så det anbefales at søge viden og erfaring fra anlæg som virker.

Tørrerummet kan ses som en slags brygger og kan evt. forsynes med udslagsvask og gulvafløb.

Ved til- og ombygninger kan tørrerummet erstattes, eller suppleres af tørreskabe, der kræver afkast til det fri.

### **4.4 Grupperum**

Et grupperum er børnegruppens faste base, udgangspunktet for barnets sociale integration, og derved grundstenen i bygningen og i institutionens liv. Grupperummets centrale rolle medfører, at rummet naturligt danner ramme om mange forskellige aktiviteter i løbet af en dag. Rummet bør derfor arkitektonisk underbygge de mange pædagogiske aktiviteter ved at tilgodese fleksibilitet og rumlig variation, og ved at være oplevelsesrigt og inspirerende. Grupperummene må derfor gerne have forskellige rumlige karakterer for derigennem at forstærke det personlige og gruppemæssige tilhørsforhold.

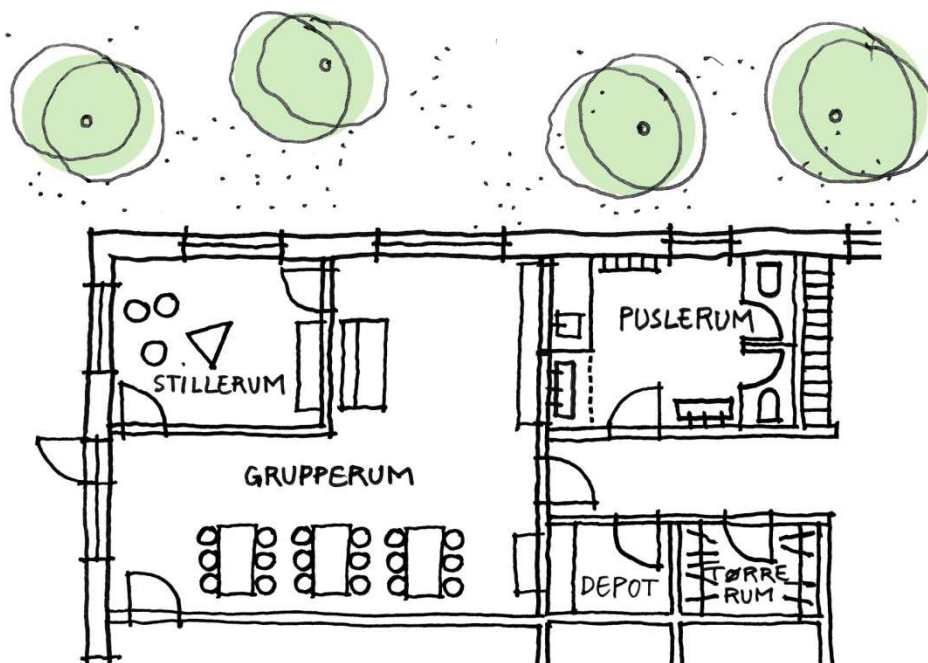
Grupperum må ikke placeres, så de ligger alene på en etage. Grupperummene bør placeres parvis og også gerne tre sammen og med dør imellem, således at der er mulighed for at arbejde sammen på tværs af grupperne.

Grupperummene skal som udgangspunkt opdeles i mindre, men sammenhængende rum med faste vægge, hvor det er nemt for personalet, at holde opsyn med børnene. En del af grupperummet skal også kunne fungere som hvilerum. Hvilerummet må ikke fungere som gennemgangsrum, eksempelvis for puslerummet. Hvilerummet skal være forsynet med dagslys.

Nogle af vinduesåbningerne skal placeres i børnenes øjenhøjde, og den generelle lysoplevelse i rummet skal være afvekslende.

#### 4.5 Puslerum/forrum/børnetoilet/børnebadeværelse

Der må ikke være direkte adgang mellem grupperum og puslerum. Adgang fra grupperum til puslerum kan foregå gennem forrum eller via gangareal eller garderobe. De 2 døre mellem grupperum og puslerum skal placeres tæt på hinanden.



*Principskitse: puslerum og grupperum adskilt ved hjælp af gangareal. Facadeliggende vindue giver mulighed for naturlig ventilation. Puslerum tilpasses ved monteringen om det er til brug for en vuggestuegruppe eller børnehavegruppe.*

Der skal være visuel kontakt mellem puslerum og grupperum så personalet kan følge med i grupperummet, samtidig med at de pusler.

Af hensyn til arbejdsmiljøet skal der, så vidt muligt, etableres mulighed for naturlig ventilation i puslerummet. Det kan enten være i form af ovenlys eller vinduer i facaden. Hvis vinduer placeres i facaden, skal de være børnesikrede.

Hver pusleplads skal disponeres så der opnås et godt ergonomisk arbejdsmiljø.

Toiletter skal være væghængte af hensyn til rengøring. Hvert toilet skal indrettes med afskærmninger inkl. klemfri døre. Afskærmningerne skal være gode og robuste skillevægge. Højden på afskærmningen og døre skal være 1,4 m fra gulv til overkant. Der må være max. 89 mm frihøjde under skillevægge og døre. Døre skal åbne ud af og låse i døre skal nemt kunne åbnes udefra.

Omkring børnetoiletet skal der være plads til voksenhjælp og til at rengøring kan foregå uhindret.

Puslebordet skal have bruseslange, så barnet kan bruses i håndvasken eller på gulvet over gulvafløbet.

Puslerum i børnehavegrupper indrettes ud fra nedenstående:

- 1 stk puslebord pr. gruppe
- 1 stk børnetoilet og 1 stk alm. toilet pr. gruppe, med fleksibel afskærmning toiletterne imellem.

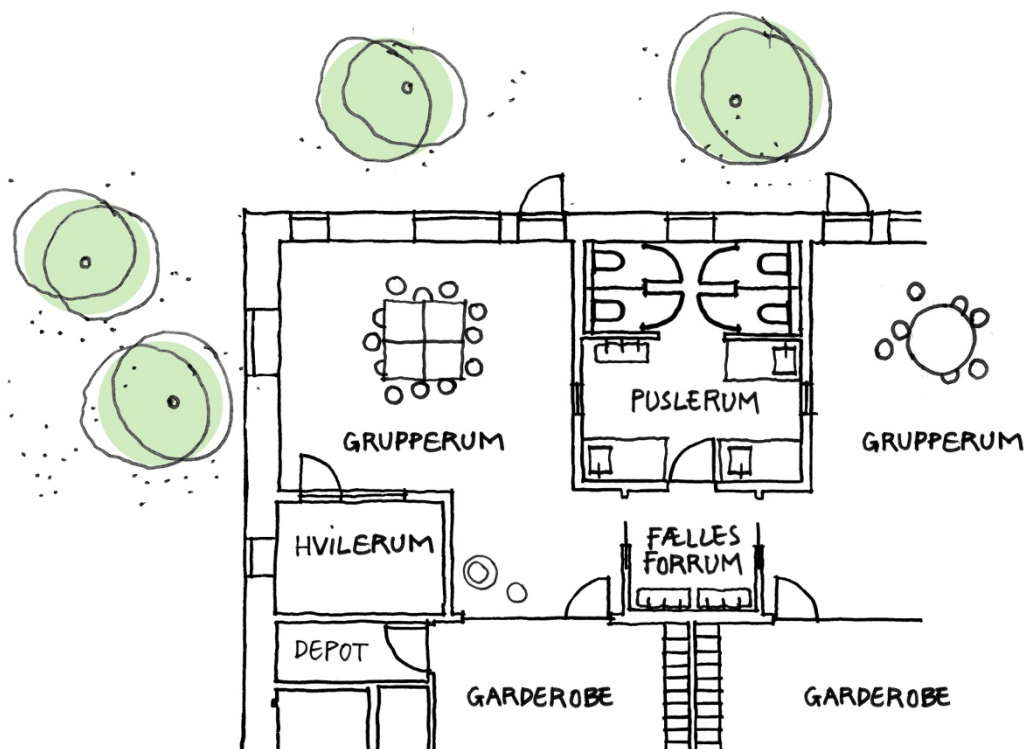
- 2 stk vaskerender med tre vandhaner i hver pr. gruppe

Puslerum til vuggestuegrupper indrettes ud fra nedenstående:

- 2 stk pusleborde pr. gruppe
- 2 stk børnetoiletter
- 1 stk vaskerende med tre vandhaner pr. gruppe

Da puslerum skal være fleksible, kan pladsen til det ekstra puslebord, som der skal være forberedt for ved anvendelse til vuggestue, med fordel anvendes til montering af den ekstra vaskerende, som der skal være ved anvendelse til børnehave.

Hvis to grupperum placeres, så de kan dele et puslerum, kan der reduceres til installationer til kun tre pusleborde i stedet for fire. Der skal stadig indrettes med to toiletter pr. gruppe.



*Principskitse: adgang til puslerum gennem forrum. 2 grupper kan dele puslerum og forrum.*

## 4.6 Udetoilet

Da børn tilbringer en stor del af deres vågne tid i institutionen udendørs skal de have mulighed for at komme til et toilet nemt og hurtigt. Derfor skal der være direkte adgang fra legepladsen til et udetoilet. Toilettet skal have dagslys. Der kan evt. indrettes pusleplads til de yngste børn. Det er især en god idé, hvis der er langt til nærmeste puslerum.

## 4.7 Fællesrum

Fællesrummet bliver i dagligdagen anvendt til forskellige funktioner (tumble/krea/rytmik m.m.). Derudover skal det også kunne anvendes til større samlinger af børn og voksne f.eks. til teaterforestillinger, julesamlinger og lign. Det kan være hensigtsmæssigt at lægge fællesrum og personalestue op ad hinanden og skabe mulighed for at sammenlægge de 2 funktioner i tilfælde af behov for mere plads.



I større institutioner skal der etableres funktionsopdelte områder til enkelte grupper. Området kan bruges til fysisk aktivitet, som værksted eller tjene som overgangsområde mellem ude og inde.

De mindre fællesområder bør ligge i nær tilknytning til de enkelte grupper i institutionen, så fællesskabet i de mindre gruppeenheder bliver bevaret. Det er vigtigt at fællesarealet ikke bliver et gennemgangsrum, hvor ganglinjer gennemløber arealet på kryds og tværs, da det begrænser rummets anvendelsesmuligheder.

Hvis fællesrummet har direkte adgang til udendørs lege-/opholdsarealer skal der beregnes plads til tørremåtte og skraberist. Her gælder samme krav som beskrevet ved indretning af indgang/vindfang.

## **4.8 Pædagogisk køkken**

Der skal etableres et pædagogisk køkken i forbindelse med fællesarealerne. Arealet hertil er indeholdt i fællesrummets kvadratmeter. Bestykningen af det pædagogiske køkken overvejes afhængig af det konkrete projekt. Eksempelvis hvis pædagogisk køkken er placeret umiddelbart i nærheden af produktionskøkken, kan opvaskemaskine undlades, og opvask kan i stedet køres til produktionskøkkenet.

Hvis man vil etablere et udekøkken kan det med fordel placeres i forlængelse af det pædagogiske køkken, så man opnår et samspil.

## **4.9 Opsamlingsrum til udflytterinstitution**

Det skal tænkes ind i planløsningen, at fællesrummet skal kunne anvendes til opsamlingsrum for en udflytterinstitution. Fællesrummet skal derfor være hensigtsmæssigt placeret i forhold til adgangsforhold, køkken og toiletfaciliteter, og der skal kunne etableres garderobeforhold på hensigtsmæssig måde.

Etablering af opsamling udløser ikke ekstra m<sup>2</sup> til fællesrum, man skal dog være opmærksomhed på, at fællesrummet skal være stort nok til at rumme halvdelen af de børn, som udflytterinstitutionen er normeret til. Resten skønnes at blive afleveret og hentet ved bussen. Vær opmærksom på, at gangarealer/zoner ikke må regnes med i arealet.

### **4.9.1 Parkering til udflytter-bus**

Ved etablering af opsamlingsfaciliteter, skal der være mulighed for, at en bus kan køre til og fra institutionen på forsvarlig vis, samt tages højde for børnenes sikkerhed ved transport til og fra bussen.

## 4.10 Gangarealer

Gangarealet kan ved en hensigtsmæssig planlægning og indretning blive en del af et mindre fællesareal med sin helt egen legeværdi og rumlige karakter, som er med til at skabe de små nærområder.

Der skal tages hensyn til bygningens brandstrategi ved indretning af gangarealer. Vær opmærksom på, at flugtveje generelt ikke må brandbelastes.



Eksempel på gangareal med rumlig karakter, fra den integrerede daginstitution Grøndalen

## 4.11 Depoter

Der skal etableres to slags depoter i daginstitutioner: fællesdepot og nærdepot. Begge skal indrettes med hylder.

### 4.11.1 Fællesdepot

Af økonomiske årsager indkøber institutionerne ofte store partier af diverse varer, som opmagasineres i fællesdepoterne. Fællesdepotet skal derfor placeres, så der er nem adgang for varelevering.

### 4.11.2 Nærdepot

I nærdepoter opbevares de effekter der bruges dagligt. Nærdepotet skal af praktiske hensyn ligge i tilknytning til grupperummene. Der må gerne være direkte adgang til nærdepot fra grupperum. Man kan med fordel lægge to nærdepoter sammen til ét, så det deles af to grupperum. Nogle gange kan det give mening, at etablere en række aflåselige skabe i stedet for et nærdepot. Skabene skal i så fald udgøre samme areal som et nærdepot.

## 4.12 Personalefaciliteter

Personalefaciliteter omfatter kontorer, samtale-/arbejdsrum, personalerum, garderober, toiletter og bad/omklædning.

Der skal skabes forhold for personalet, så der er mulighed for at samles og afholde møder. Det skal være muligt at have fortrolige samtaler med forældre, uden at andre børn og voksne kan følge med. Der skal endvidere være plads og ro til at personalet kan udføre administrative opgaver.

Lederens synlighed vægtes højt i institutionerne og derfor bør lederkontorets placering være synlig og let tilgængelig. Samtidig skal der tages hensyn til, at kontoret er en arbejdsplads, hvor der er behov for arbejdsro.

Der skal etableres tekøkken i personalerummet. Bestykningsbehovet af tekøkkenet skal vurderes i forhold til institutionens størrelse og placering i forhold til produktionskøkkenet.

Der skal minimum etableres ét personaletoilet på hver etage.

Personalerum, -garderobe, -toilet og bad bør så vidt muligt tænkes sammen. Køkkenpersonalet skal have garderobeskabe til både privat tøj og til arbejdstøj, så tøjet kan holdes adskilt. Det øvrige personale skal have et taskeskab, bøjlestang og skohylde stillet til rådighed.

I institutioner med flere etager og med udeareal på tag, bør placeringen af personalets garderobe overvejes nøje og suppleres med en opbevaringsmulighed for overtøj i nærheden af børnenes garderobe.

## 4.13 Servicearealer

Servicearealerne består af rengøringsrum og vaskeri, der evt. kan sammenlægges til ét rum. Servicearealerne skal placeres tilgængeligt og funktionelt i forhold til køkkenet.

### 4.13.1 Rengøringsrum

Der skal som minimum være ét rengøringsrum på hver etage, med mindre der er elevatoradgang. Der skal dog være adgang til udslagsvask på alle etager. Der etableres hylder og bordplade med vask.

Rengøringsrummet skal have gulvafløb, håndvask, udslagsvask og el-stik. Døren til rengøringsrummet skal være udadgående.

### 4.13.2 Vaskeri

Vaskerimaskinerne er erhvervsmodeller og der skal ved opsætning af erhvervsmaskiner være en halv meter friareal bag maskinerne af hensyn til servicering og rengøring

#### 4.14 Køkken og køkkendepot

I Københavns Kommune er der et tilbud om, at børn kan få egenproduceret mad i alle daginstitutioner. Det stiller særlige krav til køkkenfaciliteterne, da der dagligt skal produceres mad til mange børn.

Køkkenet er på mange måder institutionens hjerte og stedet hvor mange retter deres opmærksomhed hen, på bestemte tidspunkter af dagen. Det er derfor vigtigt, at køkkenet er placeret synligt og centralt i institutionen.

Køkkenet skal først og fremmest tjene som hensigtsmæssig arbejdsplads for køkkenpersonalet.

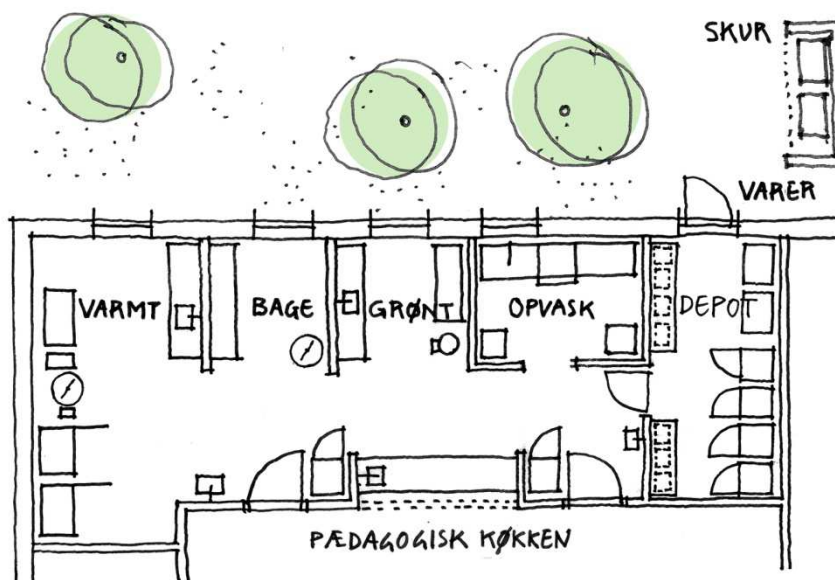
Køkkenet og køkkendepotet skal være placeret på en sådan måde, at det er tilgængeligt både for de forskellige grupper inde fra huset og for dem der leverer varer til køkkenet. Varelevering skal, så vidt muligt, ske via en direkte adgang til køkkendepotet.

Der skal så vidt muligt være direkte adgang fra køkkenet til køkkendepotet. Køkkendepotet skal ventileres og hvis der indrettes arbejdsplads i køkkendepotet, skal rummet have dagslys.

Køkkenet skal så vidt muligt placeres i stueplan og der skal være let adgang til renovationspladsen.

##### 4.14.1 Indretning af køkken og køkkendepot

Køkkenet skal disponeres med udgangspunkt i arbejdsgange og fødevarerhåndtering, eksempelvis skal færdigproduceret mad kunne transporteres direkte ud af køkkenet uden at skulle i gennem "beskidte" områder som opvask og grøntafdeling. I institutioner med mere end 7 grupper kan det være hensigtsmæssigt at etablere separate adgange fra opvask, og fra færdig produceret mad, således at de to områder ikke krydser hinanden.



Principskitse: produktionskøkken opdelt efter arbejdsområder med klar afgrænsning af opvaskezone.

Et institutionskøkken skal indrettes og tilpasses efter institutionens størrelse.

I mindre institutioner med **1-7 børnegrupper**, anvendes typisk et husholdningskøkken, (undtagen hårde hvidevare) hvor al opbevaringsplads typisk består af lukkede enheder i form af underelementer (med skuffer) og overskabe.

I institutioner med **mere end 7 børnegrupper** har man typisk en mere industriel indretning med åbne hylder og fritstående elementer. Der skal etableres stort gulvafløb (afløb til kipgryde/pande kan bruges) og spuleslange således at køkkenet kan spules og efterfølgende svabes.

For begge typer af køkkener gælder, at der skal etableres tilstrækkelig opbevaringsplads i form af hylder/reoler, skabe og skuffer. Vinduer i køkkenet, som er oplukkelige, skal være forsynet med insektnet, og være let tilgængelige.

#### **4.14.2 Køkkendepot**

Skal indrettes hensigtsmæssigt med reolsystemer som er selvbærende.

Køkkendepotet skal indrettes, så arbejdet kan foregå i bekvemme arbejdsstillinger, og sådan at rullevoгне uden besvær kan benyttes, når tunge og større maskiner skal flyttes.

#### **4.14.3 Vaske**

I produktionskøkkener skal der være separate vaske til følgende funktioner:

- Håndvask
- Levnedsmiddelvask til råt kød
- Levnedsmiddelvask til frugt/grønt
- Opvask

Opvaskefunktionen kan enten ligge sammen med det øvrige køkken eller separat.

Alle vaske tilsluttes varmt og koldt vand gennem blandingsbatteri.

#### **Håndvask**

For at holde en forsvarlig håndhygiejne opsættes en håndvask med betjeningsfrit armatur.

Håndvasken skal placeres centralt i køkkenet eller i nærheden af indgangsdør. I større køkkener kan det være nødvendigt at opsætte 2 eller flere håndvaske.

#### **Levnedsmiddelvask**

Der skal opsættes en arbejdsplads med vask, hvor der kan klargøres af råt kød, og en arbejdsplads med vask for klargøring af frugt og grønsager. Armaturet skal være albuebetjent.

I større køkkener etableres 2 eller flere levnedsmiddelvasker.

#### **4.14.4 Opvaskeområde**

Opvaskeområdet skal disponeres så der er let adgang fra både køkkenet og fra den øvrige institution, således at det er let at få afleveret spisevoagne til opvask. Opvaskeområdet må pga. af støj ikke ligge i åben forbindelse med fællesarealet i form af en luge eller lignende.

Der skal etableres emhætte/emfang, som både dækker opvaske maskinen og tørrebordet. I opvaskeområdet/-rummet skal der være plads til sæbe/afspændig/salt og tårnvogne i nødvendigt omfang.

#### **4.14.5 Hætteopvaskemaskine**

Institutioner med 4 til og med 7 grupper skal udstyres med hætteopvaskemaskine, som dog ikke behøver et separat opvaskerum. Institutioner med mere end 7 grupper skal udstyres med hætteopvaskemaskine, i et separat opvaskerum/område for ikke at støjbelaste den øvrige del af køkkenet.

I forbindelse med hætteopvaskemaskinen skal der være forskyllerbord og tørrebord. Disse borde skal hver være min. 1650 mm. lange. I forskyllerbordet skal der være vask med forbruser. Vasken skal være 600x450x250 mm. placeret således, at der kan stå 1 opvaskekurv mellem forskyllervasken og hætteopvaskemaskinen.

#### **4.14.6 Underbordsopvaskemaskiner**

Institutioner til og med 3 grupper skal udstyres med en underbordsopvaskemaskine.

Der etableres en vask i tæt forbindelse med underbordsopvaskemaskinen, primært til afskyldning. Vasken skal som minimum være 550 mm. lang, 500 mm. bred og 250 mm. dyb, så den kan rumme en bageplade samt store gryder, skåle og fade. Armaturet ved opvaskevaskeren skal være med udtræksslange/spulearm.

Af hensyn til ergonomisk arbejdsstilling og arbejdsmiljøet, skal underbordsopvaskemaskiner være hævet 45 cm. fra gulvet. Opvaskeafdelingen skal have en bordplade, som er mindst 1200 mm lang.

#### **4.14.7 Arbejdspladser**

Køkkenet skal indrettes, så der er minimum 1,2 m. fri afstand ud for arbejdspladser og opbevaringspladser. Når flere personer arbejder i køkkenet, skal der være mindst 1,8 m. mellem to arbejdspladser, der er placeret overfor hinanden. Pladskrævende arbejdspladser, som for eksempel kogeboard og ovn, opvaskemaskine og skuffeelementer, bør ikke placeres lige over for hinanden.

Der skal være tilstrækkelig gulvplads til at madvogne og rulleborde kan manøvreres hensigtsmæssigt. Der skal etableres plads til opbevaring af 1 madvogn pr. gruppe. Opbevaringspladsen skal enten være i køkkenet eller i tæt relation til køkkenet. Der skal være plads til, at madvognene kan klargøres af personalet enten med eller uden børn.

Der skal være bordplads med separat arbejdsplads til:

- Forarbejdning af råt kød.
- Forarbejdning af grønsager og frugt.
- Frasætning, afskyldning og opvask af redskaber og service.
- Udskæring, udportionering og anretning af varmebehandlede levnedsmidler, herunder udskæring af pålæg, fremstilling af smørrebrød m.m.
- Bugning.
- Planlægning af indkøb, madplaner m.v.

Bordarealer må ikke optages af elektriske apparater, som for eksempel kaffemaskiner, el-kedler, mikroovne eller lign.. Der skal etableres separat plads og stikkontakter til disse apparater, så arbejdspladserne ikke blokeres.

Køkkenets indretning og disponering skal via rumtegninger i plan og opstalt godkendes af Børne- og ungdomsforvaltningen.

**Etableringen af køkkenet skal anmeldes til Fødevareregionen af institutionens ledelse.**

## 4.15 Liggehaller

I forbindelse med institutionen etableres der uopvarmede liggehaller med plads til krybber og/eller barnevogne, så børnene har mulighed for at sove ude. Liggehallerne skal være uisolerede og med store udluftningsåbninger. Det er for at sikre, at de ikke bliver for varme om sommeren og undgå, at der opstår skimmelsvamp. Liggehaller bygges ikke til fleksibelt brug. De etableres, så det svarer til det antal vuggestuegrupper der planlægges at være, når institutionen skal ibrugtages.



*Eksempel på liggehal med åben facade, Daginstitutionen Grøndalen*

Liggehallen skal placeres, så den er afskærmet for overophedning (gerne nordvendt), støj fra legende børn, støjende biler og øvrige støjklender i området samt afskærmet mod katte, fugle, rotter m.v.

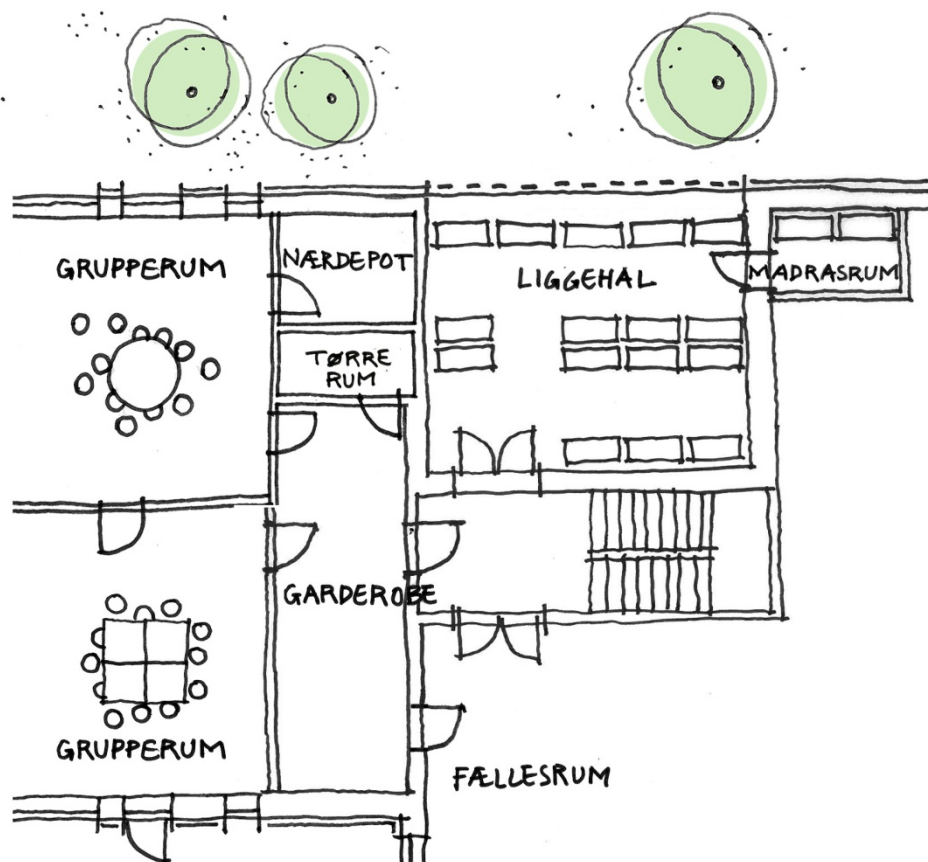
Liggehallerne placeres på samme etage som vuggestuegrupperne, så der er nem adgang fra vuggestuegrupperne. Der disponeres plads til max. 24 krybber/barnevogne i hver liggehal. Det svarer til max. 3 grupper med hver 8 sovepladser bliver samlet på ét sted.

En liggehal skal disponeres så krybberne kan placeres, så der kan opnås en god arbejdsstilling fra siden, når barnet lægges i krybberne. Krybberne måler 130 x 55 cm. Afstanden mellem krybberne skal tilgodeses en god ergonomisk arbejdsstilling for personalet og krybber og/eller barnevogne kan med fordel placeres sammen to og to.

Hvis liggehallen placeres i en separat bygning, skal der etableres overdækket adgang til liggehallen.



Liggehaller bliver af bygnings- og brandmyndighederne betragtet som en bygning til børneophold, og skal derfor opfylde brandredningsklasse 6.



*Principskitse: Liggehallen skal være beliggende uden for bygningens klimaskærm og være forsynet med store udluftningsåbninger. Madrasrummet er beliggende indenfor klimaskærmen med direkte adgang fra liggehallen.*

#### 4.16 Madrasskabe/rum

Der skal etableres madrasskabe/-rum til opbevaring af madrasser. Madrasser skal opbevares i opvarmede skabe/rum og i nærheden af udgangen til liggehallen. De skal være ventileret.

Der skal være plads til min. 8 opretstående madrasser og min. 8 sæt soveposer/dyner pr. gruppe. Madrasskabe må ikke opvarmes ved elvarme. De skal opvarmes via institutionens varmeanlæg.

Hvis liggehallen er placeret langt fra bygningen, skal der indrettes opvarmet madrasrum i liggehallen.

Da det kan være en udfordring, at finde gode løsninger på opbevaring af madrasser, skal indretning af madrasskabe/-rum aftales med BUF.

#### 4.17 Barnevognsrum

Der skal etableres et rum til barnevogne til institutionens 'vognpark'. Det bør placeres i tilknytning til institutionsbygningen.

Ved placering af rummet skal der tages højde for, at der foran barnevognsrummet er en plads, hvor vognene kan trækkes ud og hvor man trygt kan sætte børnene op i vognen. Det skal være muligt let og sikkert at køre vognene ud til offentlig vej.



Der skal ved etablering af barnevognsrummet tages højde for, at det er et uopvarmet rum. Barnevognsrummet skal derfor ventileres tilstrækkeligt så skimmelsvamp undgås.

Hvis institutionen indrettes i bygning med kælder, kan barnevognsrummet placeres i kælderen. Barnevogne skal kunne transporteres op i terræn via elevator og betjening af dem skal kunne foregå på en for børnene sikker måde (ikke ude på åben gade).

#### **4.18 Bestykning**

Hvert rum skal bestykkes ud fra sagsspecifikke bestykningslister. Eksempler på bestykningslister indgår i appendiks.

## 5 Funktionskrav til konstruktioner og materialer

I det følgende bliver funktionskrav til konstruktioner og materialer beskrevet. Kravene stilles med det primære fokus, at skabe de optimale rammer for medarbejdere og børns dagligdag i en daginstitution. Funktionskrav til konstruktioner og materialer udgør rammerne for både trivsel og sikkerhed for børn og medarbejdere.

Ved valg af indvendige materialer skal det sikres, at der opnås et godt indeklima. F.eks. skal alle overflader være antistatiske, ligesom der lægges vægt på, at der anvendes vedligeholdelses- og rengøringsvenlige materialer.

Det er optimalt, hvis overflader og materialer medvirker til at reducere støj og sikre gode akustiske forhold.

### 5.1.1 Facader

Facader skal udføres så, der ikke opstår indeklimaproblemer. Udformes bygningen med større eller mange glaspartier skal udvendig solafskærmning indgå i projektet. Børne- og ungdomsforvaltningen anbefaler ikke store vinduespartier i sydvendte facader.

Facadebeklædninger skal være af en sådan karakter, at der ved solpåvirkning ikke forekommer u hensigtsmæssige høje overfladetemperaturer og at der ikke benyttes farver eller materialer, der giver blændingsgener og refleksioner.

Facadebeklædninger og lavtsiddende vinduespartier mod legearealer skal afskærmes mod kørende legeredskaber. Sålbenke skal være robuste og kunne tåle stød og slag. Mod legeplads og gangarealer skal sålbænke afskærmes i børns hovedhøjder (se Bilag 1).

De nederste 2 m. nedløbsrør skal udføres i galvaniseret stål eller tilsvarende slagfast materiale, uanset materialevalg af tagrender og -nedløb i øvrigt.

Der må ikke forekomme skarpe kanter eller spidse hjørner nogen steder på, eller i forbindelse med, facaden.

Afhængig af beliggenheden bør facader graffiti sikres evt. via overfladebehandling, materialevalg eller på anden måde f.eks. ved begrønning.

### 5.1.2 Solafskærmning

Udvendig solafskærmningen etableres for at undgå overophedning og skal udføres så vinduespudding ikke bliver gjort besværligt.

Indvendig solafskærmning mod blænding etableres af institutionen selv.

### 5.1.3 Vinduer

Udformningen af vinduer er en udfordring af flere grunde. De skal kunne åbnes af voksne, uden at man skal kravle op, men må ikke kunne åbnes af børn. De skal kunne stå åbne, uden at børn kan få fingre i klemme i vinduerne, og uden at børn kan falde eller kravle ud af dem.

Det optimale er mindre vinduer, som kun kan nås af voksne, og som derfor kan åbnes helt op. Hvis der kun etableres store vinduer skal disse opdeles, så der i det enkelte vindue er en eller flere oplukkelige, gerne højtstående, rammer.

Vinduer over terræn skal forsynes med børnesikringsbeslag.

Alle primære rum skal have tilstrækkelig med oplukkelige vinduer. Højsiddende vinduer og ovenlysvinduer skal kunne åbnes mekanisk, og være tilgængelige i forhold til rengøring.

Der skal være mulighed for udluftning (naturlig ventilation), af alle grupperum, garderober, fællesrum og øvrige opholdsrum. Nybyggede daginstitutioner er plaget af overophedning, og der skal derfor også skabes mulighed for gennemtræk for effektiv udluftning.

Der skal monteres indvendige vinduesplader. Vinduesplader skal udføres med afrundede kanter og hjørner. Vinduesplader skal udformes i en bredde, så den dækker eventuel radiator og dermed virker som radiator-afskærmning. Børnene må ikke kunne få hovedet ind mellem radiator og afskærmning, hvilket vil sige, at afstanden imellem radiator og afskærmning højst må være 89 mm.

Udadgående vinduesrammer mod legearealer og gangarealer må ikke placeres i børns hovedhøjder (stående og siddende højde, se bilag 2).

#### **5.1.4 Døre og dørgreb**

Dørhuller skal placeres, så dørbladet kan parkeres hensigtsmæssigt f.eks. op af en væg.

Højsiddende dørgreb med en placering 155-165 cm over gulv, i stedet for greb i normal højde, anvendes i forbindelse med de to første hovedadgang (slusen), hvor begge døre skal have dørpumpe. Derudover anvendes højsiddende dørgreb ind til produktionskøkken, depoter, rengøringsrum, kontor, personale rum, trapperum og lign. Generelt skal der være højt håndtag til alle "farlige" rum og rum, hvor børn kan gå ind og blive væk. Døre må ikke monteres med både høje og normalt placerede dørgreb. Placering gennemgås og aftales med BUF.

Hovedadgangsdøre skal være 10M og med dørpumpe. Dørene for vareindlevering til køkkenet skal være 11M døre.

Døre mod legeplads skal som udgangspunkt have greb i normal højde. Døre mod legeplads skal kunne åbne 180°, så de ikke "står i vejen" på udearealet.

Dørhåndtag skal være af metal og i god kvalitet samt have 3-punkts pasqville lukke.

Alle udvendige døre samt indvendige døre til køkken skal udføres med sparkeplade i rustfrit stål.

Dør til barnevognsrum samt alle døre og låger, der skal passeres for at komme hertil, skal udføres med en fri åbning på min. 940 mm.

Alle udvendige døre skal forsynes med dørholdere/-bremser.

Alle indvendige døre skal være uden dørttrin, således at transport af rullevoгне, rengøringsvoagne m.v. kan ske uden hindringer.

Der skal i døre mod rum, hvor børn opholder sig, være vindue i splintfrit glas i børnehøjde (45-60 cm over gulv). Vinduesarealet vurderes i forhold til blandt andet brandkrav.

Døre skal være klemfri i de områder/rum, som børnene opholder sig i eller har adgang til. Klemsikringen skal være indbygget i karmen (eftermonteret klemsikring må ikke anvendes, da denne type nemt falder af og/eller går i stykker).

Skydedøre og foldevægge kan accepteres efter aftale med BUF. Hvis der anvendes skydedøre/foldevægge må de ikke være tunge at betjene. Skydedøre skal være fastgjort både i top og bund (ophængnings- og styreskinne), og skal kunne låses fast i åben position. Foldevægge skal kunne fastlåses i åben og lukket position. Fastlåsningsen må ikke kunne betjenes af børn. Skarpe kanter må ikke forekomme på for eksempel hængsler i foldevægge.

Indvendige døre skal kun forsynes med dørpumpe, hvis det er nødvendigt af hensyn til børns sikkerhed eller af hensyn til brandsikkerhed.

Døre med Pumpe skal forsynes med ABDL-anlæg og/eller elektrisk døråbner, hvis det er hensigtsmæssigt af hensyn til f.eks. transport af mad og rummets funktion. Emnet gennemgås og aftales med BUF.

Branddøre med ABDL skal kunne parkeres helt op af væg. Dørlukkeren må ikke sidde bag døren, den skal sidde over døren. Elektromagneten skal være indbygget. Selvlukkende branddøre, der er udført som dobbelte fløjdøre, skal undgås af hensyn til børns sikkerhed.

Højtsiddende dørstop monteres ved alle døre.

Partiet omkring hovedadgangsdør bør tænkes sammen under hensyn til placering af dørtelefon, skilt, postkasse samt eventuelle nøglebokse.

### **5.1.5 Skillevægge/vægge**

Indvendige skillevægge, der ikke er bygningsstabiliserende, skal besidde en sådan styrke, at reoler, mindre installationsgenstande og andet sædvanligt inventar frit kan ophænges uden deformation af væggen og uden ekstraordinære foranstaltninger og således, at kravene til brand- og lydisolering kan overholdes.

Vægge ved garderober skal forsynes med forstærkningsplader fra gulv til min. 160 cm. over gulv.

I køkkener, pusle- toilet- og baderum skal væggen i nødvendigt omfang beklædes med hårde belægninger. Vægge mellem køkkenbord og overskabe, omkring opvaskemaskine og røremaskine, væggen i brusenicher samt væggen over håndvaske og vaskerender beklædes altid med hård, rengøringsvenlig og vandafvisende belægning, for eksempel fliser eller rustfri stålplader.

Alle vægoverflader skal være afvaskelige.

### **5.1.6 Gulve/gulvopbygning**

Gulvflader må ikke være glatte, eller blive glatte efter rengøring. Der skal ved farvevalg undgås sarte farver, der fremhæver snavs. Ensfarvet belægning bør undgås, da det er svært at vedligeholde.

Gulvbelægningen skal projekteres under hensyntagen til rummernes funktion. Gulvkonstruktion og belægning må ikke være så hård, at den virker unødigt trættende ved meget stående eller gående arbejde.

Af hensyn til den generelle komfort på gulve skal linoleums- og lignende gulv på betondæk lægges på strøer eller med korkment som mellemlag.

Ved skift i gulvbelægningstype udføres metalskinner nedlagt i plan med belægningen.

Gulve skal ved afleveringen være grundbehandlede/overfladebehandlede i henhold til producentens anvisninger. Dog må polish ikke anvendes. Producentens rengørings- og vedligeholdelsesvejledning skal indgå i drifts- og vedligeholdelsesmappen.

Gulvniveauet i puslerum skal ligge 10 mm., under gulvniveau i grupperum.

Gulv i gruppe- og fællesrum skal være egnet for børns leg direkte på gulvet og skal af hensyn hertil opbygges, så overfladen er minimalt varmeledende. Ved almindelig opvarmning skal gulvoverfladen kunne holde en temperatur på min. 19° C.

Med baggrund i erfaringer fra eksisterende daginstitutioner kan **følgende belægningstyper anbefales:**

- **Linoleum:** I grupperum og opholdsrum i øvrigt, samt i fællesrum, gange, garderober, kontor og personalerum. Af hensyn til den generelle komfort på gulve skal linoleumsgulve på betondæk lægges på strøer eller med undergulv i f.eks. korkment. Linoleumsgulve udføres med fodpaneler af træ, og der monteres efter behov fejelister af træ. Træet skal være behandlet.
- **Fliser og klinker:** I vindfang, køkkener, toiletter, vaskeri og rengøringsrum. Flise- og klinkegulve skal være med skridhæmmende overflade.
- **Trægulve:** I grupperum og opholdsrum i øvrigt, samt i fællesrum. Trægulve skal være massive, overfladebehandlede og i en hård træsort efter nærmere aftale med bygherren. Inden beslutning om trægulve bør det altid undersøges, hvordan det valgte gulv rengøres og vedligeholdes og aftales med Børne- og ungdomsforvaltningen.
- **Vinyl:** I køkkener, toiletter, vaskeri og rengøringsrum. Vinyl skal leve op til Miljø i Byggeri og Anlæg (MBA).

### 5.1.7 Lofter

I alle rum skal lofterne have lydabsorberende loftbeklædninger, med mindre andet aftales med bygherre. Dette gælder både ved renovering og ved nybyggeri.

Loftbeklædninger må ikke drysse ved mekanisk påvirkning.

Hvor der anvendes lydabsorberende loftbeklædninger, må disse kun vedligeholdes ved vask eller lign.

Dele af loftet skal kunne holde til ophængning af udstyr og pynt.

I køkkener anvendes akustikplader uden perforering, såkaldte hygiejnelofter.

### **5.1.8 Absorbenter**

Akustik og arkitektur skal tænkes sammen helt fra starten som en integreret del af udformningen. Man skal ikke få en oplevelse af, at akustikregulering er tilført bygningen efterfølgende. Ved montering af absorbenter skal der tages hensyn til den efterfølgende indretning af institutionen, og der skal tænkes i løsninger som ikke er skæmmende for den arkitektur, der er tænkt ind i institutionen eller til hinder for indretning.

Ved ombygninger og renoveringer skal kravene omkring akustik og lyd i gældende bygningsreglement efterkommes, også selvom det ikke kræves byggesagsbehandling.

10-15 % af det samlede absorptionsareal bør, så vidt muligt, placeres på vægge eller andre lodrette flader. Der bør, så vidt muligt, anvendes Klasse A absorbenter (ISO 11654).

Kravene til efterklangstid og absorptionsareal skal være opfyldt ved hvert enkelt oktavniveau.

Ved aflevering skal der foreligge dokumentation for, at de bygningsakustiske krav er opfyldt. (SBI-anvisning 217 "Udførelse af bygningsakustiske målinger")

### **5.1.9 Trapper og værn**

Trapper med adgang fra arealer, hvor børn opholder sig, skal udføres med klemfri låger, så trappeløb kan lukkes helt af. Det gælder også udvendige trapper, med adgang fra arealer, hvor børn opholder sig. Af hensyn til sikkerheden skal der anvendes trekantet kuglehåndtag eller lignende, så børn ikke kan åbne lågerne.

Der må ikke forekomme skarpe kanter. Bolte, beslag og skrue m.v., skal være forsænkede eller anbringes, så de ikke udgør nogen ulykkesrisiko. De kan eventuelt afdækkes med fastsiddende plasthætter.

Alle trapper skal sikres mod faldulykker ved at trinforanter skal være skridsikre. Som værn foretrækkes plader frem for balustre el.lign. Der må ikke forekomme åbninger > 89 mm. mellem trin og gulv/terræn, samt mellem trin, balustre m.v. Faste stødtrin foretrækkes. Børn må ikke kunne klatre/gå på ydersiden eller undersiden af trappeløb.

Under fritliggende trapper, skal der udføres afskærmning til en højde af 150 cm fra terræn. Dette gælder både trapper ude og inde.

Værn på reposer, altaner, samt på trappeløb m.v., hvor børn opholder sig, skal udformes i en højde af 1,8 m. Låger til trappeløb udføres i højde 80 -100 cm.

#### **Håndlister:**

Der skal altid monteres håndlister både til børn og voksne på trapper, hvor børn dagligt færdes.

Håndlister skal, så vidt muligt placeres i den side af trappen, som vender ind mod væggen/husfacaden.

Håndlister må kun opsættes på trappeløb og altså ikke på trappereposer herunder mellemreposer.

Håndlister til børn sættes i højden 65 cm målt fra forkant af trin. Til voksne sættes håndlister i højden 85 cm målt fra forkant af trin.

### 5.1.10 Låsesystem

Institutionen skal udføres med et hierarkisk låsesystem som hovednøgle system, så alle låse både ude og inde såvel postkasse som skure og hegn, skal kunne åbnes af personalet med 1 nøgle (undtagen taskebokse – se længere nede).

Låseenheder skal være godkendt i SKAFOR rød klasse. Rød klasse er kun gældende for skallen til bygningen.

Der bør kun isættes cylindere, hvor det er hensigtsmæssigt. Aftales nærmere med BUF.

Alle de låger m.v., hvor renovationsselskabet skal have adgang, forsynes med overføringsbeslag til 2 låsesystemer (institutionen og renovationsselskabet).

Hængelåse må kun anvendes som låseenheder, hvis de monteres med beslag, der gør afmontering af låsen i aflåst tilstand umulig og med cylinder i institutionens låsesystem.

Døren må ikke kunne åbnes så meget, at en eventuel sprække kan bruges til opbrydningsforsøg. Hængelåse bør være tvangslukkede, således at man ikke kan få nøglen ud af låsen, medmindre den er i låsestilling.

Hvis institutionen har installeret ABA-anlæg, stiller Københavns Brandvæsen krav om opsætning af nøgleboks, placering af denne opsættes iflg. Københavns Brandvæsen.

Hvis der ikke er ABA-anlæg, og brandsredningsareal ved institutionen, skal brandvæsenets adgang til institution, porte, låger og gårdområder, muliggøres med opsætning af en nøgleboks til elektronisk nøglesystem i overensstemmelse med Københavns Brandvæsen eksisterende system.

Indeholder nøgleboksen en hoveddørnøgle til institutionen, skal boksen overvåges af AIA-anlægget med en kontakt.

Taskebokse til personalet monteres med indbyrdes forskellige låse udenfor system.

Låseplan og antallet af nøgler skal godkendes af Børne- og ungdomsforvaltningen.

Vejledende antal nøgler til en 10 gruppers institution:

- 6 stk. ledernøgler
- 50 stk. personalenøgler

## 6 Inventar

### 6.1 Bestykningslister og indkøbsaftaler

Byggeriet skal, som udgangspunkt, indeholde det inventar og udstyr, som fremgår af bestykningslisterne. Se eksempel på generel bestykningsliste og på bestykningsliste af et produktionskøkken til 10 grupper i appendiks. Vær dog opmærksom på, at der bliver udleveret bestykningslister, som er tilpasset det konkrete projekt.

Hvis byggeriet udføres som nøglefærdigt byggeri, indeholder bestykningslisterne krav til inventaret og udstyret, der udbydes som en del af entreprisen.

#### 6.1.1 Indkøb via indkøbsaftaler – entreprenørens ansvar

Københavns Kommune har indkøbsaftaler på en del af det inventar og udstyr m.v., som skal bruges i daginstitutionerne. Indkøbsaftalen dækker inventar og udstyr, der har været i udbud.

Entreprenøren skal, som en integreret del af sin ydelse, håndtere alt inventar og udstyr m.v., der står i begge kolonner på bestykningslisterne fuldstændigt. Det vil sige, at entreprenøren har ansvar for at indkøbe, levere, forberede for, indbygge, montere, tilslutte og idriftsætte inventar og udstyr.

Entreprenøren skal administrere indkøb og leverance på vegne af Københavns Kommune via Kommunens indkøbsaftaler, indenfor et fastsat rammebeløb. Rammebeløbet indgår ikke i tilbudssummen.

### 6.2 Inventar generelt

Inventar i daginstitutioner er meget udsat og skal derfor være robust og kunne tåle stød og slag. Skarpe kanter bør undgås.

#### **Skabe og garderober**

Skabe (inklusive køkkenelementer) skal være i god kvalitet, og med låger som kan åbnes 180°.

Hængsler skal være robuste og i kvalitet som forkrøpede hængsler.

Låger skal være med glat overflade, modstandsdygtige mod slag mv. for eksempel med laminatoverflade.

Greb, hylde og skuffer må ikke være af plastic.

#### **Bordplader og dephylder**

Bordplader, hæve/sænkeborde, hylde mv. skal have en slag- og ridsefast overflade, laminat og rustfrit stål kan anbefales til køkkenbordplade.

Laminatplader skal være i god kvalitet.

Hylde/reoler i køkken, køkkendepot, vaskeri og rengøringsrum skal kunne tåle vand. Spånplade med melamin kan ikke anbefales. I institutioner fra 7 grupper skal der bruges hygiejnereoler i køkkendepotet.

#### **Radiatorafskærmning**

Radiatorer indpasses i byggeriet, således at skader fra skarpe kanter undgås. Der skal være plads til, at luft kan passere uden om radiatorafskærmninger, og børnene må ikke kunne få hovedet ind mellem radiator og afskærmning, dvs. der må ikke være mere end 89 mm. mellemrum.



### 6.3 Køkkenets inventar

Inventar i køkkener skal kunne holde i mange år, og skal derfor være fremstillet af holdbare materialer. Der stilles krav om, at for eksempel hængsler og glideskinner er fremstillet af stål. Inventaret skal kunne tåle daglig rengøring.

Bestykningen af køkkenerne vil i de konkrete sager fremgå af *Bestykningsliste til produktionskøkken*, se eksempel i afsnit 7, Appendiks.

#### **Skabe, hylder, skuffer og greb m.v.**

I daginstitutioner til og med 7 grupper, kan lukkede skabe benyttes. Fra 8 grupper, skal det være åbne hylder og fritstående elementer.

Lukkede underskabe skal placeres på lukket og forsejlet sokkel eller ophænges på væg med forsejlet tilslutning til bordplade og væg, hævet mindst 200 mm. over gulv af hensyn til rengøringen. Underskabe på hjul anbefales ikke.

Der kan desuden anvendes lukkede overskabe og højskabe på sokkel. Alle lukkede skabe forsejles mod væg.

I overskabe skal øverste hylde maksimalt være 1850 mm. over gulv og hyldernes dybde må ikke være så stor, at der forekommer store rækkeafstande.

Afstand mellem bordplade og overskabe skal være min. 500 mm.

Tunge genstande og genstande, som anvendes dagligt, skal anbringes mellem 450 og 1300 mm. over gulv.

Det anbefales at et højskab maksimalt er 1900 mm. + sokkel. Der bør kun etableres højskabe i begrænset omfang, da det forhindrer etablering af bordplads.

Der skal være fodspark på min. 150 mm. i højden og ca. 100 mm. tilbagetrukket fra skabsfront.

Underskabe til mel, gryn, skåle og gryder skal forsynes med udtrækshylder, skuffer eller karrusel. Skuffer og udtrækshylder skal være forsynet med glideskinner, være letløbende og med fuldudtræk.

Greb til skuffer og skabe skal være nemme at rengøre. Rustfrit stål eller aluminium foretrækkes.

Ved en industriel indretning med åbne hylder og fritstående elementer skal der etableres tilstrækkelig opbevaringsmulighed for service og skuffer til bestik og køkkengrej.

Skuffer skal monteres, som en gastronomitilpasset skuffe, med fuldt udtræk.

Elementernes låger skal kunne åbnes 160–180°, så åbne låger ikke hindrer arbejdets udførelse. Lågerne skal forsynes med gennemboltede hængsler.

#### **Køkkenborde**

Bordoverflader skal være rustfri stål eller holdbart glat laminat.

Rustfri bordplader med vask skal vælges i tilknytning til opvaskemaskinen.

Bordoverflader skal forsegles mod væg med fast hulkehl eller placeres 5 cm. fra væg. Ved vægfri montering kan der af hensyn til hygiejnen ikke vælges lukkede skabe. Tilsvarende krav vedr. materialer og placering gælder for eventuelle hylder i køkkenet.

En eller flere dele af køkkenborde skal kunne indstilles i højden. Det skal være el-drevet og bør kunne justeres i intervallet 650 – 1300 mm.

Faste køkkenborde bør normalt være 900 mm. i højden.

Ved etablering af arbejdsborde uden underskabe skal der ved hver arbejdsstation være monteret en gastronomitilpasset skuffe under bordet til håndværktøj.

### **Rulleborde(stål)**

Der skal være plads til 2-3 rulleborde i køkkenet. Rullebordene benyttes af køkkenmedarbejderne til at transportere tunge ting.

Rulleborde der benyttes i køkkenet måler ca. 850 mm . x 700 mm x 500 mm. (h x l x b).

Rullebordene fremgår af bestykningslisten.

### **Madvogne (Stål)**

Madvognene anvendes til transport af mad og service, til og fra grupperummene. Institutionens madvogne skal kunne opbevares i institutionens køkken, køkkendepot eller i tæt tilknytning hertil– Madvognene fås i flere varianter, hvoraf én type måler ca. 800 mm. x 630 mm. x 510 mm. (h x l x b) Skal afstemmes med brugerne. Madvognene fremgår af bestykningslisten.

### **Brandslukningsmateriel**

Der skal være vægplads i nærheden af kogebordet til placering af et brandtæppe, en kulsyreslukker og et A5 skilt. Brandslukningsmateriellet skal være let tilgængeligt.

Brandslukningsmateriellet er en del af udbuddet, jf. bestykningslisten

### **Spuleslange/rengøringslange**

Ved institutioner over 7 grupper skal der i køkkenet installeres en spuleslange til rengøring af køkkenet. Denne disponering hænger sammen med at køkkenet ændrer karakter ved 8 grupper i retning af en mere industriel indretning. Det kan blive nødvendigt med mere end en spuleslange afhængigt af køkkenets størrelse og disponering.

### **Affaldsstativ**

Der skal være plads til 1 mobilt affaldsstativ med hjul i køkkenet. Affaldsstativet måler ca. 900 mm x 600 mm x 600 mm (h x b x d). Institutionen indkøber selv affaldsstativet.

## **6.4 Køkkenets hårde hvidevarer**

Type og antal iht. sagsspecifik bestykningsliste.

### **Opvaskemaskiner**

Der monteres automatisk sæbedoseringsanlæg, hvis dette ikke er indbygget i maskinen, svarende til maskinens fabrikat og type, og dette placeres i umiddelbar nærhed af opvaskemaskinen. Beholder med opvaskemiddel og må ikke placeres direkte på gulvet, men f.eks. i en sæbeboks på hjul.

Afkarboniseringsfiltret bør placeres på underhylde under forskyllerbordet eller tørrebordet, af hygiejniske årsager af hensyn til gulvvask eller direkte på gulvet, på en ”rullende hund.”

Der skal installeres opvaskemaskine med kondenseringsanlæg for at minimere damp i køkkenet.  
Over opvaskemaskine og tørrebord installeres emfang.

### **Tårnvogn**

Tårnvogne er på hjul og fungerer som tørreplads og opbevaring af rent service. Derfor skal en placering af tårnvogne tænkes ind i den øvrige køkkenindretning og i nærheden af opvaskesektionen, da de optager plads på lige fod med skabe og andet.

### **Kogebord**

For at undgå løft af tunge gryder anbefales det at arbejdsbord med vask og kogebord så vidt muligt etableres i funktionel sammenhæng på samme side af rummet. Kogebordet skal være en industrimodel og skal kunne reguleres i højden med eldreven hydraulik/motor.

Afstanden mellem de enkelte plader skal være så stor, at alle plader kan anvendes samtidig, uanset gryder og panders størrelse.

### **Ovne**

I umiddelbar nærhed af ovne skal der være afsætningsplads svarende til mindst bredden af en bageplade samt plads til evt. stikvogne.

### **Stikvogn**

En stikvogn er på hjul og anvendes i forbindelse med opbevaring af mad før og efter tilberedningen i ovnen. Derfor skal en placering af stikvogne tænkes ind i den øvrige køkkenindretning og nær ovnkapaciteten, da de optager plads på lige fod med skabe og andet.

### **Kipgryde og kipsteger**

I meget store produktionskøkkener suppleres kogebord og konvektionsovn med 1-2 kipgryder for at lette den daglige produktion. kipgryderne skal have hæve/sænke funktion og være placeret med afstand til væg således at låget kan åbnes helt, og der kan rengøres/repareres bag disse.

Alle tilslutninger føres i gulvet, med mindre andet er aftalt med bygherre, og der skal etableres gulvgrube med rist.

### **Røremaskiner**

Der installeres 1 røremaskine, som skal have en selvstændig afskærmet plads i køkkenet, røremaskinen skal være udstyret med en afskærmning ved kedlen for at undgå spredning af melstøv i køkkenet. Væg omkring røremaskinen beklædes med fliser.

Ved større modeller skal tillige indtænkes plads til transportbord/kran(kedelløfter) for røreskål, da disse bliver for tunge at bære for personalet.

### **Kartoffelskræller**

Kartoffelskrælleren skal placeres på et stålbord med låsbare hjul og med tilhørende kurv til skræller. Ved siden af kartoffelskrælleren skal der være 2 koldtvandshaner og kartoffelskrælleren tilsluttes afløb/gulvafløb.

Kartoffelskrælleren skal i nogle tilfælde være adskilt fra andre arbejdsfunktioner med en halv væg el. lign. for at isolere jordbakterier fra den øvrige produktion.

## **Kran**

I de store køkkener skal der indkøbes en kran (kedelløfter) til transport af store gryder og dejskålen.

## **Grøntsagsskærer**

Institutioner fra 15 grupper skal have en grønssagsskærer, der placeres på et rullestel.  
Vejlede mål er ca. 390mm x 400mm x 565/1320mm (LxBxH)

## **Gulvafløb**

I mellemstor og store køkkener, hvor der ikke er store gulvrister til kipgryde/-steger. Etableres et stk .stor gulvrister som gør det lettere at komme af med vandet efter gulvvask.

## **Kølerum**

Udover et varierende antal køleskabe, fryseskabe og nedkølingskabe skal der i institutioner fra 15 grupper etableres kølerum på 10 kvm inklusive hygiejnereoler.

## **Emfang**

Alle emfang skal være til extern motor.

# **7 Installationer**

Der skal være let tilgængelighed for vedligeholdelse, reparation og udskiftning af alle installationer. Alle komponenter skal udformes og placeres således, at de er lette at betjene. Brugen af betjeningsgrebene og installationerne skal være letforståelige.

## **7.1 Vandinstallationer**

I renovationsrum etableres spulehaner samt gulvafløb.  
På legepladsen monteres minimum 2 stk. udvendige vandhaner, frostsikre og med nøgleafbrydere.

## **7.2 Sanitet og sanitetsudstyr**

Der anvendes 2 stk. væghængte børnetoiletter pr. puslerum til vuggestuegrupper. Til børnehavegrupper anvendes 1 stk. væghængt børnetoilet og 1 stk. væghængt voksentoilet pr. puslerum.

Ved vuggestuegrupper skal der i puslerummet være 2 højderegulerbare pusleborde med vask. I børnehavegrupper skal der være 1 højderegulerbart puslebord med vask. Det skal bemærkes, at installationerne i alle puslerum skal være forberedt for 2 pusleborde, således at fleksibiliteten i anvendelsen af grupperummet opfyldes.

I puslerum til vuggestuegrupper etableres 1 vaskerende med 3 blandingsbatterier.  
I puslerum til børnehavegrupper etableres 2 vaskerender ligeledes med 3 blandingsbatterier. Vaskerendernes dybde og blandingsbatteriets placering skal tilpasses i forhold til at de mindre børn skal kunne betjene blandingsbatteriet.

Den vejledende højdemæssige placering af håndvask/vaskerende for børn er:

45 cm. over gulv i vuggestue

50 cm. over gulv i børnehave

Rengøringsrum og tørrerum skal udstyres med udslagsvask i rustfri stål eller porcelæn. Hvis flere etager skal der etableres udslagsvask på hver etage, så der er mulighed for at skifte vand på etagerne.

### **7.2.1 Sanitetsudstyr**

Over alle håndvaske skal der opsættes spejle i en god kvalitet og i puslerum i en højde, så børn kan anvende dem, se Bilag nr.1. Spejle monteres plant med væg (bør være ”indmuret”).

Toiletsæder skal være med låg og i kvalitet som hård plast.

Holdere til toiletpapir, rulleholdere, holdere til lejepapir ved puslebordet, papirhåndklæder, sæbedispenser, desinficeringsdispenser og papirkurv indkøbes af institutionen, men der skal være anvist plads til udstyret i rummet.

### **7.2.2 Blandingsbatterier**

Ved håndvaske skal blandingsbatterier, hvor det er muligt, være berøringsfri og med indbygget mængdebegrænsning samt med keramiske pakninger.

Det skal være muligt at tappe både koldt og varmt vand fra blandingsbatterierne.

Blandingsbatterierne skal være skoldningssikre i de rum, hvor børn har adgang. Skoldningssikringen skal kunne fastlåses og må ikke kunne betjenes af børnene.

Ved levnedsmiddelvaske skal blandingsbatteriet kunne betjenes med albuen.

Svingtud må ikke kunne bevæges uden for vasken (så der kan ledes vand direkte på gulvet).

Blandingsbatterier til køkkenvask ved opvaskemaskine skal være med udtrækkeligt bruserhoved med omskifter mellem stråle og bruser.

## **7.3 Varme**

Radiatorer skal være uden skarpe kanter, være afdækket med plade uden skarpe kanter eller indbygget i nicher i væggen. Hvis placering indbyder til at børn står eller sidder på dem, skal der opsættes radiatorskjuler evt. udformet som bænke. Der skal være plads til, at luft kan passere uden om radiatorafskærmninger, og børnene må ikke kunne få hovedet ind mellem radiator og afskærmning, dvs. der må være max. 89 mm. mellemrum.

## **7.4 Elinstallationer**

### **Armaturer**

Belysningsarmaturer skal vælges i overensstemmelse med rummenes funktion og skal de fleste steder være med lav luminans/blændingstal.

Armaturerne skal være afskærmede nedefter, være rengøringsvenlige og fast monterede armaturer bør slutte tæt til loft eller væg.

Der skal vælges armaturer, der ikke kan medføre sikkerhedsmæssig risiko. Glasafskærmninger skal undgås. I puslerum etableres god blændefri belysning over pusleborde, ud over den normale rumbelysning. Der etableres grundbelysning i alle rum. Desuden udføres der særbelysning ved spejle i bad/toilet og under overskabe i køkken.

I alle gruppe- og opholdsrum skal grundbelysningen suppleres med udtag for særbelysning, pendler eller spot, (eventuelt opsættes der kontaktskinne). Som minimum opsættes 6 udtag i grupperum og 4 udtag i hvilerum.

### **Tændinger og styring**

I alle større rum, med flere end 2 armaturer, skal rumbelysningen opdeles på flere tændinger, samt kunne dæmpes. Desuden skal pendler tændes særskilt. I arealer, der er underkastet fleksibilitetskrav, skal lampesteder sammenkobles modulvis, således at det på rimelig let måde bliver muligt at ændre på tændingerne ved eventuelle senere rumændringer. I rum med flere døre udføres der korrespondancetænding.

Belysning skal tænde manuelt og slukke vha. rumføler (og ikke bevægeføler) i alle opholdsrum (puslerum, gangarealer, indgangspartier og køkkener betragtes i dette tilfælde som opholdsarealer).

Belysning i depotrum, trapperum og toiletrum skal tænde og slukke vha. en rumføler.

### **Stikkontakt/stikstation**

Bortset fra toiletter, loftsrums og lignende etableres der mindst 1 stikkontakt i alle rum pr. påbegyndt 5 m<sup>2</sup> også i rengøringsrum. I alle kontorer placeres 2 stikstationer og i personalerum og samtale/arbejdsrum 1 stikstation. 1 stikstation = 2 edb-stikkontakter, 2 alm. stikkontakter og 2 pds-stik.

I køkkenet etableres stikkontakt til: Kaffemaskine, el-kogekande, mikrobølgeovn, røremaskine, kartoffelskræller, grøntsagssnitter, køleskabe, fryseskabe og emfang samt 4 disponible, på egen 3-faset gruppe.

I depotrum skal etableres mindst 3 stk. disponible 230 V stikkontakter.

Forsyning til telefonanlæg og indbrudsalarm tilsluttes selvstændige grupper, afsluttes i afbryder for nøgle og udløb.

I eventuelle loftsrums og teknikrum etableres stikkontakter ved adgangsvej og ved ventilationsanlæg mv.

I redskabsrum opsættes stikkontakter.

I rackskab etableres 3 almindelige stikkontakter og 3 edb-stik.

Der skal etableres udendørs stikkontakt til f.eks. juletræ el. lign.

### **Kabling og stik til IP-telefoni og data og montering af acceptpoints**

Der udføres kabling fra nettermineringspunkt til rackskab samt til indbrudsalarm og ABA-anlægs centralskab og til et eventuelt elevatormaskinrum.

Der opsættes væghængt rackskab i teknikrum (skal kunne indeholde patchpanel, switch, powerpanel med edb-stikdåser, transientbeskyttelse og telefoncentral hvis fastnettelefoni).

Der skal leveres føringsveje fra terræn til rackskab for etablering af nettermineringspunkt og trækning af fiber.

Fra racket fremføres kabler til stik til kablet netværk, stik til trådløst netværk, UTP kategori 6. og stik til evt. IP-telefoni.

Der skal være stik til kablet administrativt netværk, placeret i stikstationer i kontorer, personalerum og samtale/arbejdsrum. Der skal være stik til touchskærme – min 1 stik placeres ved indgangsparti. Omfang aftales nærmere med Børne- og ungdomsforvaltningen under projekteringen.

Der skal være tilslutning til trådløst netværk overalt i institutionen. Stik til accespoints placeres over nedhængte lofter, hvis disse findes og er demonterbare uden værktøj. Hvor dette ikke er tilfældet, skal stik placeres synligt og direkte på loft. Antal så der er dækning i hele institutionen (indgangsparti, grupperum, fællesrum, personalerum, samtale- arbejdsrum, kontor og køkken).

Montering af accespoints skal være indeholdt i projektet, men accespoints til opsætning i byggeriet udleveres af BUF. Accespoints placeres vandret og synligt under loft i midten af dækningsområdet/lokalet.

Stik til IP-telefoni skal placeres funktionelt korrekt. Til væghængte telefoner i grupperum, fællesrum, personalerum og samtalerum placeres 1 stik ved siden af indgangsdøren. I køkkenet placeres 1 stik ved arbejdspladsen i køkkenet. I kontoret placeres stik til 2 bordtelefoner sammen med stikstationer.

Selve IP-telefonsystemet er en del af byggesagen med leveres, opsættes og idriftsættes af Bygherre i samarbejde med BUF (*BYK husk afsætningsbeløb*).

Internet/fiberforbindelse rekvireres og leveres af Børne- og ungdomsforvaltningen.

### **Analog alarmnetlinjer**

Der rekvireres analog alarmnetlinjer for ABA-anlæg via kommunens indkøbsaftale. Mobilabonnement (GSM) til f.eks. elevator og AIA anlæg rekvireres også via kommunens indkøbsaftale.

### **Telefonanlæg/telefoner**

Der skal leveres og idriftsættes telefonsystem. Ved nybyggeri vil der sædvanligvis være tale om IP-telefoni (se afsnit herover om Kabling og stik til IP-telefoni og data) og ved om- og tilbygning om fastnettelefoni. Der kan i særlige tilfælde være tale om mobiltelefoni. Ved om- og tilbygning skal det vurderes, om det eksisterende (fastnet) telefonsystem kan genanvendes/udvides, eller om der skal etableres nyt telefonsystem i hele institutionen, og om det i givet fald skal etableres som fastnet- eller IP-telefoni.

Endelig løsning koordineres og aftales med BUF.

Apparater i kontorer skal være bordtelefoner. Der skal være 2 telefoner i kontorer. I øvrige rum skal telefonerne være væghængte. Der skal være en 1 telefon i fællesrum/køkken/grupperum/personale- og samtalerum.

Stik til telefoner skal placeres funktionelt korrekt. I kontorer placeres stikket til de 2 bordtelefoner sammen med stikstation. Til de væghængte telefoner placeres stikket ved siden af indgangsdøren. I køkkenet placeres stikket ved arbejdspladsen i køkkenet.

### **Telefonsystemet skal have følgende funktioner:**

Velkomstfunktion, indvalgsfunktion, omstilling og telefonsvarer.

Apparater i kontoret skal være bordtelefoner og i øvrige rum (fællesrum/køkken/grupperum/personalestue/samtalerum) skal de være væghængte og / evt. trådløse. Aftales nærmere med BUF/brugerne.

Ved analogcentraler med højst 10 lokalnumre bestilles en ISDN 2 linje.  
Ved større analoge centraler bestilles en ISDN 2 linje pr. påbegyndt 10 lokalnummer.  
Rekvireres via kommunens indkøbsaftale.

#### **7.4.1 Indbrudsalarm (AIA-anlæg)**

Der skal etableres AIA anlæg i henhold til gældende rammeaftale i Københavns Kommune og tilhørende bygherrekrav for AIA installationer.

Følgende celler sikres efter **sikringsniveau C20** med brug af kombidetektorer for rumovervågning:

Kontorer, køkken, personalerum, rum hvor der opbevares maskiner og lokalet hvor AIA-centraludstyret er placeret.

Følgende celler sikres efter **sikringsniveau C10**:

Grupperum, depoter, gange, teknikrum.

Lokaler med særlige tyvetækkelige værdier, såsom pengeskabe og opladningsskabe for mere end 5 devices, sikres med tågesikring og min. 2 låseenheder på døren. Tågesikring udføres med verifikationsdetektor i lokalet.

Tyvens vej: Ud over ovenstående skal der tages højde for tyvens oplagte rute gennem bygningen, og hvordan man bedst forebygger tyveri. Optimal forebyggelse kan indebære at rum, som skulle sikres efter C10 niveau, i stedet sikres efter niveau C20, eksempelvis gangområder og fordelingsarealer.

Ved renovering/udbygning skal det sikres at AIA-anlæg fungerer sammen med eksisterende, således at der er ensartet håndtering ift. til- og frakobling fra betjeningspanel.

Alarmoverførsel til Hovedstadens Beredskab via GPRS /IP- transmission.

Se tillige under ”Dørtelefon” som skal overstyres af institutionens AIA anlæg, således at kodetastatur og dørtelefon er inaktiv, hvis AIA anlægget er tilkoblet. Rådgiver skal sørge for at udgangsrelæ på AIA-central hertil, er med i AIA-entreprisen.

#### **7.4.2 Overvågningsanlæg**

Der skal etableres lydovervågningsanlæg i liggehaller.

Der skal være lydmodtager fra respektive liggehal til tilhørende grupperum. Anlægget etableres kun i de grupperum, der, ved indflytning, er tiltænkt vuggestuebørn. Lydmodtager placeres f.eks. ved siden af telefon i grupperum.

Såfremt der er ønske om at kunne lytte både fra grupperum og personalerum opsættes 2 anlæg.

Anlægget skal være fast installeret og forsynet fra 230V/ transformer. Når anlægget aktiveres, skal signal fra liggehal sendes til højtaler, uanset støjniveau. Volumen skal kunne reguleres på lytteapparat. Der anbefales at bruge ”støjsvage” kabler, således at der ikke kommer brummetoner /mislyde i anlægget.

#### **7.4.3 Dørtelefon**

Dørtelefon er ikke et ADK-anlæg, og er ikke en del af AIA-leveracen.

Anlægget skal udføres som en sammenbygget enhed med kodetastatur, kald til svartelefon og tovejs tale skal være integreret i apparatet.



Anlægget skal fungere både med opringning til svartelefon, hvorfra man kan låse døren op og med kodebetjening for institutionens daglige brugere. Svartelefon placeres et strategisk centralt sted i institutionen. Ved flere etager placeres 1 svartelefon på hver etage.

Dørtelefonanlægget skal overstyres af institutionens AIA anlæg, således at kodetastatur og dørtelefon er inaktiv, hvis AIA anlægget er tilkoblet. Rådgiver skal sørge for at relæ hertil er med i AIA-entreprisen. Døren skal have slutblik og fælde/rille lås med cylinder.

#### **7.4.4 ABDL-anlæg og elektrisk døråbner**

Døre med pumpe skal forsynes med ABDL-anlæg og/eller elektrisk døråbner, hvis det er hensigtsmæssigt af hensyn til f.eks. transport af mad og rummets funktion. Emnet gennemgås og aftales med BUF.

Branddøre med ABDL skal kunne parkeres helt op af væg. Dørlukkeren må ikke sidde bag døren, den skal sidde over døren. Elektromagneten skal være indbygget. Selvlukkende branddøre, der er udført som dobbelte fløjdøre, skal undgås af hensyn til børns sikkerhed.

#### **7.4.5 Højdeindstillelige pusle- og køkkenborde**

I børneinstitutioner for 0-5-årige udføres installationer til højdeindstillelige pusle- og køkkenborde med transformer anbragt over nedhængt loft, hvis denne ikke er indbygget i hæve-/sænkemekanismen.

#### **7.4.6 Elevatorer**

Selve elevatorens **stolestørrelse** skal kunne rumme 12 vuggestuebørn og 1-2 voksne.

##### **Sikkerhedsforanstaltninger**

Denne funktionsbeskrivelse beskriver hvilke materialer, der skal benyttes i forbindelse med etablering af børnesikring i elevatorer, hvor disse er placeret og hvordan de sikrer, at børn ikke kan benytte elevatoren eller blive fanget i elevatorstolen med lukkede døre.

##### **Materialer og placering**

I elevatorstolen monteres 2 stk infrarøde bevægelsescensorer i loftet. I elevatorstolen monteres et kodetastatur ved siden af stoletableauet. Kodetastaturet placeres i en højde af 1400 mm. over gulv.

På hver etage monteres et kodetastatur samt en kvitteringsdiode. Disse monteres ovenpå eksisterende etagetableau. Kodetastaturet placeres i en højde af 1400 mm. over gulv.

##### **Funktionsbeskrivelse**

Kald af og dermed adgang til elevatoren kan kun foretages vha. gyldig adgangskode. Når der indtastes gyldig adgangskode, kaldes elevatoren automatisk til pågældende etage.

Ved indtræden i elevatorstolen detekterer de infrarøde bevægelsescensorer personer i stolen og stoledørene forbliver åbne, indtil der indtastes en gyldig adgangskode. Når der er indtastet korrekt kode, kan der gives et kald til den ønskede etage vha. etagetableauet i elevatorstolen.

Ved eventuel indtræden af et barn eller en person uden gyldig adgang, forbliver stoledørene åbne og efter et givent tidsrum gives der akustisk alarm. Den akustiske alarm bliver nulstillet ved indtastning af gyldig adgangskode.

Kald af elevatoren fra anden etage er ikke mulig så længe de infrarøde bevægelsescensorer detekterer en person i stolen og at denne person ikke har aktiveret kodetastaturet.

Valgfri adgangskode til brug for ovenstående udleveres i ønsket omfang af bruger af elevatoren. Adgangskoder ændres efter behov.

Der skal anvendes automatiske center- eller teleskopskydedøre med bløde sporrømmere (fx gummi) for sikring af børnefinger ved trinskiner og mellem gående og stationære dørflader. Ved aktivering af klemsikringen skal dørene vende tilbage til åben stilling.

## 8 Udearealer, leg og ophold

### 8.1 Generelt om disponering af udearealer

Udearealer skal disponeres, så areal til leg opnår de bedst mulige betingelser. Arealerne skal tænkes sammen med bygningerne og de indendørs funktioner, samt de øvrige udendørsfunktioner som **adgangsarealer, servicearealer, skure og parkering ud fra følgende kriterier:**

- Der skal opnås det størst mulige areal til børns leg.
- Udearealet skal optimeres ift. Hvordan funktioner påvirkes af vejret: sol, vind, nedbør.
- Legearealet må ikke placeres på tagflader og terrasser, med mindre det ikke er muligt at opfylde kravene til udearealer på anden vis

### 8.2 Målsætning for indretning til leg på udearealer

Institutionernes udearealer er vigtige miljøer i børns dagligdag. Arealernes udformning og aktivitetsmuligheder har betydning for børnenes sociale og fysiske sundhed, deres trivsel, udvikling og selvverd.

Legearealerne udenfor er børnenes frirum og skal rumme oplevelser og udfordringer, indbyde til eventyr og give plads til fantasi og opfindsomhed. Den gode legeplads har rum af skiftende karakterer og funktioner, som inspirerer til forskellige former for leg og aktiviteter.

Legepladsen skal opfordre børnene til bevægelse. Alle børn har en naturlig glæde ved at bevæge sig, så længe det er sjovt og udfordrende, og både de yngste og de ældste børn skal have mulighed for at være aktive.

Udearealer skal give børnene forskellige naturoplevelser, og skal stimulere deres sanser. Børn oplever og lærer med hele kroppen, og naturoplevelser og erfaringer med naturens elementer er vigtige både i leg og læring.

Indretning af udearealerne til leg skal leve op til følgende udsagn:

- Udearealet skal danne ramme om børns frie leg og aktiviteter styret af voksne
- Udearealet skal invitere til bevægelse og udfordre børnene fysisk
- Udearealet skal byde på naturoplevelser
- Udearealet skal udformes, så det taler til alle sanser

### 8.3 Retningslinjer for etablering af legeområde

Følgende retningslinjer danner grundlag for og skal anvendes ved etableringen og renovering af udearealer til leg i daginstitutioner. De er opdelt i tre hovedpunkter:

- Disponering af legeområdet
- Legemuligheder
- Sanselighed og naturoplevelser

Retningslinjerne er beskrevet i ”Retningslinjer for indretning af legearealer”, vedlagt i appendiks og er suppleret af et vurderingsskema med pointgivning, ”Vurderingsskema for legeområder”.

Alle legepladser bliver gennemgået og vurderet af Børne- og Ungdomsforvaltningens legepladsinspektører. Det vurderes på en skala fra 1-10 om legepladsen lever op til retningslinjerne. Målsætningen er at lege- og opholdsarealer, som udføres eller bestilles af BUF opnår en samlet vurdering på minimum 6 point i gennemsnit.

### **8.3.1 Disponering af legeområde**

Udearealet er et vigtigt pædagogisk rum, som skal danne ramme for mange forskellige aktiviteter og legemuligheder. Derfor er det vigtigt at tage hensyn til, at børn typisk leger i mindre grupper (2-4 børn), og de har behov for at definere sine legeområder og afgrænse sig i forhold til andre børn/andre lege. Derfor skal legearealet indrettes med varierede rum i forskellige størrelser: små og store klart definerede rum til både fællesaktiviteter og aktiviteter i mindre grupper.

Legeområdet skal disponeres med både ”stille” rum (f.eks. legehuse og sandområder), hvor der er mulighed for fordybelse og rolige lege, og ”aktive” rum (f.eks. klatreleg og boldspil) til de mere vilde og fysiske lege. Desuden skal arealerne tilbyde ”fred-alene-steder”, hvor enkelte eller få børn kan trække sig tilbage, f.eks. skjul og huler i beplantningen, bag skure mm. Der skal også tages hensyn til de forskellige aldersgruppers behov, og der kan med fordel indrettes særlige områder for hhv. vuggestue- og børnehavebørn.

Udearealer på institutioner med mere end 5 børnegrupper skal kunne opdeles i mindre arealer: enten mellem grupper med børn i forskellige aldre, og/eller for at danne mindre, mere overskuelige områder for både børn og personale. De opdeltede områder skal kunne lukkes af.

De forskellige uderum og funktioner skal afgrænses tydeligt, så f.eks. de stille og de aktive funktioner ikke kommer i konflikt. Afgrænsningerne og overgange i varierede højder og materialer er med til at sikre, at der kan foregå mange aktiviteter og lege på udearealerne samtidig.

Der skal etableres god og sikker adgang mellem de forskellige områder og mellem ude og inde. Løse materialer (grus, sand og lign.) må ikke etableres umiddelbart tæt på indgange, og det skal sikres – med kanter el.lign. – at materialer ikke trækkes med indenfor eller videre over i andre områder, hvor det vil være til gene.

Det er endvidere vigtigt, at der er mulighed for at lege ude uanset vejret, f.eks. vha. solsejl, overdækninger og afskærmninger for vind, sol og nedbør, og at der etableres et befæstet areal til borde og bænke.

Holdbarheden og vedligeholdelsen af udearealerne skal sikres ved en robust disponering, som tager højde for at funktioner og redskaber over tid udskiftes, f.eks. vha. gode rammer for beplantningen og muligheder for at udskifte enkelte redskaber, faldunderlag og eks. sand.

### **8.3.2 Krav til disponeringen af legeområde**

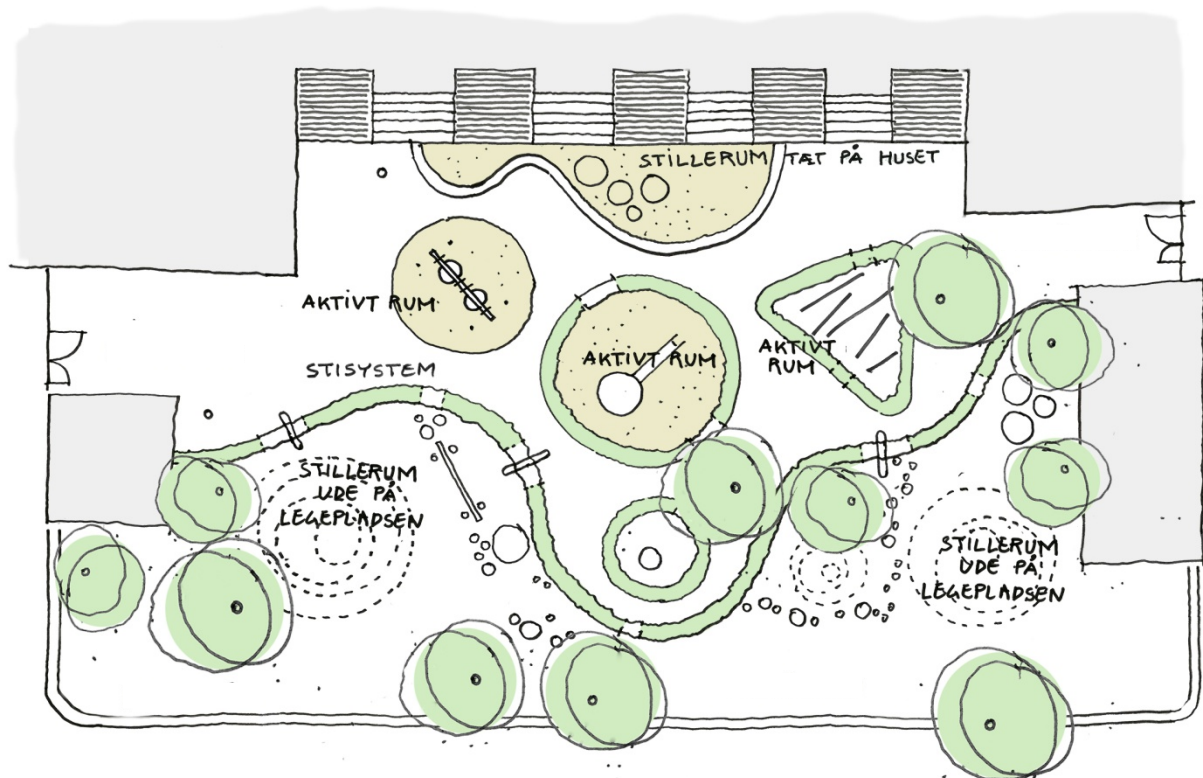
Udearealerne skal:

- disponeres med forskellige rum i forskellige størrelser
- disponeres med både ”stille” og ”aktive” rum, samt ”fred-alene-steder”
- opdeles i mindre, aflukkede områder, hvis der er mere end 5 grupper i institutionen
- afgrænse de forskellige områder, rum og funktioner med varierede afskærmninger og overgange
- indrettes så løse materialer (sand, grus og lign.) ikke placeres tæt på indgange
- tilbyde ly og læ, samt skyggefulde steder til ophold og leg

- sikre holdbarhed og vedligehold ved en robust disponering med gode muligheder for løbende udskiftning af redskaber, faldunderlag og sand – dette kræver en særlig opmærksomhed, når der etableres legearealer på tage og lign.

Krav til andre funktioner/installationer på udearealerne:

- der skal etableres minimum 2 stk. udvendige vandhaner – frostsikre og med nøgleafbryder
- der skal etableres aflåseligt skur til legeredskaber
- der skal etableres aflåseligt skur til haveredskaber/gårdmand
- der skal være adgang til udetoilet evt. med puslefaciliteter afhængig af institutionens størrelse og indretning.



Principskitse: Udearealet organiseres i rum afgrænset af kanter, beplantning, belægninger mv.

## 8.4 Legemuligheder

Legen skal være det centrale omdrejningspunkt, når udearealer skal indrettes og udformes, og arealerne skal være kreative og udfordrende miljøer, som motiverer til leg og bevægelse. De fysiske aktiviteter kan f.eks. bygges ind i et legemiljø, hvor det falder naturligt at være fysisk aktiv.

På udearealet skal børn have adgang til redskaber og aktiviteter, som udfordrer og styrker deres motorik, balance og koordinationsevne. Det er vigtigt, at børnene kan bruge hele kroppen, og at både de ældste og de yngste børn tilgodeses i valget af redskaber.

Legeområdet skal give børnene mulighed for forskellige typer af lege i varierede legemiljøer: Rollelege med rekvisitter, f.eks. i form af legehuse, huler, borge, klatretårne el.lign.

Skabelses- og forandringslege hvor børnene bygger og forandrer, f.eks. med sand, vand, kasser, bålsted mm. Samt en række sociale fællesskaber og lege, som børnene dels leger selv, dels er voksenstyrede aktiviteter, f.eks. fangelege, sanglege og boldspil.

Sandområder kan med fordel etableres som mange-kantede, med så mange variationer (hjørner, nicher, plateau'er, borde mm.) som muligt. Der bør etableres flere forskellige sandområder – små og store (for børnehavebørn >30m<sup>2</sup>) – hvor børnene kan fordele sig, og med forskellige aktiviteter tilknyttet. I institutioner med mere end 5 grupper skal der etableres flere forskellige sandområder. Sandkasser skal placeres væk fra afløb.

Kørebaner til cykler og mooncar skal disponeres uafhængigt af gangstier for at undgå sammenstød og konflikter, og udføres med faste belægninger – gerne med varierede typer og materialer – og med tydelig afmærkninger.

#### **8.4.1 Krav til legemuligheder/- redskaber**

Legeredskaber på udearealer skal opfylde følgende funktionskrav:

- Alle redskababer skal overholde og udføres i en kvalitet svarende til DS/EN 1176 og DS/EN 1177 (nyeste opdatering)
- Redskaber skal udfordre børnenes motorik, balance og koordinationsevne
- Redskaber skal være sikret mod hærværk og vedligeholdelsesfri, så vidt muligt
- Redskaber skal have min. 2 års garanti
- Al anvendt træ til redskaber skal være afbarket og splintfri
- Træ med jordkontakt skal være robinie eller eg.

Sandområder:

- skal, så vidt muligt, graves ned i terræn
- nedgravede sandkasser skal forsynes med terrændræn
- må ikke placeres i nærheden af riste eller afløb (sand stopper afløb)
- alle afløb skal forsynes med sandposer
- skal udføres med flisebund
- skal indeholde min. 30 cm. sand, sø-materialer 0-2 mm
- skal kunne dækkes med sandkassenet
- skal fordeles i flere forskellige områder ved mere end 5 grupper

Vandleg:

- afløb skal etableres med bundprop
- (permanent) stillestående vand må ikke forekomme på udearealet

Bakker:

- græsklædte bakker skal forstærkes med hybridgræs eller lig.

Boldbaner:

- skal udføres med faste belægninger, f.eks. gummi eller kunstgræs
- skal udføres med bånd, hegn eller anden type afskærmning
- bånd skal være støjsvage
- skal overdækkes, hvis de etableres på tagareal

Cykel- og kørebaner:

- skal etableres med faste belægninger, f.eks. asfalt
- min. bredde 150 cm. Smaller baner disponeres med ”vigepladser”

#### 8.4.2 **Krav til faldunderlag**

- faldunderlag skal overholde og udføres i en kvalitet svarende til DS/EN 1176 og DS/EN 1177 (nyeste opdatering)
- barkflis og perlesten må ikke anvendes som faldunderlag
- belægningen skal kunne ”vinterbekæmpes” med almindelige anvendte produkter

### 8.5 **Naturoplevelser og beplantning**

Udearealerne skal tilbyde børnene forskellige oplevelser med naturen, og skal stimulere børnenes sanser, f.eks. gennem variationer i overflader, bearbejdning og beplantning. Beplantningen skal være varieret og skal - ved plantevalg, -størrelse og -tæthed - være robust og egnet til børns leg, idet beplantningen og andre naturelementer udgør attraktive og aktive legeområder for børnene. Derfor skal buskbeplantning og lign. sikres både med egnet fodhegn og i disponeringen af arealerne, hvor beplantning og bede med fordel kan etableres i mindre klynger, som børnene kan bevæge sig imellem.

Vedligeholdelsen af beplantningen skal tænkes ind, f.eks. i form af vandingssystemer eller lign. og i valget af planter. Det gælder særligt for arealer, der etableres som højbede, på terrasser eller lign. uden direkte kontakt med terræn.

#### 8.5.1 **Etablering og valg af beplantning**

Planter sættes i den periode, hvor der er bedst mulighed for tilvækst.

Generelt skal det tilstræbes, at arealer udenfor de nødvendige byggeområder i muligt omfang reguleres, beplantes på et så tidligt tidspunkt som muligt i byggeperioden, og at der vedligeholdes i nødvendigt omfang, indtil bygningen tages i brug, for derved at sikre at beplantningen bliver så robust som muligt inden ibrugtagning.

Eksisterende robust beplantning bevares så vidt muligt. Der skal som minimum beregnes 2 års ro til planterne, således at de får en hvis robusthed. Denne periode skal medtænkes i valg af planter/udeareal.

#### **Valg af beplantning**

Beplantningen skal ved vækst, duft og farverigdom give børn forskellige sanseoplevelser. Det skal sikres at planter og træer ikke er giftige. For rådgivning henvises til ’Giftlinjen’ der er Bispebjerg Hospitals landsdækkende rådgivning.

Beplantningen skal vælges, så den er med til at sikre naturoplevelser gennem blomstring, bærsætning og løvfald. Den må også gerne udgøre et attraktivt levested for insekter, fugle og andre dyr. Planter som har spiselige frugter og bær, må meget gerne benyttes

Beplantningen på institutionen skal etableres efter følgende kriterier:

- Forhold til omgivelserne samt hensyntagen til eksisterende beplantning
- Anvendelse af planter der har gode trivelsvilkår i Danmark gerne hjemmehørende planter
- Anvendelse af robuste planter, som er velegnede til områder med børn

- Planter som kræver stor vedligeholdelse bør undgås
- Undgå de giftige og værst allergifremkaldende planter.

Robuste planter, som er egnede til at klatre i og til at gemme sig i, og som tåler et kraftigt slid, ses gerne anvendt. Beplantningen skal desuden have en hurtig tilvækst. Det er vigtigt at anvende store planter fra planteskolen, så anlægget allerede fra starten er brugbart til leg og ophold. Der bør plantes tæt, da der må påregnes en del tab.

- Frugttræer skal som minimum leveres i SHO TK str. 12-14 cm.
- Øvrige træer skal leveres i SHO TK str. 18-20m.
- Flerstammede træer i str. 300-400 cm m. klump
- Buske (lave), IC
- Buske: SOL i str. 150-175 cm.
- Buske: IK str. 150-175 cm.

Træer giver ikke lige så mange legemuligheder som buskbeplantning, men de er gode som skyggegivende beplantning og bør derfor placeres strategisk og på en sådan måde, at de ikke gør arealer ufleksible. Træer kan med fordel placeres i mindre grupper.

Trædestubbe e. i plantebede kan regulere børnenes færdsel heri og forhindre nedtrampning.

Alle planter skal beskyttes med egnet robust værn som besværliggør adgang til bedene/planterne i etableringsfasen. Man kan evt. lade en enkelt beplantning være åben for færdsel, men da sørge for en evt. genplantning og beskyttelse, når det vurderes, at de andre plantninger kan klare børnenes færdsel og leg.

Al beplantning skal udføres af faguddannet personale i henhold til gældende normer og vejledning for anlægsgartnerarbejde.

### **Vedligeholdelse i garantiperioden**

Der skal udføres gartnerisk vedligeholdelse af busk- og træbeplantning i garantiperioden, herunder vanding. Desuden skal normen for anlægsgartnere overholdes.

#### **8.5.2 Krav til naturoplevelser og beplantning**

- Legeområdet skal give børnene naturoplevelser og skal stimulere børnenes sanser.
- Beplantningen skal vælges, så den sikrer naturoplevelser, eks.:
  - biodiversitet.
  - forandring henover året (blomstring, bærsætning og løvfald)
  - attraktive levesteder for insekter og fugle
  - evt. spiselige frugter og bær
- Beplantningen skal - ved plantevalg, -størrelse og -tæthed - være robust og egnet til børns leg.
- Giftige planter og plantedele må ikke findes på udearealerne – jf. Børne- og ungdomsforvaltningens vejledende planteliste i appendiks evt. eksisterende giftige planter skal fjernes.
- Til beskyttelse af beplantede arealer med buske og lign. skal anvendes fodhegn i højde mellem 45-60cm, udført af kraftigt materiale. Vedligeholdelsen af beplantningen skal indtænkes, f.eks. i form af vandingssystemer mm.



## 8.6 Etablering af tagterrasser

Hvor pladsforholdene ikke tillader legeplads i terræn, kan der etableres legeplads på tag. For at sikre at en legeplads på tag bliver lige så god som en legeplads i terræn, er der en række forhold som nødvendigvis må indtænkes i bygningen. Da bygningen har en lang levetid og behovene ændrer sig skal legepladser på tag udformes fleksibelt.

### 8.6.1 Krav til tagterrasser

- Der skal være mulighed for beplantning med kunstvanding og let adgang til at vedligeholde beplantning. Beplantning på tag, kræver særlig opmærksomhed på afvandingssystemet.
- Der skal etableres niveaufri adgang til legepladsen på tag.
- Der skal være adgang til vand.
- Hvis tagterrassen skal indeholde en sandkasse, skal dennes vægt regnes med i tagkonstruktionen, ligesom det ikke vil være hensigtsmæssigt med f. eks. en træbelægning som kan ”opsluge” sand fra sandkassen over tid, med den deraf øgede vægtbelastning til følge.
- Der skal etableres gode adgangsforhold til tagterrassen i forhold til udskiftning af sand og legeredskaber.
- Værn omkring tagterrassen skal være minimum 180 cm højt og udformet så der ikke kan klatres på det.
- Det skal være muligt for børn og voksne at se ud gennem værnet.
- Evt. niveauforskelle i tagfladen kan med fordel udnyttes til rutchebaner, brandmandsstænger o.lign. med forbehold for at gældende sikkerhedsbestemmelser overholdes herunder at de ikke placeres tæt på værnet.
- Boldbaner skal være overdækkede.
- Ofte vil en tagterrasse have klimatiske problemer. Der skal i udformningen indtænkes løsninger på vindproblemer, samt skabes god mulighed for at søge skygge. Overdækkes evt. med sejl.
- Der skal være adgang til et udetoilet.
- Hvis der udelukkende er legeplads på tag, skal der etableres samme skurfaciliteter som på en legeplads i terræn.
- Afløb skal så vidt muligt afvikles uden på bygning.

## 8.7 Øvrige funktioner på udeareal

### 8.7.1 Ankomst- og serviceforhold

Ankomsten skal signalere imødekommenhed for både børn og voksne, samt sikre at børn kan komme sikkert til og fra institutionen. Ved låger til legearealet, som anvendes af forældre, skal behovet for sluse med 2 låger vurderes i forhold til trafikforholdene.

### 8.7.2 Parkering/Cykelparkering

For Børne- og ungdomsforvaltningen hænger behovet for parkeringspladser til cykler og køretøjer sammen med børnenormeringen. Som vejledende udgangspunkt planlægges op til 1 P-plads pr. 2 daginstitutioner inkl. p-pladsen til leverandørbiler, minibusser og handicapparkering. P-pladserne til personbiler kan evt. være korttidspladser.

Vejledende udgangspunkt:

- Cykelstativer: 4 stk. pr. gruppe
- Ladcycler/cykelanhængere: 1 stk. pr. gruppe
- Handicapparkering: 1 stk. pr. institution
- Minibus/leverandør/håndværker: i alt 1 stk. pr. påbegyndt 10 grupper, medregnes i antal P-pladser til personbiler.
- Personbiler, vejledende: 1 stk. pr. 2 grupper.

### 8.7.3 Serviceforhold

Der skal etableres adgang til legearealet fra gaden, så der kan skiftes sand i sandkasser og faldunderlag. Desuden skal der være adgang for renovationsafhentning og varelevering.

### 8.7.4 Renovationspladsen

Renovationspladsen skal placeres tæt på offentlig vej og i umiddelbar nærhed af produktionskøkkenet i et skyggefuldt område mere end 5 m. væk fra bygningsåbninger, for at undgå lugtgener ved udluftning.

Renovationspladsen skal indrettes til containere for:

- Dagrenovation
- Papir
- Pap
- Glas
- Plast
- Jern og metal
- Haveaffald
- Farligt affald, skal være overdækket med halvtag og aflåst og må ikke være placeret i nærheden af et afløb

Der skal være niveaufri adgang og belægningen skal være en fast belægning og med en maksimal hældning på 10 %. Overdækkes renovationspladsen skal minimumhøjde være 2,2 m.

Låger og gangareal skal have en bredde på 1,2 m.

Renovationspladsen skal være aflåst. Hvis renovationspladsen er umiddelbart tilgængelig for offentligheden, skal den være aflåst med cylinder og overføringsbeslag der kombinerer 2 cylindersystemer, institutionens system og renovationsselskabets system (oplyses af bygherre).

Der skal etableres belysning med bevægelsesføler.

Der skal etableres frostsikret spulehane og afløb.

Dagrenovationen kan være fordelt med 1-2 tømninger om ugen. Antallet af tømninger fastsætter arealet, der skal afsættes til container pladsen. Alternativt kan der opsættes en 8 kubik container som tømmes en gang om ugen, containeren skal så placeres udenfor renovationspladsens indhegning og der skal være 8 meter friareal da containeren afhentes med containervogn.

Kommunens retningslinjer for håndtering af affald skal overholdes, se ”Miljø i byggeri og anlæg”.

Yderligere informationer kan hentes på Københavns Kommunes hjemmeside under erhvervsaffald eller på Arbejdstilsynets hjemmeside.

### **8.7.5 Skure og halvtage i terræn**

Alle skure skal etableres med flisebelægning og med niveaufri adgang.

Der skal etableres belysning med bevægelsesføler.

Alle skure skal være aflåselige, se afsnit om Låsesystem.

Skur til opbevaring af udendørs legetøj (4 m<sup>2</sup> pr. gruppe, evt. opdelt i flere skure) bør opfattes som et aktivt element på legepladsen, der kan leges ved eller rundt om, gemmes bagved eller benyttes som rumdelende element. Skuret skal placeres i forbindelse med kørearealerne for cykel og mooncars. Udnyttes tagfladen til ophold, skal det udtænkes på lige fod med tagterrasser, se ovenfor under Tagterrasser.

En del af cykelparkeringspladserne skal overdækkes til brug for personalet jf. myndighedskrav.

Barnevognsskur/rum bør ligge inde på legepladsområdet, men skal placeres tæt på hovedbygningen og udgang fra legepladsen.

Såfremt bygningen har kælder, kan cykelparkering til personale samt barnevognsrum i stedet placeres her.

Skur til haveredskaber skal være 8m<sup>2</sup> med en fri dørbredde på 120 cm.

### **8.7.6 Hegn og låger**

Hegn skal udformes, så der ikke kan klatres på det, inde fra legepladsen.

Der må ikke forekomme hovedfælder, dvs. afstande skal være mindre end 89 mm.

Hegnshøjden afpasses efter omgivelserne og forholdene på stedet. Hegn skal etableres min. 150 cm højt, dog 180 cm højt omkring legepladser i stærkt trafikerede områder eller i nærheden af vand eller lign. Højden måles fra muligt fodfæste, så som et vandret rammestykke eller lignende.

Hegnet skal følge terræn så tæt på underlaget at et barn ikke kan komme under heget.

Mellem flere institutioner kan der, hvis forholdene i øvrigt taler for de, etableres lavere hegn. Der bør etableres låge mellem institutionerne.

Hegn til institutioner i parklignende eller fredelige omgivelser kan være trådhegn eller panelhegn suppleret med hæk eller buskbeplantning.

Hegn til institutioner beliggende i bymæssig eller trafikerede områder bør generelt være tættere, for eksempel træ- eller gitterhegn.

Hegn skal så vidt muligt designes, så der er mulighed for udsyn.

I særligt belastede tilfælde stilles myndighedskrav om egentligt støjhegn.

### **Trådhegn**

Maskestørrelse må max. være 5 cm.

Trådhegn skal være galvaniseret trådpletværk (eventuel plastbelagt) af minimum jerntråd nr. 8.

Stolper skal være galvaniserede jernstolper.

Tre meter på hver side af lågerne skal hegnet forsynes med overligger.

Tilgængeligt hegn mod frie eller offentlige arealer skal forsynes med overligger.

Tråden skal trækkes på udvendig side af hegnet.

### **Låger**

Der skal minimum etableres 1 låge med en fri bredde på 1,2 m. med forbindelse til vej.

Høje låger forsynes med højt håndtag. Lave låger forsynes med børnesikkert kuglehåndtag på indersiden. Låger udføres klemsikre ved eksempelvis at etablere et passende mellemrum mellem låge og stolpe.

Hegnslåger forsynes med lås, som betjenes af bygningsnøglen, se afsnit om Låsesystem.

Hvor låge udgør adgangsvej for renovation, forsynes hegnslågen med nøgleboks eller overføringsbeslag til renovationsnøgle (som Boda 518 - der kombinerer 2 cylindersystemer, institutionens system og renovationsselskabets system).

## **8.8 Belysning og skiltning**

### **Belysning**

Den udvendige belysning skal virke kriminalitetsforebyggende og skabe tryghed på adgangsveje, p-plads og stier omkring byggeriet. Belysningen skal være tilstrækkelig til at aftegne en person, der ellers ville være skjult af mørket.

Den udvendige belysning skal være styret af et skumringsrelæ og bevægelsesfølere for at forhindre hærværk.

Belysningsarmaturer placeres langs adgangsarealer og parkering. På bygninger opsættes belysningsarmaturer ved indgange. Alle lukkede rum samt overdækkede og afskærmede arealer inkl. renovationsplads og cykelparkering, skal forsynes med belysning.

Udvendige belysningsarmaturer skal være hærværkssikrede.

### **Skiltning**

Ved indkørsel/adgang fra offentlig vej samt ved hovedindgang opsættes skilt med institutionens navn. Placering af skilte skal være indarbejdet og anvist i projektet.

Børne- og ungdomsforvaltningen leverer og monterer skilte.

Størrelse på skilt: 250 x 600 x 3 mm

## 8.9 Befæstede arealer

### Belægninger

Belægninger dimensioneres afhængig af belægningstyper i henhold til gældende normer og vejledning for anlægsgartnerarbejde.

Veje og tilkørsel udføres og dimensioneres til lastbiler og renovationskøretøjer med kørsel 1 gang i døgnet.

Parkeringsarealer dimensioneres til almindelige personbiler.

Belægning af asfalt, granit, OB-belægning eller belægningssten udformes, så de udgør en fastlåst flade.

Adgang til legeareal udføres og dimensioneres således, at der er let adgang direkte fra gaden til at skifte sand i sandkasser og faldunderlag.

Alle primære gangarealer udføres med belægninger egnet til handicapkørsel, i bredder minimum 150 cm.

### Sten

Store sten på legepladsen betragtes som et legeredskab og skal overholde DS/EN 1176 og 1177.

### Græsarealer

Græsarealer skal etableres med rullegræs, så de er brugbare hurtigst muligt efter institutionens ibrugtagning.

Græsset skal vandes efter lægning såfremt dette sker i vækstsæsonen. Græsset skal være spærret af i min. 2 uger før det må betrædes.

På udearealer til børnehavebørn med under 15 m<sup>2</sup> pr barn skal græsarealer armeres.

## 8.10 Afvanding af udearealet

Da de udvendige anlæg bruges året rundt, skal alle udvendige arealer afvandes/drænes effektivt.

Afvanding af belægninger skal ske via terrændræn, vandrender, eller ved fald på belægninger til faskiner eller til beplantede arealer.

Belagte arealer skal udføres med min. 1:40 fald væk fra bygningen evt. til et linjeafvandingssystem, der samtidig kan virke som beskyttelse af bygningen mod kørende legeredskaber.

Vandrender, kombineret med opsamling og/eller nedsivning af vand, kan anbefales, da det udover de økologiske aspekter kan, give oplevelser af vandet. Regnvand må ikke opsamles og anvendes direkte til vandleg.

For at sikre vandafledning til omfangsdræn opfyldes med grus i en afstand af 300 mm fra fundamenter.

Riste i belægninger skal være børnesikrede aflåselige støbejernsriste med tætte ribber. På legepladsen skal disse være forsynet med sandpose. Riste skal placeres i god afstand fra sandkasser og faldunderlag.

Som minimum skal topkeglen på regnvands- og spulebrønde udføres i beton.

Nedgangsbrønde udføres i beton.

Der må ikke placeres brønde/riste i faldunderlags-, græsarealer og sandkasser.

Afvanding af grønne arealer skal ske via drænrør til faskine eller ved nedsivning på grunden. Grusarealer skal udføres med terrændræn (drænrør).

Råjord under græs- og grønne arealer skal grubes, min. dybde 500 mm.  
Stående vand på grønne arealer må ikke forekomme.

Dræn skal kunne gennemskyllles. Der skal tages forbehold for traktosejord, så jorden på legepladsen kan dræne store mængder vand. Hvor det er muligt, satses på permeable overflader så der kan ske naturlig nedsivning.

## 9 Myndighedskrav til daginstitutioner

Alle byggerier skal overholde gældende lovgivning, herunder EU-direktiver, byggeloven, bygningsreglementet og diverse forpligtende tekniske forskrifter.

Hertil kommer de særlige bestemmelser der er gældende via kommuneplaner og lokalplaner. Samt de gældende krav for byggeri i Københavns Kommune.

### Kommunale krav

- Gældende Kommuneplan
- Evt. lokalplan
- Gældende udgave af Miljø i Byggeri og Anlæg (MBA)

Listen nedenfor med generelle krav og myndighedskrav skal opfattes som vejledende og fritager ikke de projekterendes og udførendes ansvar i forhold til at projekttere og udføre byggerierne, efter alle gældende love og regler.

### Generelle krav

- Gældende Bygningsreglementet (BR)
- Bekendtgørelse 1250 vedr. tilgængelighedsforanstaltninger.
- Hygiejne i daginstitutioner (2013), fra Sundhedsstyrelsen
- Bygningsreglementets krav, SBI-anvisning 230 (4.4 Legepladsredskaber m.v.)
- Bekendtgørelse af lov om forurenede jord
- Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse
- DS/EN 1176 og 1177 (Dansk Standards/Europæisk Norm)
- Teknologisk Institut (Legepladskontrol)
- Branche Arbejdsmiljø Rådet (BAR) publikationen ”Nybyggeri og renovering af daginstitutioner” (2007)
- Indeklimaportalen – om

## 10 Byggesager i eksisterende institutioner

Når der er tale om til- eller ombygningssager af eksisterende institutioner, vil der skulle varetages nogle opgaver, som ikke tilsvarende findes ved nybygningssager. Dette vil være situationen, fordi institutionen fortsat vil være i drift, mens byggesagen gennemføres. Det er vigtigt, at opgaverne håndteres allerede i forbindelse med planlægningen af et byggesagsforløb.

Først og fremmest skal det vurderes, om det vil være muligt at gennemføre byggesagen samtidigt med, at institutionen fortsætter driften indenfor de eksisterende rammer. Hvis dette ikke synes muligt, vil det blive nødvendigt at genhuse institutionen andetsteds. En genhusning vil aldrig være den foretrukne løsning, og skal derfor kun vælges, hvis ikke andet er muligt.

Der skelnes således i det følgende mellem:

- Byggesager, hvor institutionen fortsætter den daglige drift på adressen
- Byggesager, hvor institutionen genhuses et andet sted

Der kan være byggesager, hvor det i en begrænset del af byggeperioden vil være nødvendigt med en genhusning, men hvor det i øvrigt vil kunne lade sig gøre at opretholde driften i de eksisterende rammer. I denne situation vil begge afsnit komme i anvendelse.

### **Byggesager, hvor institutionen fortsætter den daglige drift på adressen**

Det er rådgiver, som har ansvaret for planlægningen af denne type sager. Løsning foregår i dialog med BUF og institutionen, som er med til at aftale og godkende den valgte løsning.

### **Planlægning af byggesag – Sikkerhed!**

Ved til- og ombygningsarbejder i en daginstitution, der opretholder driften, mens der bygges, er der en række forhold, som skal planlægges parallelt med selve byggesagen:

- Sikker adskillelse mellem institution og byggeplads
- Flugt- og adgangsveje, herunder også adgang til depoter, udeareal mv.
- Evt. opdeling af byggeri i etaper.

For både brugere og byggefolk er en illustrativ procesplan (eller byggepladsplan), som med signaturer el.lign. tydeligt illustrerer ovennævnte punkter, med til at give et godt overblik. Målet er at byggeriet kan gennemføres uden at slække på sikkerheden for børn, forældre og personale. Det betyder, at institutionens arealer inkl. anviste adgangsveje skal overholde samme sikkerhedskrav, som der stilles i almindelighed. Eksempelvis kan procesplanen give overblik over, hvor det er nødvendigt at have døre med højtsidende håndtag.

### **Tidsplan**

Ved udarbejdelse af tidsplan til byggesager, som foregår i samspil med en institution i drift, er det vigtigt at tage højde for de bygnings- og installationsmæssige bindinger, der kan være mellem om-/tilbygningen og den eksisterende institution. Det skal f.eks. klarlægges, om enkelte af arbejderne ikke vil kunne foregå i institutionens åbningstid.

Et byggeforløb kan også tilrettelægges så institutionen i starten fungerer i de eksisterende rammer, som sidenhen også skal ombygges, mens institutionen så 'genhuses' i de nyetablerede rammer. En sådan etapeopdeling skal planlægges nøje, da det er vigtigt at indarbejde den nødvendige tid til hver enkelt etape. Følgende processer skal overvejes i denne forbindelse; Mangelafhjælpning, indregulering af tekniske anlæg, klargøring og indretning til institution, flytning og endelig ibrugtagning inkl. hurtig responstid for afhjælpning af eventuelle problemer.



## II Arealparadigme for bygninger

I arealparadigmet er der anført netto-arealkrav for minimumsarealer. Andre står ikke specifikt beskrevet arealmæssigt, men giver mulighed for selv at definere rummet ud fra en kvalificeret vurdering af den optimale funktionsudnyttelse, og med en hensynstagen til den generelle bestykningsliste.

Brutto/netto faktor varierer afhængig af projektets udformning.

Funktion	Bemærkninger	Arealkrav
Børnenes garderobeområde		Ca. 14 m <sup>2</sup> pr gruppe
Fællesrum	Inkl. pædagogisk køkken. Tæt på produktionskøkken. Evt. opdelt i flere rum og på flere etager.	10 m <sup>2</sup> pr. gruppe
Fællesdepot	Hensigtsmæssigt placeret i forhold til levering af vare	4 m <sup>2</sup> pr. gruppe
Grupperum,	Der er indsat en ekstra m <sup>2</sup> i forhold til BR	45 m <sup>2</sup> pr. gruppe/ frit gulvareal
Handicaptolet	Iht BR	
Indgange / vindfang		
Kontor	Plads til 2 arbejdspladser og mødebord	15 m <sup>2</sup>
Klyngelederkontor evt.	Aftales i den enkelte sag om behov	
Køkken		30-35 m <sup>2</sup> 5 grupper 40-70 m <sup>2</sup> 6-9 grupper 70-110 m <sup>2</sup> 10-15 grupper
Køkkendepot	Evt. direkte vareindlevering	8-10 m <sup>2</sup>
Liggehal	Uopvarmet rum. Der etableres liggehaller i et antal, svarende til en integreret institution. Bør ligge på samme etage som tilhørende vuggestuegrupper. Maks. 3 gr. sammenlagt. Plads til 8 krybber pr. gr.	Ca. 20 m <sup>2</sup> pr. vuggestuegruppe
Madraserum/-skabe	1 rum pr. liggehal. Placeres indendørs tæt på liggehal	Ca. 2 m <sup>2</sup> pr. gruppe, hvis sammenlagt 1½ m <sup>2</sup> pr. gruppe.
Nærdepot	I eller tæt ved grupperum	3 m <sup>2</sup> pr. gruppe
Overdækket cykelparkering til personalet	0,5 pr. ansat	
Personalestue	Samtænkes med personalegarderobe- og toilet/bad.	Ca. 23 m <sup>2</sup> pr 5. gruppe
Personalegarderobe		Ca. 10 m <sup>2</sup> pr 5. gruppe
Personale- / Gæstetoiletter	Iht BR.	

	Ved flere etager 1 personaletoilet på hver etage. Personaletoilet med bad i forbindelse med personalerum.	
Puslerum	Hvis 2 sammenlagt ca. 22 m <sup>2</sup>	Ca. 12 m <sup>2</sup> pr gruppe
Rengøringsrum		4 m <sup>2</sup> 5-9 gruppe 6 m <sup>2</sup> 10-19 grupper
Renovationsplads	Tæt på køkken og offentlig vej	
Samtale- og arbejdsrum	1 rum pr. 5. gruppe Plads til 1 arbejdsplads og mødebord	Ca.12 m <sup>2</sup>
Skur til barnevogne	Tæt på hovedbygning og udgang fra legeplads	6 m <sup>2</sup> pr. gruppe
Skur til haveredskaber	Evt. i forbindelse med udendørs legetøjsskur	8 m <sup>2</sup>
Skur til legetøj	Tæt på legeplads	4 m <sup>2</sup> pr. gruppe
Teknikrum		
Tørrerum	Kan evt. sammenlægges på etagen, min 1 på hver etage	2 m <sup>2</sup> pr. gruppe, hvis sammenlagt 1½ m <sup>2</sup> pr. gruppe.
Vaskeri		8 m <sup>2</sup> 5-9 grupper 12 m <sup>2</sup> 10-19 grupper
Udetoilet	1 stk. pr. 10 gruppe	

## Indeks

---

### A

Absorbenter · 28  
Akustik · 7;28  
Arbejds miljø · 7

---

### B

Balustre · 28  
Barnevognsrum · 22;49  
Belægninger · 51  
Bestykningslister · 30  
Blandingsbatterier · 34;35  
Børnesikring · 24;39

---

### D

Depot · 16

---

### E

elevator · 17;23

---

### F

foldedøre · 26  
friareal · 17  
fællesrum · 14;15

---

### G

gangarealer · 16;25  
garderobe  
    børnegarderobe · 11  
Grupperum · 12  
Gulv · 26  
Gulvafløb · 17;19;34

---

### H

hvilerum · 12  
håndvask · 34

---

### I

indeklima · 24  
Indkøbsaftaler · 30  
Inventar · 30;31

---

### K

krybber · 21  
Køkken · 18;31  
køkkendepot · 18;30

---

### L

Legeplads · 25  
Legeredskaber · 24  
Liggehal · 21;38  
loftbeklædninger · 27  
Lydovervågningsanlæg · 38  
Låger · 28;29  
Låsesystem · 29

---

### M

Madrasrum · 22  
Materialer · 24  
måtter · 11

---

### O

Opvaskemaskine · 20;32  
Opvaskeområde · 19

---

### P

Personalefaciliteter · 17  
puslerum · 34;35;36

---

### R

Radiator skjuler · 35  
rengøringsrum · 17;30

---

## S

Sanitetsudstyr · 35  
Servicearealer · 17  
Skabslåger · 30  
skillevægge · 26  
skydedøre · 26  
Solafskærmning · 24  
sålbænke · 24

---

## T

tagrender · 24  
Tagterrasse · 47  
telefonstik · 38  
Toilet · 13;34

trapper · 9;28

---

## U

Udekøkken · 15  
Udetoilet · 14;47

---

## V

Vaskerende · 14;34  
vaskeri · 30  
Ventilation · 7  
vindfang · 11;15  
vinduer · 25  
Værn · 28

# Appendiks til funktionsprogram for daginstitutioner

3. udgave udgivet 2016



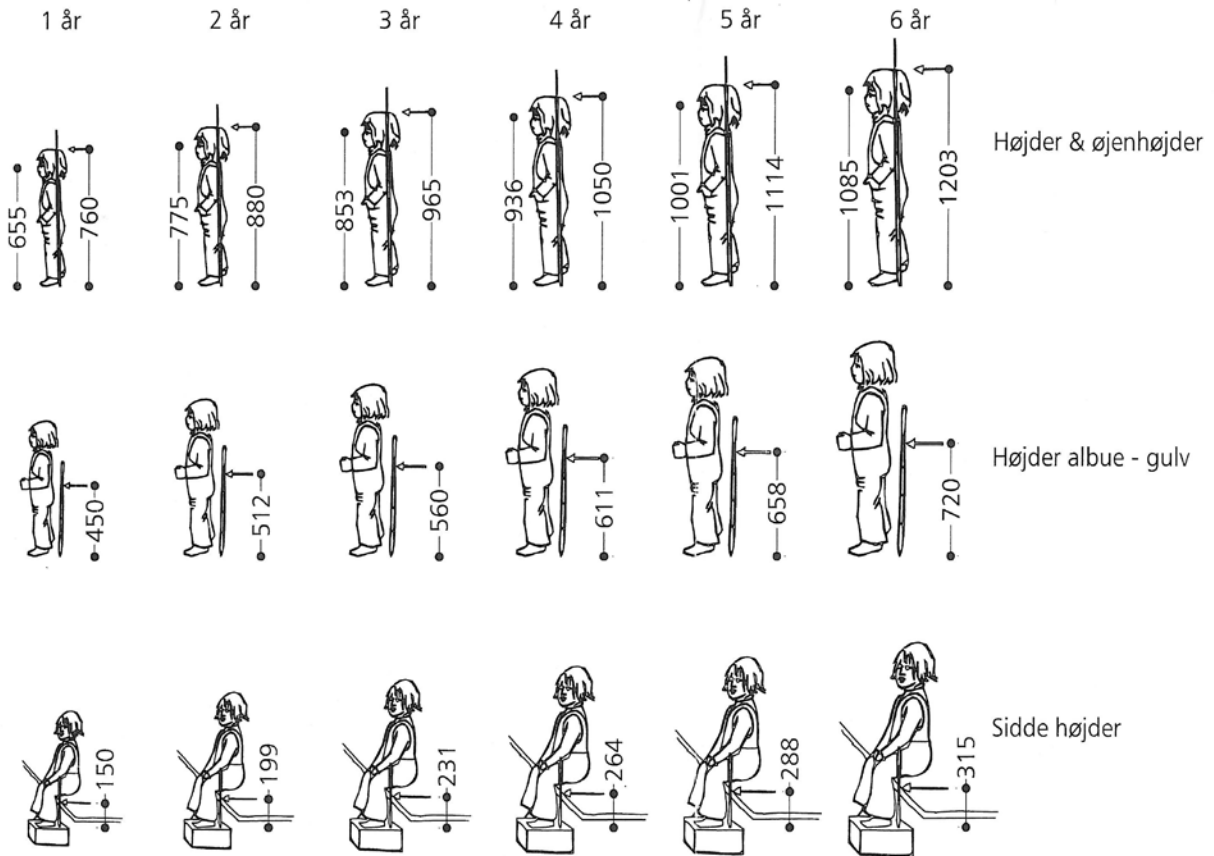
# Indeholder følgende dokumenter:

1. Antallet af børn og medarbejdere i daginstitution
2. Børnehøjder
3. Generel bestykningsliste
4. Generel bestykningsliste (nøglefærdigt byggeri)
5. Bestykningsliste til produktionskøkken
6. Bestykningsliste til produktionskøkken (nøglefærdigt byggeri)
7. Børne- og ungdomsforvaltningens vejledende planteliste
8. Retningslinier for indretning af legearealer
9. Vurderingsskema for legeområder
10. Principper for it og it-infrastruktur i Københavns Kommunes daginstitutioner
11. Kablingsmanual - Krav til passiv infrastruktur

## I Eksempel på antal børn og ansatte i daginstitutioner

Antal grupper	Vuggestue		Børnehave		Udflytterbørnehave		Integreret institution		
	Antal børn	Antal ansatte	Antal børn	Antal ansatte	Antal børn	Antal ansatte	Antal vg børn	Antal bh børn	Antal ansatte
2	24	8	44	7	40	9			
2					50	11	12	22	7
3	36	11	66	10			12	44	10
4	48	18	88	17			24	44	14
5	60	22	110	20			36	44	17
8	96	28	176	26			60	66	27
10	120	35	220	32			72	88	34
15	180	52	330	47			108	132	50
20	240	68	440	63			144	176	66

## 2 Børnehøjder





### 3 Eksempel på en generel bestykningsliste

Der bliver udleveret en bestykningsliste, som er afstemt til det konkrete produktionskøkken. Af bestykningslisten fremgår også navne på leverandører.

<b>Funktion Rum</b>	<b>Indkøbes via Københavns Kommunes indkøbsaftaler</b>	<b>Udbydes som en del af entreprisen</b>
Børnegarderøber		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 stk. børnegarderobe pr. barn</li> </ul> I rene vuggestuegrupper 2 ekstra børnegarderøber, så der i vuggestuegrupper med 12 børn er i alt 14 børnegarderøber. <p>Bxhxd = 25x150x50 cm samt bæk til at sidde på.</p> Væghængte, hver med 2 hylder med mulighed for at eftermontere låge Under nederste hylde kroge til ophængning af tøj Fødris udført i rør
Fællesrum og pædagogisk køkken	1 stk. pædagogisk køkken pr. 10 grupper. Pr. pædagogisk køkken: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 stk. dobbelt induktions kogeplade: Siemens/Bosch EH375ME11E *</li> <li>• 1 stk. emhætte: Hvis frithængende: Silverline SL4140-60 rf. Hvis med fast front: Thermex Super Silent PLUS. Vælg hvid eller rustfri. Hvis med udtræk: Electrolux EFP60430W *</li> <li>• 1 stk. indbygningsovn: VOSS IEL 7102rf</li> <li>• 1 stk. mikroovn: Hvis fritstående: Electrolux ems21400W Hvis placering i overskab: Panasonic NNS251W *</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 køkkenbordplade med vask</li> <li>• og underskabe</li> <li>• Håndklædekroge</li> <li>• Institutionen køber og monterer selv sæbe- og papirdispenser</li> <li>• Afbryder kontakt til kogepladerne placeret udenfor børnenes nå-højde (f.eks. i overskab)</li> </ul> <p>Hvis opsamling i fællesrum:            Knager til halvdelen af børnene der benytter opsamlingsfaciliteterne, og gerne suppleret med lidt hylder.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 stk. køleskab, Electrolux ERT1601aow (indbygningsmodel hvis indbygget i køkkenelement)</li> <li>• 1 stk. opvaskemaskine: Miele G4912SCU. Vælg hvid eller rustfri (indbygningsmodel hvis indbygget i køkkenelement)*</li> </ul> <p>* Udelades hvis pædagogisk køkken tæt på produktionskøkken</p>	
Fællesdepot		Hvert depot: <ul style="list-style-type: none"> <li>• indrettes med hylder fra gulv til loft, med stærk bæreevne</li> </ul>
Handicaptoliet		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 stk. handicaptoliet med offentlig adgang</li> <li>• Håndvask, spejl</li> <li>• Institutionen køber og monterer selv sæbe- og papirdispenser</li> </ul>
Køkken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se specifik bestykningsliste til hver enkelt sag til køkkenet (maskinerne)</li> </ul>	<p>Udover den specifikke bestykningsliste til sagen for ”maskinerne”:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se funktionsprogrammet for yderligere krav, specifikationer og udstyr/inventar</li> <li>• OBS: plan- og opstalter af produktionskøkkenet skal sendes til Børne- og Ungdomsforvaltningens projektleder til godkendelse</li> </ul>
Køkkendepot	Fra 7 grupper: Se den specifikke bestykningsliste til køkkenet	Til og med 6 grupper: Indrettes med hylder fra gulv til loft, med stærk bæreevne
Madrasskab / rum		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Madrasskabe skal indrettes med plads til min. 8 stk. madrasser og min. 8 sæt soveposer / dyner pr. vuggegruppe til brug i krybberne i liggehallerne</li> </ul> <p>OBS: indretning af madrasskabene/rummene skal aftales med bygherre</p>
Nærdepot		I hvert depot: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 4 m. justerbare hylder</li> </ul>
Personalestue	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 stk. køleskab pr. stue: Electrolux ERT1601AOW (indbygningsmodel hvis indbygget i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 stk. bordplade med vask og overskabe pr. stue</li> <li>• Institutionen køber og monterer selv</li> </ul>

	<p>køkkenelement)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 stk. opvaskemaskine pr. stue: Miele G4912SCU. Vælg hvid eller rustfri (indbygningsmodel hvis indbygget i køkkenelement) Udelades hvis personalerum er tæt på produktionskøkken</li> <li>• 1 stk. mikroovn pr. stue: Hvis fritstående: Electrolux ems21400W Hvis placering i overskab: Panasonic NNS251W</li> </ul>	sæbe- og papirdispenser
Personalegarderobe		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 stk. taskeskab pr. medarbejder Ca. hxbxd = 47x30x45 cm Ruko lås med 2 nøgler pr. lås</li> <li>• 30 cm bøjlestang og tilhørende skohylde pr. medarbejder</li> <li>• 1 stk. garderobeskab pr. køkkenmedarbejder Ca. hxbxd = 145x30x45 cm Ruko lås med 2 nøgler pr. lås</li> </ul>
Personale- / Gæstetoiletter		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 1 stk. toilet indrettes med brus</li> <li>• Pr. toiletrum: Håndvaske, spejle</li> <li>• Institutionen indkøber og monterer selv sæbe- og papirdispensere</li> </ul>
Puslerum/børnetoilet		<p>Et puslerum til en vuggestuegruppe skal indeholde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 stk. børnetoiletter</li> <li>• 1 vaskerende med 3 vandhaner</li> <li>• 2 pusleborde med vask</li> </ul> <p>Et puslerum til en børnehavegruppe skal indeholde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 stk. børnetoilet og 1 stk. almindeligt toilet</li> <li>• 2 vaskerender med 3 vandhaner</li> <li>• 1 puslebord med vask</li> <li>• Fremføring af installationer til et ekstra puslebord, i stedet for den ene vaskerende, hvis rummet på et senere tidspunkt skal bruges af en vuggestue-gruppe</li> </ul>

		<p>Fravigelser fra ovenstående hvis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 vuggestuegrupper deler et puslerum er indretningen som ovenstående, dog med 3 pusleborde</li> <li>• Der i eksisterende institutioners puslerum kun er plads til puslebord uden vask, skal der opsættes 1 stk. personale-håndvask</li> </ul> <p>Generelt for alle puslerum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afskærmning max. 1,40 cm høj om alle toiletter inkl. klemfrie døre med lås</li> <li>• Spejle</li> <li>• Institutionen køber og monterer selv sæbe- og papirdispenser</li> </ul> <p>Ved hvert puslebord:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hylder /reoler til opbevaring af børnenes pusleting: 8 rum af 25x25 cm.</li> <li>• Krav til pusleborde: Eldrebet puslebord 130 x 80 cm. med integreret vask og 2 trådkurve Højdeindstilleligt fra 65-100 cm. Afrundede hjørner - ingen skarpe/spidse kanter Bordplade Integreret i løfteunit for minimum afstand til væg Integreret vask i højre side samt afskærmning af vand og el Indbygget sikkerhedsstop under bordplade samt fastmonteret betjening. Sideafdækning skal monteres hvis bordene står i forlængelse af hinanden Der må ikke være hylde(r) under puslebordet, da det er en skidt samler Hygiejne – glatte og afrundede flader for optimal rengøringsvenlige</li> </ul> <p>Hvis væggens bæreevne ikke er tilstrækkelig skal aflastningsfødder benyttes. (Skal være godkendt til puslebordet af leverandør)</p> <p>Madras og 3 trins stige højde ca. 43 cm</p>
--	--	---

		<p>skal medfølge. Stigerne skal stå stabilt og ikke kunne vælte. Madrassen skal passe til puslebordets liggeflade. Madrassens betræk skal kunne tåle afvaskning med ufortyndet hospitals sprit eller sæbevand. Berøringsfrit blandingsbatteri med skoldningssikring.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OBS: Plan- og opstalter af puslerummene skal sendes til Børne- og Ungdomsforvaltningens projektleder til godkendelse</li> </ul>
Tørrerum		<p>I tørrerum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 stk. ophæng til flyverdragter pr. gruppe</li> <li>• hylder til 10 par støvler pr. gruppe.</li> </ul> <p>Evt. rengørings vask</p>
Udetoilet		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 stk. alm. toilet</li> <li>• 1 stk. håndvask</li> <li>• Spejl.</li> <li>• Institutionen køber og monterer selv sæbe- og papirdispenser</li> </ul> <p>Hvis lang afstand til puslerum skal der også indrettes 1 pusleplads. Se beskrivelse under puslerum</p>
Vaskeri	<p>Gældende til og med 9 grupper:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 stk. vaskemaskine erhverv 9 kg Nortec EC Hydros SW9 med sokkel 12 cm og afløbskasse.</li> <li>• 1 stk. tørretumbler erhverv 11 kg. Nortec T9 med aftræk til det fri.</li> </ul> <p>Fra 10 grupper til og med 19 grupper: 2 stk. vaskemaskiner i stedet for 1 stk. Ellers som ovenstående</p> <p>Fra 20 grupper:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 stk. vaskemaskiner erhverv 15 kg Nortec SW15 med sokkel 13 cm og afløbskasse.</li> </ul> <p>2 stk. tørretumblere erhverv 15,8 kg Nortec T13 med aftræk til det fri. Med sokkel 13 cm.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 sæt: bordplade med vask samt minimum 3 m justerbare hylder</li> </ul>

Generelt:		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Postkasse 1 stk. Postkassen skal være udstyret med cylinder fungerende i institutionens nøglesystem. Bxdxh:400x130x600 mm. 2 mm fuldsvejet galvaniseret stålplade. Med cylinderlås. Evt. farve skal tilpasses efter omgivelserne.</li> </ul>
<b>Telefonlinie</b>	Telefonlinie (bylinie) Tlf. nr. til TDC 70 28 34 00 Email : public@tdc.dk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se under el-installationer</li> </ul>

Farvemarkering henviser til indkøbsaftalernes kontaktoplysninger:

**xxxxx**=Telefonlinie, se kontaktoplysninger under telefonlinie

<b>Leverandør af hårde hvidevarer</b>	<b>Adresse</b>	<b>Kontakt</b>
Ilskøb A/S	Industrivænget 7-9 3400 Hillerød	Hovedtelefon nr. : 4826 0735 E-mail: <a href="mailto:ilskob@punkt1.dk">ilskob@punkt1.dk</a> Kontaktpersoner: Rasmus Hansen og Heidi Blume Tlf.: 4820 1016 Web: <a href="http://www.ilskob.dk">www.ilskob.dk</a>
<b>Leverandør af erhvervsvaskerimaskiner</b>	<b>Adresse</b>	<b>Kontakt</b>
Nortec System A/S	Arnold Nielsens Boulevard 68C 2650 Hvidovre	Kontaktperson: Kennet Bloch Tlf.: 51 57 36 13 E-mail: <a href="mailto:kbl@nortec.dk">kbl@nortec.dk</a> Hovedtelefon nr.: 70 25 62 56
<b>Leverandør af storkøkkenudstyr</b>	<b>Adresse</b>	<b>Kontakt</b>
Hotri Storkøkken A/S	Literbuen 6 2740 Skovlunde	Navn: Jørgen Bomholt Mobil: 29 70 07 43 E-mail: <a href="mailto:Jorgen@Hotri.dk">Jorgen@Hotri.dk</a> Hovedtelefonnr. : 36 41 28 00 E-mail: <a href="mailto:Hotri@hotri.dk">Hotri@hotri.dk</a> Web: <a href="http://www.hotri.dk">www.hotri.dk</a>

## 4 Eksempel på en generel bestykningsliste (nøglefærdigt byggeri)

Der bliver udleveret en bestykningsliste, som er afstemt til det konkrete produktionskøkken. Af bestykningslisten fremgår også navne på leverandører.

Funktion Rum	Indkøbes via Københavns Kommunes indkøbsaftaler	Udbydes som en del af entreprisen
Børnegarderober		<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 stk. børnegarderobe pr. barn</li></ul> I rene vuggestuegrupper 2 ekstra børnegarderober, så der i vuggestuegrupper med 12 børn er i alt 14 børnegarderober.  Bxhxd = 25x150x50 cm samt bæk til at sidde på. Væg hængte, hver med 2 hylder med mulighed for at eftermontere låge. Under nederste hylde kroge til ophængning af tøj Fod rist udført i rør
Fællesrum og pædagogisk køkken		1 stk. pædagogisk køkken pr. 10 grupper.  Pr. pædagogisk køkken: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 køkkenbordplade med vask og underskabe</li><li>• Håndklædekroge</li><li>• Afbryder kontakt til kogepladerne placeret udenfor børnenes nå højde</li><li>• 1 stk. dobbelt induktions kogeplade: Restvarmeindikator Touch betjening *</li><li>• 1 stk. emhætte: Udsugning til det fri Indbygget lys Aftageligt filter, der kan vaskes op i opvaskemaskinen *</li><li>• 1 stk. indbyggningsovn: Energiklasse A Med katalytisk selv rens Børnesikret ovn låge med 4 lag glas Lys</li><li>• 1 stk. mikroovn: Skal stoppe, når man tager noget ud af ovnen og først starte igen, når man trykker på start.</li></ul>

		<p>Børnesikring *</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 stk. køleskab, Energiklasse min A Rumindhold 152 L Højde 85/82 Panserglasshylder Fulldautomatisk afrimning Indvendig belysning Indbygningsmodel hvis indbygget i køkkenelementer</li> <li>• 1 stk. opvaskemaskine: 3x A mærket Lydniveau max. 46 dB Salt/afspændingsindikator Bestikbakke Justerbare kurve Indbygningsmodel hvis indbygget i køkkenelementer*</li> </ul> <p>*Udelades hvis pædagogisk køkken tæt på produktionskøkken</p> <p>Hvis opsamling i fællesrum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Knager til halvdelen af børnene der benytter opsamlingsfaciliteterne, og gerne suppleret med hylder</li> </ul> <p>Institutionen køber og monterer selv Sæbe- og papirdispenserge dispensere.</p>
Fællesdepot		<p>Hvert depot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• indrettes med hylder fra gulv til loft, med stærk bæreevne.</li> </ul>
Handicaptolet		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 stk. handicaptolet med offentlig adgang.</li> <li>• Håndvask, spejl.</li> <li>• Institutionen køber og monterer selv sæbe- og papirdispenser</li> </ul>
Køkken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se specifik bestykningsliste til hver enkelt sag for ”maskinerne”</li> </ul>	<p>Udover den specifikke bestykningsliste til sagen for ”maskinerne”:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se funktionsprogrammet for yderligere krav, specifikationer og</li> </ul>



		udstyr/inventar <ul style="list-style-type: none"> <li>• OBS: Plan- og opstalter af produktionskøkkenet skal sendes til Børne- og Ungdomsforvaltningens projektleder til godkendelse.</li> </ul>
Køkkendepot		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Til og med 6 grupper:</li> <li>• Indrettes med hylder fra gulv til loft, med stærk bæreevne.</li> <li>• Fra 7 grupper:</li> <li>• Ståltreoler med sølv ion plastcoating</li> <li>• 4 hyldeplan m. aftagelige plasthylder</li> <li>• Stilbare ben</li> <li>• Bolt og skruefri samling</li> <li>• Mulighed for hjørneopbygning</li> <li>• Bæreevne pr. 1500 mm, 150 kg. Pr. hylde.</li> <li>• Bæreevne pr. reol 800 kg.</li> <li>• Skal kunne tåle -40 grader - + 40 grader til våde og tørre miljøer. Opbygges efter rum størrelse, højde max. 1800 mm</li> </ul>
Madrasskab / rum		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Madrasskabe skal indrettes med plads til min. 8 stk. madrasser og min. 8 sæt soveposer / dyner pr. vuggegruppe til brug i krybberne i liggehallerne.</li> </ul> <p>OBS: indretning af madrasskabene/rummene skal aftales med bygherre</p>
Nærdepot		I hvert depot: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 4 m. justerbare hylder</li> </ul>
Personalestue		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 stk. bordplade med vask og overskabe pr. stue</li> <li>• Håndklædekroge</li> <li>• Institutionen køber og monterer selv sæbe- og papirdispenser</li> <li>• 1 stk. køleskab pr. stue:             <ul style="list-style-type: none"> <li>Energiklasse min. A</li> <li>Rumindhold 152 L</li> <li>Højde 85/82</li> <li>Panserglasshylder</li> <li>Fulldautomatisk afrimning</li> <li>Indvendig belysning</li> <li>(indbygningsmodel hvis indbygges i køkkenelement)</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 stk. opvaskemaskine pr. stue: 3xA mærket Lydniveau max. 46 DB Salt/afspændingsindikator Bestikbakke Justerbare kurve (indbygningsmodel hvis indbygge i køkkenelement). Udelades hvis personalerum er tæt på produktionskøkken</li> <li>• 1 stk. mikroovn pr. stue: Skal stoppe, når man tager noget ud af ovnen og først starte igen, når man trykker på start.</li> </ul>
Personalegarderobe		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 stk. taskeskab pr. medarbejder Ca. hxbxd = 47x30x45 cm Ruko lås med 2 nøgler pr. lås</li> <li>• 30 cm bøjlestang og tilhørende skohylde pr. medarbejder</li> <li>• 1 stk. garderobeskab pr. køkkenmedarbejder Ca. hxbxd = 145x30x45 cm Ruko lås med 2 nøgler pr. lås</li> </ul>
Personale- / Gæstetoiletter		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 1 stk. toilet indrettes med brus</li> </ul> <p>Pr. toiletrum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Håndvaske, spejle.</li> <li>• Institutionen køber og monterer selv sæbe- og papirdispenser</li> </ul>
Puslerum/børnebadeværelse/forrum		<p>Et puslerum til en vuggestuegruppe skal indeholde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 stk. børnetoiletter</li> <li>• 1 vaskende med 3 vandhaner</li> <li>• 2 pusleborde med vask.</li> </ul> <p>Et puslerum til en børnehavegruppe skal indeholde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 stk. børnetoilet og 1 stk. almindeligt toilet</li> <li>• 2vaskerender med 3 vandhaner</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 puslebord med vask</li> <li>• Fremføring af installationer til et ekstra puslebord, i stedet for den ene vaskende, hvis rummet på et senere tidspunkt skal bruges af en vuggestue-gruppe</li> </ul> <p>Fravigelser fra ovenstående hvis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 vuggestuegrupper deler et puslerum er indretningen som ovenstående, dog med 3 pusleborde.</li> <li>• Der i eksisterende institutioners puslerum kun er plads til puslebord uden vask, skal der opsættes 1 stk. personalehåndvask.</li> </ul> <p>Generelt for alle puslerum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afskærming max. 1,40 cm høj om alle toiletter inkl. klemfrie døre med lås</li> <li>• Spejle.</li> </ul> <p>Institutionen køber og monterer selv sæbe- og papirdispenser</p> <p>Ved hvert puslebord:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hylde/reoler til opbevaring af børnenes pusleting: 8 rum af 25 x 25 cm.</li> </ul> <p>Krav til alle pusleborde:  El-drevet puslebord med integreret vask.  130x 80 cm  Afrundede hjørner  Integreret i løfteunit  Hvis væggen bæreevne ikke er tilstrækkelig, kan "stativ" på gulv.(fritstående) benyttes. (stativ fra leverandøren af puslebordet)  Integreret vask i højre side  Afrundede hjørne  Inddækning af vand og el</p> <p>El- højdeindstilleligt fra 65-100 cm.  Berøringsfrit blandingsbatteri med skoldningssikring  2 trådkurve</p>
--	--	--

		<p>Indbygget sikkerhedsstop under bordplade</p> <p>Sideafdækning skal monteres hvis bordene står i forlængelse af hinanden.</p> <p>Fastmonteret betjening.</p> <p>Madrass og 3 trins stige højde ca. 43 cm skal medfølge</p> <p>Stigerne skal stå stabilt og ikke kunne vælte.</p> <p>Der må ikke være hylde(r) under puslebordet.</p> <p>Motor, kontrolboks og håndbetjening med tæthedegrad IPX6.</p> <p>Madrassen skal være med aftageligt betræk, der kan rengøres effektivt ved aftørring, kan vaskes på max. 95 grader og kan tåle tørretumbling.</p> <p>Madrassen skal have skridsikkert underlag og passe til puslebordets liggeflade.</p> <p>Madrassens betræk skal kunne afvaskes mange gange dagligt med ufortyndet hospitals sprit.</p> <p>Puslebordspladen og madrassens betræk skal kunne afvaskes mange gange daglig med universelt rengøringsmiddel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OBS: Plan-og opstalter af puslerummene skal sendes til Børne- og Ungdomsforvaltningens projektleder til godkendelse</li> </ul>
Tørrerum		<p>I tørrerum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 stk. ophæng til flyverdragter pr. gruppe</li> <li>• hylder til 10 par støvler pr. gruppe.</li> </ul> <p>Evt. rengørings vask</p>
Udetoilet		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 stk. alm. toilet</li> <li>• 1 stk. håndvask</li> <li>• Spejl.</li> </ul> <p>Institutionen køber og monterer selv sæbe- og papirdispenser</p> <p>Hvis lang afstand til puslerum skal der også indrettes 1 pusleplads. Se beskrivelse under puslerum</p>
Vaskeri		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 sæt: bordplade med vask samt minimum</li> </ul>

		<p>3 m justerbare hylder</p> <p>Alle vaskemaskiner skal være moppemodeller- nogle maskiner kræver ekstraudstyr/specialmodeller fordi de skal kunne vaske mopper</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gældende til og med 9 grupper:</li> <li>• 1 stk. vaskemaskine moppemodel min. 80 L tromle, erhverv med rustfri stålsokkel.</li> <li>• 1 stk. tørretumbler min. 190 L tromle, erhverv med aftræk til det fri og rustfri stålsokkel. Tørretumblerens literindhold i tromlen kan variere lidt, men tørretumbleren skal passe til vaskemaskinen</li> </ul> <p>Fra 10 grupper til og med 19 grupper: 2 stk. vaskemaskiner i stedet for 1 stk.</p> <p>Ellers som ovenstående</p> <p>Fra 20 grupper:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 stk. vaskemaskiner moppemodel min. 135 L tromle, erhverv med rustfri stålsokkel.</li> <li>• 2 stk. tørretumblere min. 285 L tromle, erhverv med aftræk til det fri og rustfri stålsokkel</li> <li>• Tørretumblerens literindhold kan variere lidt, men tørretumblerne skal passe til vaskemaskinerne.</li> </ul>
Generelt:		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Postkasse 1 stk.</li> </ul> <p>Postkassen skal være udstyret med cylinder fungerende i institutionens nøglesystem.</p> <p>Bxdxh:400x130x600 mm.</p> <p>2 mm fuldsvejset galvaniseret stålplade.</p> <p>Med cylinderlås.</p> <p>Evt. farve skal tilpasses efter omgivelserne.</p>
Telefonlinie	<p>Telefonlinie (bylinie)</p> <p>Tlf. nr til TDC 70 28 34 00</p> <p>Email : public@tdc.dk</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se under el-installationer</li> </ul>

Farvemarkering henviser til, at der er rammeaftale, der skal benyttes. Se under de enkelte punkter.

## 5 Eksempel på bestyknning af et produktionskøkken til 10 grupper

Art og antal	Indkøbes via Københavns Kommunes indkøbsaftaler. Alt tilbehøret under pos. nr. skal også medfølge. Pos.nr. henviser til tilsvarende pos. nr. i vedhæftede "Udstyr til produktionskøkkener i daginstitutioner 10-20 grupper" af maj 2015 fra Hotri. Pos.nr.	Udbydes som en del af entreprisen
Køleskabe 3 stk.	1	
Nedkølingsskab 1 stk	2	
Fryseskabe 2 stk.	3	
Mikroovn 1 stk.	5	
Kombidampovne standard 10 stk 2 stk.	6	
Understel til kombidampovne 2 stk.	7	
Stikvogne til kombidampovnene 2 stk.	12	
Emfang over kombidampovnene 2 stk	14	
Kantinepakke til standardovne 2 stk.	16	
Afkarboniseringsfiltre til ovne 2 stk.	17	
Hætteopvaskemaskine 1 stk.	20	
Forskyllebord til hætteopvaskemaskine 1 stk.	22	
Tørrebane til hætteopvaskemaskine 1 stk.	23	
Emfang over hætteopvaskemaskine 1 stk.	24	Til extern motor, der ikke medfølger
Blødgøringsfilter til hætteopvaskemaskinen 1 stk.	25	
Kurvepakker til hætteopvaskemaskine 3 stk.	26	
Filtertralle til afkarboniseringsfilter1 stk.	26A	
Sæbeboks 1 stk.	26B	

Tårnvogne til opvaskekurve 4 stk.	27	
Kogebord el 1 stk.	28	
Emfang over kogebord 1 stk.	30	Til extern motor, der ikke medfølger
Kipgryde 1 stk.	32	
Gulvgrube til kipgryde 1 stk.	34	
Emfang over kipgryde 1 stk.	36	Til extern motor, der ikke medfølger
Kartoffelskræller 1 stk.	38	1 slange med vandtilførsel og 1 afløbsslange skal etableres
Gulvgrube til Kartoffelskræller 1 stk.	39	
Røremaskine 1 stk.	40	
Stavblender 1 stk.	42	
Grøntsagsskærer 1 stk.	43	
Pålægsmaskine 1 stk.	45	
Rulleborde 2 stk.	46	
Rullebord med el hæve sænk 1 stk.	47	
Grupperullevogne 10 stk.	48	
Depot reoler	49	
Højdeindstilleligt el-drevet understel pålagt bordplade		Væghængt. Til efterfølgende montering af bordplade som i resten af køkkenet Bordplade min. B 90 cm D 60 cm
Kulsyreslukker og brandtæppe + skiltning 1 stk. af hver		Til vægmontering nær kogebordet. Skal være let tilgængeligt

Bestykningslisten omfatter primært udstyret, og er et supplement til funktionsprogrammet. Se funktionsprogrammet for indretning af køkkenet, herunder fast inventar m.v.

OBS Måske kan der benyttes større afkarboniseringsfiltre og emfang, der dækker flere ting, afhængig af det enkelte projekt. Hotri kan rådgive herom.

Farvemarkering henviser til nedenstående indkøbsaftale:

LEVERANDØR	ADRESSE	KONTAKT
Hotri Storkøkken A/S	Literbuen 6 2740 Skovlunde	Navn: Jørgen Bomholt Mobil: 29 70 07 43 E-mail: jorgen@hotri.dk Hovedtelefonnr.: 36 41 28 00 E-mail: hotri@hotri.dk Web: www.hotri.dk

## 6 Eksempel på bestykningsliste af et produktionskøkken til 10 grupper (nøglefærdigt byggeri)

Der bliver udleveret en bestykningsliste, som er afstemt til det konkrete produktionskøkken. Af bestykningslisten fremgår også navne på leverandører.

Art og antal:	Krav til produktet:	Evt. bemærkninger
Køleskabe 3 stk.	600L erhvervsmodel med fodpedal. bruttorumindhold 600 L Til 1/1 GN bakker og kantiner Kompressor i toppen Elektronisk styring med digital visning på front Autoafrimning med genfordampning Udskiftelige støv- og fedtfiltere Rustfrit stål indvendigt og ud-vendigt, rustfri hyldeophæng Indbyggede alarmer og nødprogrammer. Temperaturområde +2/+12 grader C Højre eller venstrehængsles efter eget valg Monteret med ben med indstillingsmulighed Med dørlås og selvluk Trådhylder med kipsikring Indvendig belysning Aftagelige tætningslister for rengøring	
Nedkølingsskab 1 stk.	Volumen 660 L med fodpedal og lås. Temperaturområde -30/+20 grader C Elektronisk styring med digital visning på front Autoafrimning med genfordampning Alarmer og nødprogrammer Monteret med ben med indstillingsmulighed Kapacitet 50 kg fra 65graderC til 10 graderC på 3 timer Til 2 1/1 GN på hver hylde Rustfrit stål ud- og indvendigt	
Fryseskabe 2 stk.	600 L erhvervsmodel med fodpedal Bruttorumindhold 600 L Til 1/1 GN bakker og kantiner Kompressor i toppen Elektronisk styring med digital visning på front Autoafrimning med genfordampning	



	<p>Udskiftelige støv- og fedtfiltere</p> <p>Rustfrit stål indvendigt og udvendigt, rustfri hyldeophæng</p> <p>Indbyggede alarmer og nødprogrammer.</p> <p>Temperaturområde -25/-5graderC</p> <p>Højre eller venstrehængsles efter eget valg</p> <p>Monteret med ben med indstillingsmulighed</p> <p>Med dørlås og selvluk</p> <p>Trådhylder med kipsikring</p> <p>Indvendig belysning</p> <p>Aftagelige tætningslister for rengøring</p>	
Mikroovn 1 stk.	<p>Rustfrit stål med keramisk base</p> <p>Volumen 25 L</p> <p>Programmerbart digitalt display med defrost funktion</p> <p>Memory funktion efter døråbning m. tryk på start knap</p>	
Konvektionsovne 2 stk	<p>Kapacitet 11 x 1/1 GN med auto rengøring</p> <p>Dampkogning 30-120 graderC</p> <p>Combi damp/varmluft 100-250grader C</p> <p>Varmluft 30-250 grader C</p> <p>Regenerering 120-160 graderC</p> <p>Rustfrit stål udvendigt og indvendigt</p> <p>Sikkerhedsdøråbning i 2 trin med motorbremse og ventilationsstilling</p> <p>Separat håndbruser med vandregulering</p> <p>Ventileret "kold" dobbeltglas rude</p> <p>Oplyst ovn rum</p> <p>Hukommelse for op til 250 opskrifter</p> <p>Display med klar tekst og lette symboler</p> <p>Med stegespyd</p>	
Emfang over konvektionsovn1 stk.	<p>Rustfrit stål</p> <p>2 stk. labyrintfiltere a 500 kbm/ time</p> <p>Lyskilde IP 65 beskyttet Vand og stænktæt</p> <p>Til extern motor tilsluttes ventilationsanlægget</p>	
Understel til konvektionsovn1 stk.	<p>Rustfrit stål</p> <p>6 indstik for GN plader</p> <p>4 stilbare ben</p> <p>Skab til kemikalier</p>	Dunk med rengøringsmidlet til konvektionsovnen placeres i understellet
Afkarboniseringsfiltere til konvektionsovn 2 stk.	<p>Kapacitet v. 20dH/:1000 L</p> <p>Forbrug skal kunne aflæses på vandmåler</p>	

Filtertraller til afkarboniseringsfiltre til konvektionsovnene 2 stk.	Rustfrit stål 4 hjul Ø50mm	
Gastronom pladepakker 2 stk.	5 bageplader 5 bageriste 5x1/1 kantiner 65 mm 5 perforerede 1/1 GN kantiner 65 mm 2 teflonbelagte stegeplader	
Stikvogne for gastronom plader 2 stk.	Rustfrit stål For 16 indstik 4 hjul med kugleleje og trådfang m. fenderbumpere 125 mm., heraf 2 hjul m. brems Højde 170 cm.	
Hætteopvaskemaskine 1 stk.	Hætteløft opvaske med varmegenvinding (kondensering) Rustfrit stål. Korpus m. isolerede dobbeltvægge. Kapacitet 60 kurve pr. time Til 50 x 50 cm. kurve Digitalt display, der kan programmeres fra front for alle parametre f.eks. kurvetæller, temperaturer, forbrug, sæbe, afspændings indstillinger, vaske og skylletider. Indbygget afspændings- og sæbepumpe. Auto clean program og selvtømmende afløbspumpe. Automatisk vandpåfyldning ved start Højde justerbare fødder. Hvis hjørneplacering: Automatisk hætteløft	
Emfang over opvaskemaskine 1 stk.	Rustfrit stål Skal dække opvaskemaskinen og første kurv på tørrebordet Dråbekant alle 4 sider Skal tænde med rummets loftslys Lys skal være støv og spuletæt Til extern motor, tilsluttes ventilationsanlægget.	
Forskyllerbord til hætteopvaskemaskinen 1 stk.	Forskyllerbord med godkendt forbruger og vask, sumpsi og kuglehane. Rustfri stål overflade Vask placeres midt på bordet. Vask str. 600x450x250mm D Underhylde Forbruser m. svingtud og hane Standardlængde min.	

	1650x700x880mmH 4 stilbare ben	
Tørrebord til hætteopvaskemaskinen 1 stk.	Tørrebord. Med aftagelige kassetter med hele ruller Rustfri stål overflade Underhylde Afløb med alm. strainer Standardlængde min. 1650x700x850mmH 4 stilbare ben	
Sæbeboks til dunk med opvaskesæbe 1 stk.	Sæbeboks for 2x 10 kg.s dunke Rustfrit stål 4 hjul Ø50mm 4 stk. skue revner for visuel kontrol	
Kurvepakke til hætteopvaskemaskine 1 stk.	6 stk. kop og glaskurve 2 stk. tallerkenkurve 1 stk. bakkekurv med åben ende for vask af 1/1 GN kantiner 2 stk. bestikkurve 4 stk. 8 rums bestik bakker 2 stk. spildbakker for opvaske-kurve	
Afkarboniseringsfilter til hætteopvaskemaskinen 1 stk.	Kapacitet v./20grader dH: 8.000 L Forbrug skal kunne aflæses på vandmåler	
Filtertralle til afkarboniseringsfilter til hætteopvaskemaskinen 1 stk.	Rustfrit stål 4 hjul Ø50mm	
Tårnvogne for opvaskekurve 4 stk.	Rustfrit stål 6 indstik for kurve og plads for spildbakke 4 svingbare 125 mm gummi hjul med trådfang og kugleleje, heraf 2 m. brems. H: 1750mm.	
Kogebord 1 stk.	El med hæve sænke stel med sidebord Med 5 masseplader: 3xØ300,2xØ220 På rustfrit stålstel Med stilbare ben og glat aftagelig bundhylde Sidebord til fri placering i højre eller venstre side 300mmB Styreboks, støv og spuletæt IP65 motor El-højdeindstilleligt fra 700-900 mm via trykknop for trinløs kørsel	
Emfang over kogebord 1 stk.	Rustfrit stål Med 4 stk. labyrintfiltre á 500 kbm/tim Lyskilde skal være IP 65 beskyttet vand	Til extern motor, der ikke medfølger.

	og stænkstæt.	
Højdeindstilleligt el-drevet understel pålagt bordplade	Væghængt Til efterfølgende montering af bordplade som i resten af køkkenet Bordplade min. B 90 cm D 60 cm	
Kartoffelskræller 1 stk.	Til 30 kg. Rustfrit stål korpus Påfyldning ovenfra Klart plastlåg for visuel kontrol af skrælning Timer og nødstop På stel med skrællerkurv Gulvgrube i rustfrit stål uden vandlås med elefantrist og udtagelig sumpsi Afløb fra skrællerkurv ledes til gulvafløb Udover den alm. vandtilslutning skal der separat vandhane på væg, udformet således, at den kan bruges til at spule kartoffelskrælleren ren indvendigt.	
Røremaskine inkl. tilbehør 1 stk.	40 L kedel Gulvmodel Skal være speciel model med ekstra stærk gearing for dejæltning, skal kunne klare 34 kg. V. 60% vand/tørstof. Med følgende udstyr: 40 L kedel, krog spartel og ris i rustfrit stål Kedelskraber i rustfrit stål m. udskifteligt nylon blad Hjælpetræk Kødhakker 82 mm m. forskærer og standard hulskive 3 mm og kniv Aftagelig svingbar plast sikkerhedsskærm Kedelløfter Digital timer Alle aftagelige dele skal kunne tåle maskinopvask	
Kipgryde 1 stk.	60 L Fuldsvejst isoleret grydekrop Fuldt integreret røreværk i rustfrit stål uden samlinger i madområdet	

	<p>Litermarkering på indergryde  Hængslet let gående låg med gasfjeder og ergonomisk lågbøjle  Tætssluttende låg med inspektionshul  Max. temperatur 40 grader C på ydersiden af grydekroppen efter 3 timers kogning  Elektrisk kip med justerbar tilt-back  Indstilleligt, stående betjeningspanel med tæthedsklasse IPx6  6 dynamiske røremønstre med reversering og variable hastigheder, samt powermix funktion  Styring via digitalt display  Fejlkoder for apparatfejl og brugerfejl.  Stop af røreværket når låget åbnes.  Støjniveau når røreværket er i drift max. 55 dB  Med 2 søjler og følgende udstyr:  Siplade, målepind og spulepistol.  Spulepistol skal monteres på armatursøjle, skal kunne tåle stød og fald, og være med indstillelig vandstråle fra koncentreret til spredt.  Opkogningstid fra 10 graderC til 90 graderC ca. 15 min.  Gulvgrube i rustfrit stål uden vandlås med elefantrist og udtagelig sumpsi</p>	
Stavblender 1 stk.	<p>Min. 750 w motor  Vægt max. 4,25 kg.  9000 omdr./min.  Blenderben længde 60 cm</p>	
Grøntsagsskærer 1 stk.	<p>Skal også kunne blende  Aftagelig rustfri blenderskål 3 L  Aftagelig grøntskærer  Hastighed 1500 omdr./min  Roterende og skærende maskindele skal være afskærmede  Alle aftagelige dele skal kunne tåle maskinopvask  Bordmodel</p>	
Pålægsmaskine 1 stk.	<p>Motor 1380 omdr./min.  Mål 370x440x380mmH  Skråt stillet slæde afskærmet m. plastskærm  Snithøjde 150 mm, snitlængde 220mm, skivetykkelse 0-15 mm.</p>	

	<p>Slibeapparat og smøreolie skal medfølge.  Vægt max. 15 kg.  Rengøringsvenlig overalt.</p>	
Rulleborde 2 stk.	<p>Manuelle  Rustfrit stål  Hylde og stel fuldsvejst  3 fastmonterede hylde m. vulstkant, 510x830 mm  Øverste hylde 800 mm over gulv  Hver hylde skal kunne bære 40 kg.  Max. vægt for rullebord 14 kg.  4 svingbare 125 mm gummihjul m. trådfang og kugleleje, heraf 2 med brems.  2 kørebøjler.  H: 90-95 cm.</p>	
Rullebord 1 stk.	<p>Med el-hæve sænk m. trykknop for trinløs kørsel  Rustfrit stål overalt  Med batteri og indbygget lader  Transformator med indbygget overstrømssikring  Styrebox: Støv og spuletæt IP 65 motor  4 svingbare 125 mm gummi hjul m. trådfang og kugleleje, heraf 2 med brem</p>	
Rulleborde 10 stk.	<p>Manuelle  Rustfrit stål  3 fastmonterede hylde  Tophylde med vulstkant  1 kørebøjle  4 hjul med kugleleje og trådfang m. fenderbumpere 125 mm hjul, heraf 2 med brems.  600 x 570 x 800/905 mmH</p>	
Kulsyreslukker og brandtæppe + skiltning 1 stk. af hver	<p>Til vægmontering nær kogeboardet. Skal være let tilgængeligt</p>	

## 7 Børne- og ungdomsforvaltningens vejledende planteliste

### 7.1.1 Buske:

Bærmispel, "Amelanchier" i div. sorter  
Diervilla, "Diervilla Lonicera" og "Diervilla Sessilifolia"  
Dronningebusk, "Kolkwitzia amabilis"  
Hassel, "Corylus Avellana" (blandes med "Cosford" og Lambert Filbert")  
Kornel, "Cornus" div. sorter,  
f.eks. "Cornus Alba Sibirica", "Cornus Sanguinea", "Cornus Sericea Flaviramea", "Cornus Mas" m.fl.  
Pibeved  
Pil, "Salix" div. sorter, ex. "Salix repens var Rosmarinifolia"  
Potentil, "Potentilla" div. sorter  
Ribs, "Ribes Alpinum" og "Ribes Rubrum" m.fl.  
Solbær, "Ribes Nigrum" m.fl.  
Sommerfuglebusk, "Buddleja Dividii" div. sorter  
Spiræa, "Spiraea" div. sorter  
Syren, "Syringa" div. sorter  
Vårgul (Forsythia), Forsythia, f.eks. *Forsythia Intermedia 'Lynwood'*  
Æble, "Sargents-", "Malus Sargentii" m. fl.

### 7.1.2 Træer:

Ask, "Fraxinus Exelsior"  
Asp, "Populus Tremola"  
Avnbøg, "Carpinus Betulus"  
Birk, "Betula Pendula" m.fl.  
Bjergfyr, "Pinus Mugo"  
Bøg, "Fagus Sylvatica"  
El (Rød), "Alnus Glutinosa"  
Hæg (glansbladet), "Prunus Spinosa"  
Kirsebær (fugle-), "Prunus Avium"  
Lind (småbladet), "Tilia Cordata"  
Lærk, "Larix"  
Navr, "Acer Campestre"  
Paradisæble, "Malus" div. sorter  
Røn (almindelig), "Sorbus Aucuparia"

### 7.1.3 Kruderurter og stauder – som kan dække større flader:

Blåkant, "Nepeta Fassenii Six Hills Giant"  
Citronmelisse, "Melissa Officinalis"  
Gyldenris - *Solidago hybrida*  
Havefredløs, "Lysimachia Punctata"  
Hestemynte, "Monarda" div. sorter f.eks. "M. Didyma Croftway Pink"  
Jødekirsebær, "Physalis Franchetii"  
Løvefod - *Alchemilla Mollis*  
Mynte, "Mentha" div. sorter f.eks. "Mentha Spicata Crispa"  
Skovjordbær, "Fragaria Vesca"  
Tæppepileurt, "Polygonum "Affine Superbum"

### 7.1.4 Klatreplanter:

Brombær, div. tornløse sorter

Humle, ”Humulus Lupulus”

Klatrehortensia, ”Hydrangea anomala ssp. petiolaris”

Klematis, ”Clematis” div. sorter

Vildvin, ”Parthenocissus Inserta”

Sølvregn (Arkitektens Trøst) - *Fallopia baldschuanica*

## 7.2 **Giftige planter / planter som ikke bør plantes på legepladser**

Generelt bør planter, der skal bruges på legepladser kontrolleres på giftlinjens hjemmeside:

<https://www.bispebjerghospital.dk/giftlinjen/alt-om-gift/planter-og-svampe/Sider/default.aspx>

Følgende planter bør ikke plantes på legepladser:

- Almindelig Hyld
- Benved
- Blåregn
- Buksbom
- Bulmeurt
- Dansk Ingefær
- Druehyld
- Druemunke
- Visse – Farve Visse : *Genista pilosa*, Håret Visse : *Genista tinctoria*
- Fingerbøl
- Firblad
- Galdebær
- Gedeblad
- Gifttyde
- Guldregn
- Gyvel
- Hundepersille
- Hæg – *Almindelig Hæg: Prunus padus*, *Glansbladet Hæg : Prunus serotina*
- Høst-Tidsløs / Nøgen Jomfru, tidløs-arter
- Julerose
- Kartoffel
- Kermesbær
- Kvalkved – Almindelig Kvalkved og Pibe Kvalkved
- Kæmpebjørneklo
- Kærmysse
- Liguster
- Liljekonval
- Lærkespore
- Majblomst
- Natskygge
- Pebertræ
- Pigæble
- Ridderspore
- Robinie



- Skarntyde
- Snebær
- Stormhat
- Svaleurt
- Taks
- Thuja
- Visse
- Vortemælk
- Ærtemælk

Giftigheden mellem de forskellige planter varierer – fra livstruende til let irritation af huden.



# RETNINGSLINIER FOR INDRETNING AF LEGEAREALER



Fysiske udfordringer



Risiko



Fordybelse

Leg

Naturoplevelser



Mangfoldighed

Rumlig variation



# RETNINGSLINIER FOR INDRETNING AF LEGEAREALER I BØRNE OG UNGDOMSFORVALTNINGEN

## INTRODUKTION

Skolernes og institutionernes udearealer er vigtige miljøer i børns og unges dagligdag. Udearealernes udformning og aktivitetsmuligheder har betydning for børnenes sociale, fysiske og mentale sundhed og udvikling og præger deres trivsel og selvværd.

For at skabe de bedst mulige legeområder inden for de rammer der bliver stillet til rådighed, har BUF udarbejdet et arbejdsredskab rettet mod projektledere, rådgivere, institutionledere og andre som involveres i renovering eller nyindretning af legeområder. Dette består af et sæt retningslinier, samt et vurderingsskema som skal være retningsgivende for indretning af lege- og opholdsarealer i Børne og Ungdomsforvaltningens daginstitutioner og skoler.

## MÅLSÆTNING

Målsætningen for etablering og indretning af lege- og opholdsarealer, som udføres eller bestilles af Børne- og ungdomsforvaltningen er, at udformningen skal leve op til følgende udsagn:

- *Legeområdet er børnenes frirum. Legeområdet skal give børnene andre muligheder for udfoldelse end de har inden døre. At lege udenfor skal være oplevelsesrigt og udfordrende, indbyde til eventyr, give plads til fantasien og opfindsomheden og give børn og voksne mulighed for at eksperimentere, skabe sine egne omgivelser – sit eget sted.*
- *Legeområdet skal indrettes med rumlig variation så der skabes de bedst mulige rammer for børns leg og udvikling, her skal gives mulighed for mange forskellige aktiviteter. Både stille aktiviteter og den mere vilde leg.*
- *Legeområdet skal invitere til bevægelse og skal give børnene mange forskellige fysiske udfordringer. Indretningen skal udformes, så den udfordrer både grov- og finmotorikken.*
- *Legeområdet skal give børnene mulighed for møde acceptable risici som en del af et stimulerende, udfordrende og kontrolleret læringsmiljø.*
- *Legeområdet skal byde på naturoplevelser ved hjælp af beplantning, grønne legeområder (f. eks legekrat). Mulighed for oplevelse af årstidernes skiften. Mulighed for udforskning: Grave, finde dyr, dyrke have. Samt kontakt med elementerne (vand, ild, vind, jord).*
- *Børn erfarer med hele kroppen. Derfor skal legeområdet udformes så det taler til alle sanser.*

## RETNINGSLINIER

For bedst muligt at sikre, at etableringen og renoveringen af udearealer tager højde for ovenstående målsætninger, er der udarbejdet nedenstående retningslinier med tilhørende vurderingsskema til legeområder som skal anvendes af projektleder mv. på de enkelte sager til vurdering af et eksisterende legeområde og ved planlægning af nyt. (Se bilag I)

Retningslinier og skema er opdelt i følgende hovedpunkter:

1. Organisering af legeområdet
2. Legemuligheder
3. Sanselighed og naturoplevelser

Herunder følger en gennemgang af punkterne.



## ORGANISERING AF LEGEOMRÅDET

### Legeområdets rumligheder

Udearealet er et vigtigt pædagogisk rum, som skal skabe ramme for børns frie leg, for undersøgelser og erfaringer med naturen, såvel som mere regelbundne lege, samt voksenstyrede aktiviteter.

Børnehavebørn leger typisk i mindre grupper på 2-4 børn. Med alderen følger evnen til at overskue større grupper og lege mere organiserede lege, og grupperingerne vil da veksle mere i størrelse. Børnene vil ofte have brug for at definere deres legeområde og afgrænse sig i forhold til andre børn: "Her leger vi". Derfor skal legearealet indrettes med mange rum i forskellige størrelser, så der er plads til både den frie leg i mindre grupper og fælles aktiviteter i større grupper.

Legeområdet skal indrettes så det er inspirerende med variation i rumstørrelse og gode rumlige oplevelser. Gennem den gode planløsning sikres en optimal udnyttelse af pladsen med små og store klart definerede rum til både fællesaktiviteter og aktiviteter i mindre grupper. Det er endvidere vigtigt at der i legeområdets indretning gives mulighed for at være ude uanset vejret.

Planløsningen skal tage højde for at der er behov for både "stille" områder, hvor der er mulighed for fordybelse og plads til de mere forsigtige børn. Samt områder hvor det er i orden at lege vilde lege. I planløsningen skal det sikres at disse ikke konflikter med hinanden.

Den overordnede planløsning for legepladsområdet skal være "langtidsholdbar". Der skal skabes gode rammer ved hjælp af beplantning og rumopdeling som tager højde for at der hen over tid skal være mulighed for at forandre aktiviteter samtidig med at organiseringen af udearealet stadig fungerer.

Der skal i planlægningen tage udgangspunkt i stedets og kvaliteter: Hvad er vigtigt at bevare? Hvad kan vi tage udgangspunkt i?

Er der i lokalområdet f. eks gode muligheder for f. eks boldspil, kan det være at det er noget andet der skal lægges vægt på i den nye legeplads.

### Drift og vedligehold

Legeområdet skal indrettes under hensyntagen til driften. Der skal i valg af materialer tages højde for bæredygtighed i forhold til slid og holdbarhed, og i forhold til genanvendelighed.

Den beplantning som anvendes skal være robust og egnet til børns leg. Beplantningen må ikke være for vedligeholdelseskrevende da driftsbudgetterne ofte er stramme.

Der skal være tilstrækkeligt drænet så arealet ikke oversvømmes under regnskyl, der bør hvor det er muligt sættes på permeable overflader således at der kan ske naturlig nedsivning.

Ved at vælge bæredygtige og miljøvenlige materialer og beplantning, sikrer man at legepladsen får et mindre miljøbelastende fodaftryk. Børnene der leger på pladsen får ikke nødvendigvis direkte information om de enkelte tekniske løsninger, men oplever dem som en naturlig del af hverdagen.

### Sikkerhed

Ved nyetablering af redskaber skal retningslinjerne i Legepladsstandarden DS/EN 1176, og DS/EN 1177 (nyeste revidering) overholdes. Standarderne beskriver de sikkerhedsregler som bør overholdes for nye legeredskaber og konstruktioner, herunder komponenter og byggelementer, som børn kan lege med.

Det at tage en risiko er et væsentligt element i legetilbud og i alle de miljøer hvor børn berettiget bruger tid på leg. Legetilbud skal give børn muligheden af for at møde acceptable risici som en del af et stimulerende, udfordrende og kontrolleret læringsmiljø. Man bør sigte mod at opretholde balancen mellem nødvendigheden af at frembyde risici og nødvendigheden af at beskytte børn mod at komme alvorligt til skade.

Kommunens legepladsinspektører udarbejder legepladsrapporter for institutioner og skoler. Rapporterne kan give et vurderingsgrundlag for den nuværende sikkerhedstilstand og kan anvendes til at prioritere fremtidige tiltag på legearealet.

## LEGEMULIGHEDER

### Legens rolle

Legen er det centrale omdrejningspunkt, når udearealet skal indrettes og udformes. Børnenes "legeverden" har stor betydning for, om børnene befinder sig godt. Kvaliteten af samvær og leg afhænger af om omgivelserne støtter eller forhindrer en leg i at udfolde sig.

Børns adfærd og identitet præges og formes blandt andet af institutionens og skolens miljø. Legeområdet har en væsentlig funktion som et af de få steder, hvor børn kan mødes uden skemalagte aktiviteter og lege frit sammen. Gennem leg udvikles børns sociale, kognitive, følelsesmæssige og kreative evner.

### Forskellige legemiljøer

En spændende legeplads har forskellige legemiljøer og legerum, som inspirerer til forskellige former for leg. Legeområdet skal give gode muligheder for at både store og små kan lege samtidig. Nogle legemiljøer er formet til bestemte formål, mens andre legemiljøer skaber rammer for at børnene kan udfolde egne ideer og fantasi. Det er vigtigt at skabe muligheder for at legepladsen kan forandre sig. At man kan bygge ting, eller indrette sig forskelligt fra dag til dag.

### Kropslig udfoldelse

Legeområdet er en central ramme for børns mulighed for at udfolde sig kropsligt. Børn har en naturlig glæde ved at bevæge sig, så længe det er sjovt og udfordrende. Legepladsen skal derfor være et kreativt, oplevelsesrigt og udfordrende miljø som motiverer til leg og bevægelse. F. eks kan den eneste adgangsvej til en platform være klatreknopper eller et klatretov. Der kan arbejdes med terrænet så der er gode bakker at løbe og ned ad. De fysiske aktiviteter kan bygges ind i et legemiljø hvor det falder naturligt at være fysisk aktiv.

## SANSELIGHED OG NATUROPLEVELSER

Til forskel fra inderummene er uderummet det sted hvor børnene har mulighed for daglig kontakt med natur og med årstidernes forandring.

Naturoplevelser er vigtige i børnenes udvikling. Natur er levende og i forandring. Træerne vokser, smider bladene og får nye igen. Blomster og andre planter skifter størrelse, farve og duft. Græsunderlag, jord og grus absorberer regnvandet og skifter karakter fra hårdt til blødt. Sten bliver kolde og varme, tørre og våde i takt med vejrets skiften. Legearealet skal indrettes med gode materialer som stimulerer sanserne.

Erfaringer med naturens elementer er en vigtig del af børns læring. Ved at grave i jorden, lege med vand, finde biller under en sten og have bål, tilegner børn sig vigtige erfaringer.

## BRUGERINDDRAGELSE

I det omfang det er muligt bør børn pædagogisk personale og forældre inddrages i planlægning af legeområdet. Det er vigtigt at bringe den viden i spil, der allerede er omkring anvendelsen af et område, samt de ønsker der måtte være til områdets funktioner. På denne måde sikres at brugerne tager ejerskab til legeområdet og er med til at udvikle det og passe på det.

## BRUG AF LEGEPLADSVURDERINGSSKEMAET:

Med udgangspunkt i ovenstående retningslinier gennemgår projektleder legepladsen punkt for punkt som beskrevet i legeplads skemaet. (se bilag 1) Der gives point fra 1-10 ud for hvert pkt under "værdi" herefter udregnes gennemsnittet i hver kategori og noteres i feltet "total."

hvor 1-3 er et udtryk for den dårligste værdi på skalaen med vurderinger som nedslidt, kedelig, trist, usammenhængende, uinspirerende, mangel på udfordringer. Derimod er vurderinger som gode udfordringer, frodig, harmonisk, sammenhængende, sanselig variation i den øvre del af skalaen på 7-10.

Målsætningen for etablering og indretning af lege- og opholdsarealer, som udføres eller bestilles af Børne- og Ungdomsforvaltningen er at der i legepladsvurderingsskemaet opnås et minimum på 6 point.

# Vurderingsskema for legeområder

1

Der gives point fra 1-10 ud for hvert pkt under "værdi" herefter udregnes gennemsnittet i hver kategori og noteres i feltet "total."

1-3 point: Lever ikke op til retningslinier, er ikke opfyldt eller i meget ringe grad opfyldt

3-5 point: Lever i ringe grad op til retningslinier

5-7 point: Lever i nogen grad op til retningslinier

7-10 point: Opfyldes i høj grad

## Organisering af legeområdet

Rum	Sted	Værdi	Total
<b>Skala</b>  Rum i flere skala - store og små, tætte og åbne  Muligheden for at opleve rum af skiftende størrelse, højde og format - rum med og uden "loft" - lukkede/afgrænsede rum - åbne rum	Samlingssted - åbent og overskueligt - stort		
	Delvist afgrænset rum - mellemskala		
	Helt afgrænset rum - lille		
	Steder til ophold		
	Forløb, hvori man bevæger sig		
	Andet :		
<b>Forløb</b>  Sammenhænge Variation Oplevelse Fortælling  Hvad oplever man, når man bevæger sig gennem legepladsen ? Retningsskift ? Forskellige kig ? Bevæger man sig igennem legeområder eller forbi dem ?	Terræn - bakker og lunger - oppe og nede		
	Stier og køreveje - hurtig bevægelse - langsom bevægelse		
	Visuel forbindelse - fixpunkter - vertikal afgrænsning - horisontal afgrænsning		
	Overgange (rum og funktioner imellem) - markeringer		
	Andet :		
<b>Funktionalitet</b>  Er der uheldige møder/overlap funktionerne imellem ? Kan lege finde sted uden forstyrrelser, og uden at konflikte med hinanden? Er legeområdet hensigtsmæssigt indrettet? F.eks: er cykelskuret tæt cykelområdet?	Bemærkning :		
	Andet :		
<b>Drift</b>  Vedligehold Udskiftning Beskæring Behandling mm.	Flader		
	Underlag		
	Beplantning		
	Terræninventar		
	Andet:		

# Vurderingsskema for legeområder

## Legemuligheder

2

Funktioner	Redskab	Værdi	Total
<b>Motorik og bruge kræfter</b> - kropssprog - kropsbevidsthed - øje / hånd koordination	Løbe, terrænvurdere, hoppe : bakke, sti, flade, niveauforskelle		
	Boldspil : bane, flade		
	Cykle : stier og baner		
<b>Ballancesans</b> - kropssprog - kropsbevidsthed	Gynge		
	Vippe		
	Snurre		
	Rutsje		
	Rulle og trille		
	Gå på line		
<b>Koordinere bevægelser og klatre op</b> - lære sit mod at kende - højde - krydskoordinering	Klatre, kravle, krydsbevægelse : tårn, net mm.		
	Hænge, svinge : armgang, tov mm.		
<b>Sociale fællesskaber og regler</b>  Rollelege - familielege - rim- og remselege - regellege mm.	Fælleslege : plads, flade, sti, forløb		
	legehuse, hytter, halvtage, huler		
	større legerekvisitter - skibe, borge og lign.		
	flytbare/løse ting - bygge baner - bygge reder og huler - til rollelege		
<b>Skabelses og forandringslege</b> - forme og forandre sine omgivelser. - udvikle noget sammen eller hver for sig - bygge, grave, lave, ændre, stable mm.	Bygge, grave : sandområde		
	Hælde, flytte, blande, lede, ændre : vand, dagligt eller lejlighedsvis		
	Grave, røre, blande : graveområde		
	Stable og bygge: brædder, bildæk, mælkekasser		
	Foranderlige materialer : blade, halmballer, bær, nødder, grene		
Grillplads / bålsted			
<b>Fred / alene steder</b> - skjul - hule - gemmested - være i fred - være privat - alene eller sammen	Skjul i bevoksningen		
	Gemmesteder bagved skure, bygninger mm.		
<b>Spise og hvile</b> - til både børn og voksne	Sidde : borde- og bænkeareal		
	Drikke, afkøle, skylle : vandpost		
	Læ og ly : for sol, regn og vind		

# Vurderingsskema for legeområder

## Sanselighed og naturoplevelser

Sans	Mulighed	Værdi	Total
<b>Følesans</b> - materialer  Stimuleres med forskellige taktile oplevelser - med hånden - med fødderne - med kroppen	Løse materialer : sten, grus, sand, flis, jord, vand, frugter, bær, grene, blade mm.		
	Faste materialer : sten, træ, metal, gummi		
	Overflade og bearbejdning - strukturer		
	Andet :		
<b>Følesans</b> - klima  Vind Sol Nedbør Årstid	Læ		
	Ly		
	Sol og varme		
	Skygge og afkøling		
	Foranderlighed - mulighed for skiftende brug henover året		
	Andet:		
<b>Høresans</b>  Toner og klange Naturløde Materialitet / Trafikstøj Råben og skrigen	Naturløde : fuglekvidder, susen i beplantning, insekter mm.		
	Underlag - som giver lyd, når man træder - rumlesten på kørestien		
	Instrumenter		
	Støj - trafik mm. - råben		
	Andet :		
<b>Synssans</b>  Stimuleres når vi ser på noget, der tiltaler os, vækker nysgerrighed, er nyt, spændende eller overraskende. Skønhed Belysning Detalje Farver Overraskelser	Farver		
	Kunsthåndværk - menneskeskabte ting		
	Detaljerigdom		
	Dyre- og insektliv		
	Er stedet velholdt?		
	Andet:		
<b>Lugte- og smagssans</b>  Frugt Bær Blomster Urter Beplantning	Spiselige frugter ell. bær		
	Duftende beplantning		
	Steder med dufte ell. lugte		
	Andet :		





**KØBENHAVNS KOMMUNE**  
Børne- og Ungdomsforvaltningen  
Pædagogisk IT

# **Principper for it og it-infrastruktur i Københavns Kommunes daginstitutioner og skoler**

**V. 2.3 af 22. november 2016**



## Indholdsfortegnelse

<b>1. Formål.....</b>	<b>5</b>
1.1. Gyldighedsområde.....	5
1.2. Ejerskab .....	5
1.3. Om PIT.....	6
1.4. Økonomi .....	6
<b>2. Baggrund .....</b>	<b>7</b>
2.1. Interaktive whiteboards og touchskærme (IWB) på skoler.....	7
2.2. Trådløst netværk og fiber på daginst. og skoler .....	7
2.3. KbhBarn touchskærme.....	7
<b>3. Interaktive whiteboards og touchskærme (IWB) på skoler</b>	<b>8</b>
3.1. Placering af IWB.....	8
3.2. Krav til væg .....	8
3.3. Overordnede krav til kabling af IWB og touchskærme .....	8
3.5. Typer af IWB.....	11
3.6. Levering, montering og betaling.....	11
<b>4. Trådløst netværk og fiber på daginstitutioner og skoler ...</b>	<b>12</b>
4.1. Opsætning af Access Points (AP).....	12
4.2. Bestilling af fiber .....	12
4.3. PDS-kabling.....	13
4.4. Krav til montering af AP – foretages af byggeprojektets entreprenør..	13
<b>5. Opladningsmuligheder for digitalt udstyr på skoler .....</b>	<b>14</b>
5.1. Placering af opladningsmuligheder .....	14
5.2. Minimumskrav til opladningsmuligheder .....	14
5.3. Opbevaring af digitalt udstyr .....	14
<b>6. Skolens læringscenter/bibliotek.....</b>	<b>15</b>
<b>7. Administrative arbejdspladser på skoler og daginstitutioner</b>	<b>16</b>



7.1.	Antallet af administrative arbejdspladser.....	16
7.2.	KS Krav til kablingen pr. 1 administrativ arbejdsplads: .....	16
7.3.	Levering og opsætning af administrativt computerudtyr .....	16
<b>8.</b>	<b><i>Kabling for IP telefoni på daginstitutioner og skoler.....</i></b>	<b>17</b>
8.1.	Anvendelse af IP-telefoni.....	17
8.2.	Placering af stik i daginst.....	17
8.3.	Placering af stik ved administrative arbejdspladser .....	17
8.4.	Levering, opsætning og betaling af IP-telefoni .....	17
<b>9.</b>	<b><i>KbhBarn touchskærme på daginst.....</i></b>	<b>19</b>
9.1.	KbhBarn touchskærme på daginstitutioner.....	19
9.2.	Levering, montering og betaling.....	19
<b>10.</b>	<b><i>Infoboards på skoler.....</i></b>	<b>20</b>
10.1.	Kabling til infoboards .....	20
<b>11.</b>	<b><i>Overblik over bestillinger.....</i></b>	<b>21</b>



## Revisionshistorie

Beskrivelse	Person	Version	Dato
Endelig udgave efter Mathilde Skjøth, Villy Broe og Kim de Neergaards kommentarer	Kirsten McIntyre	1,0	24. maj 2012
Tilføjelse vedr. afstanden ml. pds-stik og Access Point	Kirsten McIntyre	1,01	25. juni 2012
Principtegning og data vedr. IWB tages ud og der henvises til IWB-leverandørernes materiale	Kirsten McIntyre	1,02	31. juli 2012
Krav til indretning af skolens bibliotek / læreingscenter er tilføjet	Kirsten McIntyre	1,03	16. august 2012
Antallet af grupper pr. ladestation er beskrevet	Kirsten McIntyre	1,04	12. november 2012
Afsnit 4.7 og 4.8 tilføjet. Afsnit 5.3 opdateret	Kirsten McIntyre	1,05	26. marts 2013
Afsnit 4.4 PDS-kabling og afsnit 4.5 Typen af Acces Point er opdateret. Afsnit 7 er tilføjet	Kirsten McIntyre	1,06	5. september 2013
Afsnit 6.2 opdateret Krav om EDB-stik bortfalder. Afsnit 3 er redigeret til også at inkludere touchskærme	Kirsten McIntyre	1,07	13. marts 2015
Afsnit 5.2 Krav om ekstra netudtag ved ladestationer botfalder	Kirsten McIntyre	1,08	4. maj 2015
Titel og indhold redigeres, så det også inkluderer BUF dagisntitutioner Definationen af IWB ændres til at inkludere touchskærme. Der stilles krav om montering af KbhBarn touchskærme på dagisntitutioner	Kirsten McIntyre	2,0	24. februar 2016
Afsnit 4.2 tilrettet efter aftale med Birthe Jensen EAB	Kirsten McIntyre	2,1	26. april 2016
Tilrettet efter kommentarer fra Birthe Jensen, EAB	Kirsten McIntyre	2,2	5. august 2016
Tilrettet efter kommentarer fra Birthe Jensen, EAB, samt to nye Prowise opstalts	Kirsten McIntyre	2,3	22. november 2016



# 1. Formål

Formålet med dette dokument er at beskrive kravene på Københavns Kommunes skoler og daginstitutioner til opsætning af:

- Interaktive whiteboards og touchskærme (IWB) på skoler
- Trådløst netværk og fiber på daginst. og skoler
- Opladningsmuligheder for digitalt udstyr på skoler
- Kablet administrativt udstyr på daginst. og skoler
- Evt. IP telefoni på daginst. og skoler
- KbhBarn touchskærme på daginst.

Der ønskes en løsning, der er ens for alle skoler og daginstitutioner i kommunen.

## 1.1. Gyldighedsområde

Dokumentet dækker alle byggeprojekter på kommunens skoler og daginstitutioner.

Afvigelse fra de her beskrevne krav kan kun ske efter aftale med PIT.

Pædagogisk IT (PIT) har udarbejdet en selvstændig manuel med kravene til kabling og krydsfelter: Kablingsmanual – Passiv infrastruktur i Københavns Kommunes daginstitutioner og skoler. Manualen er udleveret til BUFs kontor for Eksekvering af Byggesager (EAB) og til ØKFs Byggeri København (BYK).

Kablingsmanualen kan rekvireres hos PIT:

Kirsten McIntyre, projektleder  
Email: [kirsten.mcintyre@buf.kk.dk](mailto:kirsten.mcintyre@buf.kk.dk), tlf: 2053 8040

## 1.2. Ejerskab

Dette dokument ejes af PIT, som også står for vedligeholdelse af dokumentet.

Alle ændringsforslag stiles til PIT.



### **1.3. Om PIT**

Pædagogisk ITs (PIT) organisation er bygget op omkring ITIL principperne med Servicedels, 2. level, 3. level (system og netværksgruppe).

Derudover er der ca. 22 udekørende it-koordinatører, der har deres daglige gang på de københavnske skoler. Enkelte it-koordinatører supporterer daginstitutionerne.

PITs samlede ydelser kan deles op i tre områder:

- Innovation og implementering er en lille afdeling, der primært orienterer sig mod brugerne samt snitfladerne til Faglig Center (FAC). Det er i denne afdeling, hvor meget af arbejdet fra det øvrige PIT indlejres i den pædagogiske praksis
- Support og service er hjertet i hele PITs operation og her designes, testes, overvåges og udrulles alle services.
- Logistik og forsyning er måske den afdeling, der leverer de mest synlige supportydelser. Her mærkes, registreres og pakkes alt udstyr, som skoler og daginstitutioner omsætter til en pædagogisk praksis med it.

### **1.4. Økonomi**

PIT har ikke budget til implementering af it-infrastruktur, IWB eller anden it.

Byggeprojekter skal afsætte midler til etablering af aktiv infrastruktur (switche, routere, UPS, AP, etc.), IWB, opladningsmuligheder og KbhBarn touchskærme

PIT hjælper gerne med budgetinput.



## 2. Baggrund

### 2.1. Interaktive whiteboards og touchskærme (IWB) på skoler

Det har siden 2010 været besluttet, at der skal installeres IWB i alle undervisningslokaler (basislokaler og faglokaler, hvor det er relevant) ved nybygninger og større ombygning/renovering af skoler.

### 2.2. Trådløst netværk og fiber på daginst. og skoler

Siden 2012 har det været politisk besluttet at der skal installeres trådløst netværk og mulighed for opladning af digitalt udstyr på alle skoler.

Siden 2014 er der beslutning om trådløst netværk på alle daginstitutioner.

I 2016 er det bestemt at etablering af it-infrastruktur foretages gennem BUF/PIT, og ikke - som det tidligere har været tilfældet - gennem Kommunens fælles Koncern Service (KS).

### 2.3. KbhBarn touchskærme

Siden Projektet Digitalt Daginstitution i 2014 har alle institutioner krav på it-infrastruktur. Mange institutioner anvender institutionssystemet KbhBarn bl.a. til inforskærm og til at registrere hvornår børnene kommer og går. En eller flere touchskærme ved indgangspartiet er derfor relevant.



## 3. Interaktive whiteboards og touchskærme (IWB) på skoler

### 3.1. Placering af IWB

- Der er krav om IWB i alle skolebygninger. Der installeres IWB i
  - Klasselokaler
  - Faglokaler hvor det er relevant
  - Lærerværelse / større lærerforberedelseslokaler
  - Læringscentre hvor der foregår undervisning
- Placeringen af IWB eller touchskærm skal svare til skolens pædagogiske behov og skal aftales med skolen
- Der anbefales en mobil touchskærm for fleksibel klasseundervisning, men touchskærmen kan også placeres på væggen.

### 3.2. Krav til væg

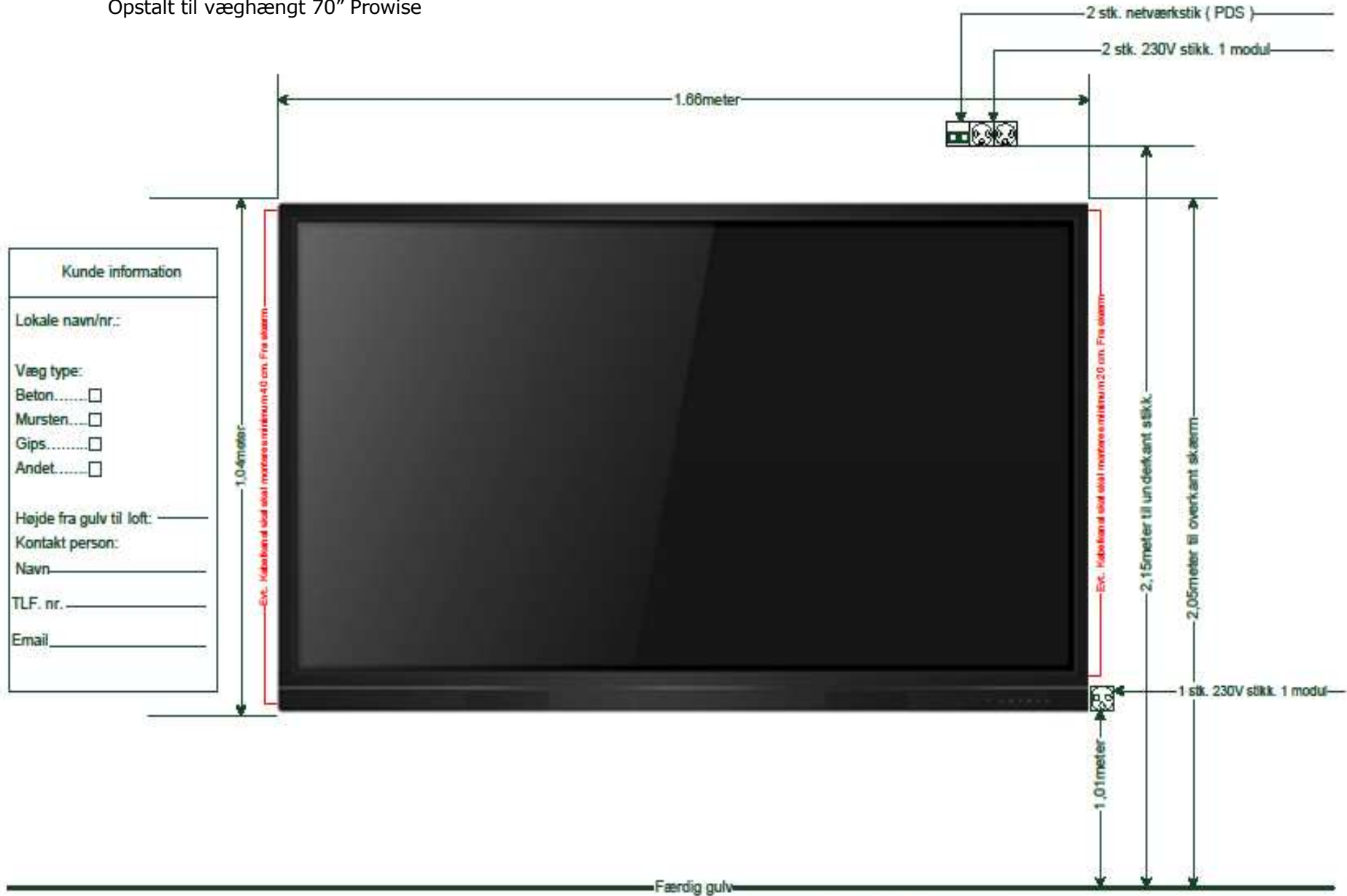
- Væggen, hvorpå IWB ophænges, skal som minimum have en bæreevne svarende til dobbelt Danogips, 12,5 mm A-1. Hvis den væg, hvor skærmen skal hænge på, ikke har denne styrke, skal den forstærkes fx med en 12 mm krydsfinerplade, der fastgøres til eksisterende understøtning

### 3.3. Overordnede krav til kabling af IWB og touchskærme

- Kabling til vægmonterede touchskærme skal følge principtegningen på de næste to sider
- Særskilte principtegninger for Active Boards eller Smart Boards kan udleveres
- Vælges en mobil touchskærm bortfalder ovenstående krav til kabling. I stedet kables et dobbelt PDS-udtag og et dobbelt strømudtag hvor touchskærmen forventes oftest at stå. Udtagene placeres i samme højde som øvrige udtag i lokalet.
- For hver 4 stk. IWB eller touchskærm tilsluttes 1 stk. ny selvstændig 2P/13A gruppeafbryder
- Kabling udføres med 3x2,5mm<sup>2</sup> medmindre andet er aftalt

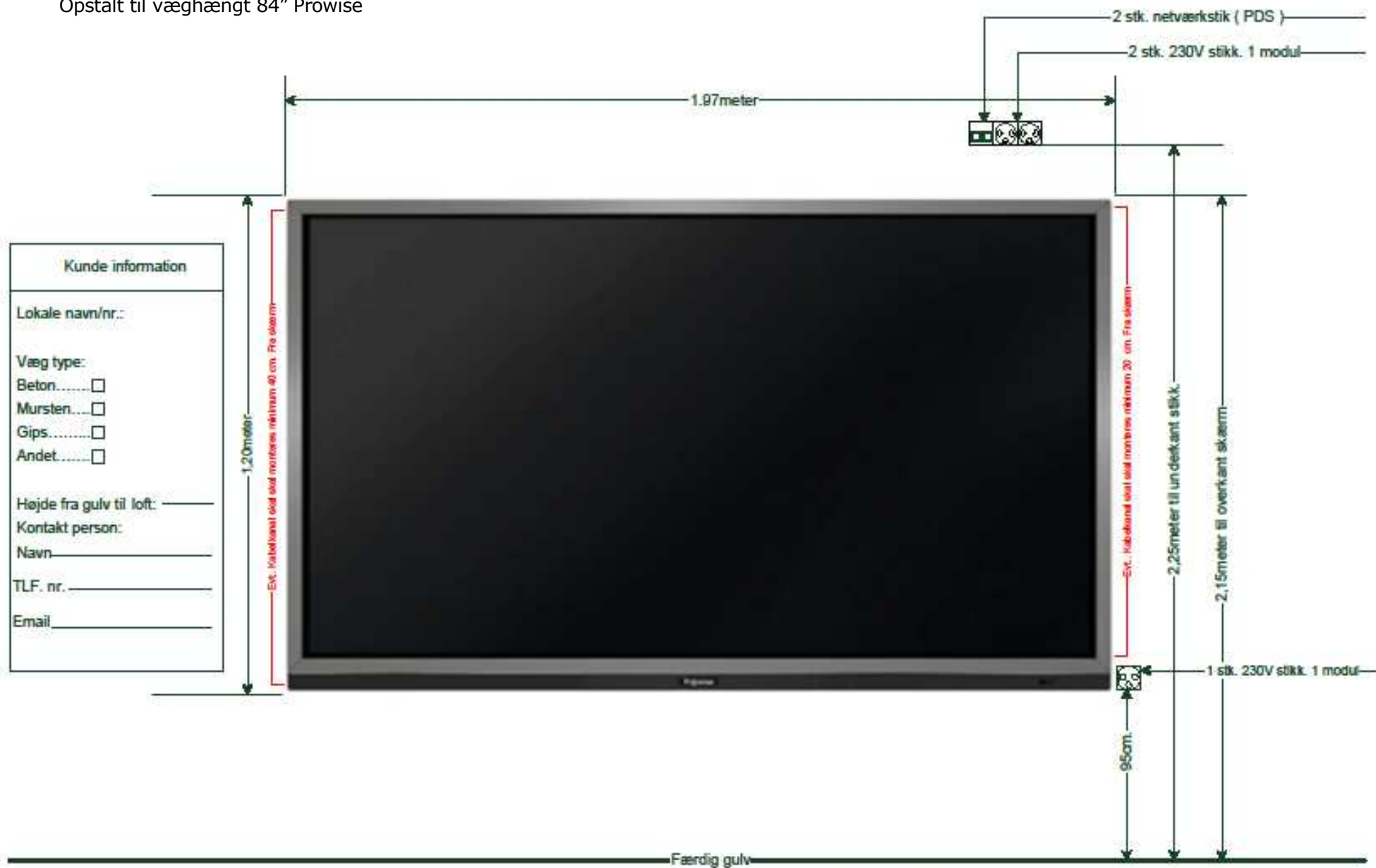


Opstalt til væghængt 70" Prowise



Tegnet af	tfa	Titel	Prowise Entry Line 70" opstalt
Dato	Scala	Filnavn	Prowise Entry Line 70" opstalt
	13-11-2016		

Opstalt til væghængt 84" Prowise



Kunde information	
Lokale navn/nr.:	
Væg type:	
Beton.....	<input type="checkbox"/>
Mursten.....	<input type="checkbox"/>
Gips.....	<input type="checkbox"/>
Andet.....	<input type="checkbox"/>
Højde fra gulv til loft:	
Kontakt person:	
Navn	
TLF. nr.	
Email	

Tegnet af	tfa	Titel	Prowise pro Line 84" opstalt
Dato	Scala	Filnavn	Prowise pro Line 84" opstalt
13-11-2016			



### **3.5. Typer af IWB**

- PIT anbefaler at opsætte touchskærme. Markedet herfor er i løbende udvikling, hvorfor prisen og modellen endnu ikke er fast.
- For flere oplysninger om touchskærme, principtegning og priser kontakt:  
Kirsten McIntyre, specialkonsulent  
Email: [kirsten.mcintyre@buf.kk.dk](mailto:kirsten.mcintyre@buf.kk.dk), tlf: 2053 8040

### **3.6. Levering, montering og betaling**

- BUF/PIT leverer og monterer interaktive whiteboards og touchskærme efter at byggeriet er overdraget til BUF eller aftale med BYK.
- BUF/EAB foretager bestilling til PIT 6 uger før overdragelsen af byggeriet til BUF med mindre andet er aftalt.
- Ønskes levering i sommerferieperioden bør bestillingen foretages min. 12 uger inden ønsket leveringstidspunkt.

Bestillingen afgives til: [mail@pit-support.kk.dk](mailto:mail@pit-support.kk.dk)

- Det er vigtigt at bestillingen indeholder alle nedenstående informationer:
  - Antal
  - Typen af IWB (70" eller 84")
  - Ønskes mobil IWB
  - Placering Lokale (evt. angivet på plantegning)
  - Ønskes det at leverandør kabler
  - Skole og adresse
  - Ønsket leveringstidspunkt
  - Kontaktperson der er til stede ved levering (navn, email og tlf.nr)
  - Fakturamodtager inkl . brugerident og org.nr.
- BUF/EAB betaler selv leverancen over sin del af anlægsbevillingen.



## 4. Trådløst netværk og fiber på daginstitutioner og skoler

### 4.1. Opsætning af Access Points (AP)

- Der er krav om fuldt dækkende trådløst netværk i både daginstitutioner og skoler
- På daginstitutioner opsættes et AP i alle grupperum, fællesrum, personalerum, kontorer, indgangspartier, samtale og –arbejdsrum, kontor og køkken
- På skoler opsættes et AP i alle klasselokaler, faglokaler, forberedelseslokaler, personalerum, fællesområder og områder der anvendes til afgangsprøver. Antallet af AP i fællesområder afhænger af skolens antal brugere; her regnes med, at et AP kan benyttes af op til 30 samtidige brugere af det trådløse netværk (to digitale enheder pr. bruger)
- I områder hvor der afholdes afgangsprøver opsættes ligeledes 1 AP pr. 30 samtidige brugere (en digital enhed pr. bruger)
- AP placeres vandret og synligt under loft i midten af dækningsområdet / lokalet
- De AP der opsættes i gymnastiksale skal monteres solidt på loftet. Det er normalt ikke nødvendigt at beskytte AP med et boldgitter.
- PIT rådgiver gerne i forbindelse med placering af AP:  
Jørn Kæstel, netværksspecialist. [jokaes@buf.kk.dk](mailto:jokaes@buf.kk.dk)

### 4.2. Bestilling af fiber

- Der er krav om fiber til alle daginstitutioner og skoler.
- Fiber bestilles hos PIT.  
Jørn Kæstel, netværksspecialist. [jokaes@buf.kk.dk](mailto:jokaes@buf.kk.dk)
- I emailen angives: adresse på institutionen, kontaktperson på byggepladsen samt placering af HX samt navn og EAN-nr på fakturamodtager af anlægsudgifterne
- Forvent ca. 6 måneders leveringstid



- KS har hidtil været leverandør, og har ikke opkrævet etableringsudgift. BUF er nu selv leverandør, og BUF/EAB betaler udgiften (Max kr. 15.000,- ). I sager som er bestilt i BYK før 1.6.16 regnskabsforklares en evt. overskridelse med org. ændringen.

#### **4.3. PDS-kabling**

- AP skal have adgang til nettilslutning med et RJ45 stik, der er forbundet til det nærmeste krydsfelt med pds-kabel
- PDS kabelanlægget skal overholde EN50173 for Kat. 6A
- Kablingen til et netværksstik køres ubrudt fra nærmeste krydsfelt (PoE-switch)
- Kablet må maksimalt være 90 meter
- Kabelnettet udføres med skærmet CAT 6A kabel (F/UTP) i stjernenet fra krydsfelter til de respektive tilslutningsstik
- Alle kabler fremføres, så de overholder respektafstandene samt PIT's Kablingsmanual – Passiv infrastruktur i Københavns Kommunes skoler og daginst.
- Netstik kan placeres over nedhængte lofter hvor disse forefindes samt er let demonterbare uden brug af værktøj. Hvor dette ikke er tilfældet skal stik placeres synligt og direkte på loft. Stik skal såfremt det er muligt placeres inden for 1 m. fra access pointet

#### **4.4. Krav til montering af AP – foretages af byggeprojektets entreprenør**

- Montering af access points i loftet. Montering skal ske i forhold til AP'enes konfiguration, og skal følge plantegning, som fremsendes af PIT. AP placeres vandret og synligt under loft i midten af dækningsområdet / lokalet.
- Mærkning af PDS udtag
- Mærkning af netværksstik i krydsfelterne, så det fremgår tydeligt, hvilke kabler der fører til access points, og hvilke der fører til andre netstik



## 5. Opladningsmuligheder for digitalt udstyr på skoler

### 5.1. Placering af opladningsmuligheder

- I hvert klasselokale med normal klassestørrelse opsættes mulighed for opladning af digitalt udstyr. Der er ikke krav om opladningsmuligheder i faglokaler eller fællesområder

### 5.2. Minimumskrav til opladningsmuligheder

- Min. 8 stik 230 V, jord, uden afbryder pr. klasselokale
- Alle nye kabler udføres med 3x2,5mm<sup>2</sup> med mindre andet er aftalt.
- Der kan tilsluttes 6 stk. opladestationer pr. 2P/13A gruppe.

### 5.3. Opbevaring af digitalt udstyr

- Det er skolens ansvar at tilbyde sikker opbevaring af elevernes digitale udstyr
- En løsning for opbevaring skal aftales med skolen. PIT vejleder gerne om indkøb af lockers, evt. med lademulighed
- Ved nybygning indtænkes lockers / aflåst opbevaring af digitalt udstyr i eller umiddelbart uden for klasselokalerne, således at hver elev har mulighed for at opbevare computer eller lignende i et skab.



## 6. Skolens læringscenter/bibliotek

### 6.1. It på skolens læringscenter/bibliotek:

- Min. 2 administrative arbejdspladser til det pædagogiske centers personale, gerne i forbindelse med en skranke eller kontor. Antal og placering aftales med skolen
- Min. 2 arbejdspladser med tilknyttet scanner til lån/aflevering
- Min. 2 stående arbejdspladser til hurtigsøgning
- Min. 5 arbejdspladser til eleverne. Antal og placering aftales med skolen
- 1 IWB (gerne mobil) placeres efter aftale med skolen.
- 1 AP pr. 30 samtidige brugere
- Min. 1 infoskærm

Se beskrivelse af teknisk udstyr i skolens/læringscenter/bibliotek i funktionsprogram.

Endeligt omfang og placering i det enkelte læringscenter/bibliotek aftales med BUF/EAB under projekteringen. BUF/EAB betaler selv leverancen over sin del af anlægsbevillingen.



## 7. Administrative arbejdspladser på skoler og daginstitutioner

### 7.1. Antallet af administrative arbejdspladser

- Se antal administrative arbejdspladser i funktionsprogram

### 7.2. KS Krav til kablingen pr. 1 administrativ arbejdsplads:

- 2 almindelige stikkontakter, 2 EDB-stikkontakter 6x3 udtag pr. gruppe
- Et dobbelt PDS-udtag

### 7.3. Levering og opsætning af administrativt computerudstyr

- Leveres og idriftsættes af Kommunens Concerns Service (KS)
- BUF/EAB beder lederen af daginst./skolen bestille det ønskede udstyr hos KS 6 uger (min 10 dage) før overdragelsen af byggeriet til BUF.
- Udstyret lejes af KS og udgiften til driften betales af daginst./skolen





## 8. Kabling for IP telefoni på daginstitutioner og skoler

### 8.1. Anvendelse af IP-telefoni

- Ved nybyggeri anvendes IP-telefoni. Ved om- og tilbygning vurderes det om det eksisterende (fastnet) telefonsystem kan genanvendes. Der kan i særlige tilfælde være tale om mobiltelefoni

### 8.2. Placering af stik i daginst.

- I grupperum, fællesrum, personale- og samtalerum anvendes væghængte telefoner, som ophænges ved siden af indgangsdøren til rummet. Stik placeres derfor ved indgangsdøren til rummet
- I produktionskøkkenet anvendes væghængt telefon, som ophænges ved den tiltænkte plads, hvorfra medarbejderen skal bestille vare og udarbejde kostplaner. Stik placeres derfor på væg ved denne plads.

### 8.3. Placering af stik ved administrative arbejdspladser

- 1. stik pr. arbejdsplads sammen med den øvrige kabling til den administrative arbejdsplads

### 8.4. Levering, opsætning og betaling af IP-telefoni

- Telefoni (fastnet/IP/mobil) er en del af byggesagen med mindre andet er aftalt
- Kultur- og Fritidsforvaltningens Borgerservice leverer og idriftsætter IP-telefoni efter at byggeriet er overdraget til BUF
- BUF/EAB foretager bestilling til Borgerservice 6 uger før overdragelsen af byggeriet til BUF. Bestilling afgives til



Borgerservice v/ John Heunecke Pedersen

cc PIT v/ Jørn Kæstel, [jokaes@buf.kk.dk](mailto:jokaes@buf.kk.dk)

cc BYKS projektleder (som skal betale)

cc lederen (som bliver kontaktet af Borgerservice ang. idriftsætning)

- I mailen angives:
  - Adresse på inst./skolen og leveringstidspunkt.
  - Funktionskrav til telefonsystemet: velkomstfunktion, indvalgsfunktion, omstilling og telefonsvarer.
  - Apparater i kontor (administrative) skal være bordtelefoner.
  - I daginst. fællesrum/køkken/grupperum/personale- og samtalerum skal de være væghængte.
  - Oplysning om navn og tlf. nr. til rådgiver, som kan anvise, hvor apparater skal ophænges.
  - Oplysning om navn på projektleder i BYG, hvortil udgiften for etableringen skal faktureres.
  - Oplysning om navn og tlf. til leder, som skal kontaktes ang. idriftsætning/programmering af systemet.
- Udgiften betales af BYK.



## 9. KbhBarn touchskærme på daginst.

### 9.1. KbhBarn touchskærme på daginstitutioner

- På daginstitutioner opsættes minimum en KbhBarn touchskærm i alle indgangspartier, men endeligt omfang og placering i den enkelte sag aftales med BUF/EAB under projekteringen.  
Placeringen skal kunne godkendes af brandmyndighederne.
- Til hver KbhBarn touchskærm kables med to strømstik og et PDS udtag.

### 9.2. Levering, montering og betaling

- BUF/PIT leverer og monterer touchskærme efter at byggeriet er overdraget til BUF
- BUF/EAB beder lederen af daginst. bestille det ønskede udstyr 6 uger før overdragelsen af byggeriet til BUF. Bestillingen afgives til

PIT Support: Email: [mail@pit-support.kk.dk](mailto:mail@pit-support.kk.dk)

- Det er vigtigt at bestillingen indeholder alle nedenstående informationer:
  - Antal
  - Placering Lokale (evt angivet på plantegning)
  - Ønskes det at leverandør kabler
  - Daginstitution og adresse
  - Ønsket leveringstidspunkt
  - Kontaktperson der er til stede ved levering (navn, email og tlf.nr)
  - Fakturamodtager inkl . brugerident og org.nr.
- BUF/EAB betaler selv leverancen over sin del af anlægsbevillingen.



## 10. Infoboards på skoler

### 10.1. Kabling til infoboards

- Der er ikke krav om infoboards, det er dog et ønske hos mange skoler.
- På skoler anvendes infoboards af mærket Visiosign
- Til hvert infoboard kables med to strømstik og et PDS udtag. Kabling udføres i forhold til 'Kablingsmanual. Krav til passiv infrastruktur'
- Placering af infoboards vil typisk være ved skolens hovedindgange, læringscenter og på lærerværelset. Det er vigtigt, at PIT er involveret i den præcise placering af infoboard.

Kontakt vedr. indkøb og placering:

Kim de Neergaard

Email: [kineer@buf.kk.dk](mailto:kineer@buf.kk.dk), tlf: 2612 7302



## 11. Overblik over bestillinger

### **6 måneder før aflevering – bestilling af fiber til daginst. og skoler**

BUF/EAB bestiller hos BUF/PIT: Jørn Kæstel, netværksspecialist. [jokaes@buf.kk.dk](mailto:jokaes@buf.kk.dk)

I mailen angives: adressen på inst./skolen, ibrugtagningsdato, kontaktperson på byggepladsen og plantegning med angivelse af teknikrum vedlægges.

BUF/EAB finansierer

### **12 - 8 uger før aflevering – bestilling af teknisk /AV udstyr til læringscenter, aula fællesområder mv.**

BUF/EAB bestiller hos PIT: [mail@pit-supopr.kk.dk](mailto:mail@pit-supopr.kk.dk)

### **6-12 uger før aflevering – bestilling af touchskærme KUN skoler, ikke daginstitutioner.**

BUF sender mail til PIT: [mail@pit-supopr.kk.dk](mailto:mail@pit-supopr.kk.dk) I emailen angives: navn og adresse på skolen, placering og type af touchskærm samt org.nr og navn på fakturamodtager.

BUF/EAB finansierer

Ønskes leveringen i sommerferien bør bestillingen foretages min. 12 uger inden ønsket leveringstidspunkt.

BUF/EAB bestiller hos PIT: [mail@pit-supopr.kk.dk](mailto:mail@pit-supopr.kk.dk)

I mailen angives:

- Antal
- Typen af IWB
- Ønskes mobil IWB
- Placering Lokale (evt angivet på plantegning)
- Ønskes det at leverandør kabler
- Skole og adresse
- Ønsket leveringstidspunkt
- Kontaktperson der er til stede ved levering (navn, email og tlf.nr)
- Fakturamodtager inkl . brugerident og org.nr.



BUF/EAB finansierer

### **6 uger før aflevering - Bestilling af Ip-telefoni til daginst. og skoler**

BUF/EAB sender mail til KFF/Borgerservice. John Heunecke Pedersen.

cc PIT/ Jørn Kæstel jokaes@buf.kk.dk og ØKF/BYGs projektleder.

- I mailen angives:
  - Navn og adresse på daginst./skole
  - Ønsket leveringsstidspunkt
  - Funktionskrav til telefonsystemet: velkomstfunktion, indvalgsfunktion, omstilling og telefonsvarer. Apparater i kontor (administrative) skal være bordtelefoner.
  - Navn og brugerident på projektleder i BYG, hvortil udgiften for etableringen skal faktureres (som hidtil).
  - Navn og tlf. til leder, som skal kontaktes ang. idriftsætning/programmering af systemet.

### **6 uger før aflevering – bestilling af KbhBarn touchskærme til daginst.**

BUF/EAB beder lederen af daginst. bestille det ønskede udstyr hos PIT: [mail@pit-supopr.kk.dk](mailto:mail@pit-supopr.kk.dk).

I mailen angives

- Daginstitution og adresse
- Placering Lokale (evt angivet på plantegning)
- Ønskes det at leverandør kabler
- Ønsket leveringstidspunkt
- Kontaktperson der er til stede ved levering (navn, email og tlf.nr)
- Fakturamodtager inkl . brugerident og org.nr.

BUF/EAB finansierer

### **6 uger før aflevering – bestilling af AP til byggeriet**

Bestilles hos PIT: [mail@pit-support.kk.dk](mailto:mail@pit-support.kk.dk) cc ØKF/BYGs projektleder

I mailen angives:

- Navn og adresse på daginst./skole



- Placering af AP. Gerne på vedhæftet plantegning.
- Ønsket leveringstidspunkt.
- Dato for overdragelse af byggeriet, således at PIT kan planlægge tilslutning af AP i krydsfeltet.
- Fakturamodtager inkl . brugerident og org.nr.

BUF/EAB finansierer

**6 uger før aflevering – bestilling af administrative PC'er mv.**

BUF/EAB beder lederen af daginst./skolen bestille det ønskede udstyr hos KS 6 uger (min 10 dage) før overdragelsen af byggeriet til BUF. Ingen etableringsudgift (betales over driften).



**KØBENHAVNS KOMMUNE**  
Børne- og Ungdomsforvaltningen  
Pædagogisk IT

# **Passiv infrastruktur i Københavns Kommunes skoler og dagisntitutioner**

## **Kablingsmanual**

V. 2.0. af 15. januar 2016





## Indholdsfortegnelse

<b>1. Formål .....</b>	<b>5</b>
1.1. Gyldighedsområde .....	5
1.2. Ejerskab.....	5
<b>2. Byggeprojekter generelt.....</b>	<b>6</b>
2.1. Passiv infrastruktur .....	6
2.2. Aktivt udstyr.....	6
<b>3. Kabling.....</b>	<b>7</b>
3.1. Terminering i HX.....	7
3.2. Kabling mellem HX og UX (fiber kabling) .....	7
3.3. Kabling mellem UX og bruger (PDS-kabling) .....	8
<b>4. Principper for føringsveje .....</b>	<b>10</b>
4.1. Kabelbakker .....	10
4.2. Gennemføringer.....	10
4.3. Fremføringer på lokation.....	10
4.4. Førning af fiberkabler i fremmede bygninger.....	11
4.5. Trækning i rør i jord .....	11
<b>5. Krydsfelt .....</b>	<b>12</b>
5.1. Fysisk placering af krydsfelter .....	12
5.2. Krydsfeltrumets funktion.....	12
5.3. Krydsfeltrumets miljø .....	12
5.4. Placering af rack skabe .....	12
5.5. Krav til rackskabe .....	12
5.6. Krav til indretning af rack skabe .....	13



<b>6. Strøm .....</b>	<b>15</b>
6.1. Strøm i krydsfelter .....	15
6.2. Strøm til HX rackskabe .....	15
6.3. Strøm til normale UX rackskabe .....	15
6.4. Strømsik ved dataudtag .....	16
6.5. Nødstrøm .....	16
<b>7. Opmærkning .....</b>	<b>17</b>
7.1. Opmærkning på ODF'er (fiberbokse på lokationer) .....	18
7.2. PDS .....	18
<b>8. Test af installation .....</b>	<b>19</b>
8.1. Test af fiber (mellem HX og UX) .....	19
8.2. Test af PDS kabling .....	19
<b>9. Dokumentation .....</b>	<b>20</b>
9.1. Krav .....	20



## Revisionshistorie

Beskrivelse	Person	Version	Dato
Version til PIT – mindre justeringer	Thomas Grønne	0.81	6-3-2012
Endeligversion efter PIT review og input	Thomas Grønne	1.00	12-3-2012
Mindre rettelser efter Kim Hjorthfelts review	Kirsten McIntyre	1.01	29-03-2012
Mindre tilføjelser vedrørende byggeprojekter	Kirsten McIntyre	1.02	15-5-2012
Tilføjelser vedr. indretning af rackskab og opmærkning af patchkabler	Kirsten McIntyre	1.03	09-08-2012
Mindre rettelse vedr. PDS-kabling (punkt 3.3) og opmærkning	Kirsten McIntyre	1.04	12-11-2012
Krav om EDB-udtag bortfalder. Afsnit 6.4	Kirsten McIntyre	1.05	19-03-15
Titlen ændres til også at inkludere dagisntitutioner	Kirsten McIntyre	2.0	15-01-16

## Bilagliste

Navn	Version
Principper for it og it-infrastruktur i Københavns Kommunes daginstitutioner og skoler	2.0



# 1. Formål

Formålet med dette dokument er at beskrive kravene for den passive infrastruktur i forbindelse med kablingsprojekter i Københavns Kommunes Børne- og Ungdomsforvaltning – både skoler og daginstitutioner.

Med passiv infrastruktur menes:

- PDS kabling
- Fiber kabling mellem lokationer
- Fiber kabling mellem HX og UX på samme lokalitet
- Køling
- Strøm
- UPS
- Rack

Dokumentet skal ses som et arbejdsredskab for København Kommunes Børne- og Ungdomsforvaltning – Pædagogisk IT (PIT) samt leverandører, som arbejder med den passive infrastruktur for PIT.

## 1.1. Gyldighedsområde

Dokumentet dækker alt arbejde på passiv infrastruktur på PIT lokaliteter.

Afvigelse fra de her beskrevne krav kan kun ske efter aftale med PIT.

Alle installationer skal udføres i henhold til gældende regler herunder stærkstrømsbekendtgørelsen.

## 1.2. Ejerskab

Dette dokument ejes af PIT, som også står for vedligeholdelse af dokumentet.

Alle ændringsforslag skal stiles til PIT.



## 2. Byggeprojekter generelt

### 2.1. Passiv infrastruktur

Byggeprojekter skal etablere passiv infrastruktur i overensstemmelse med dette dokument.

### 2.2. Aktivt udstyr

Nye byggeprojekter skal, med mindre andet er aftalt, afsætte midler til anskaffelse og etablering af aktiv infrastruktur (switche, routere, UPS, Access Points, etc). Anskaffelse og etablering af aktivt udstyr i forbindelse med byggeprojekter sker som en bygherreleverance, der bestilles gennem PIT.

Byggeprojekter kan modtage budgetinput ved henvendelse til PIT.

PIT leverer, monterer og konfigurerer POE-switcher i skolens krydsfelter. Byggeprojektet finansierer switchene.

Byggeprojektet finansierer monteringen og indkøbet af Access Points.



## 3. Kabling

I dette afsnit beskrives kravene til kabling.

Følgende terminologi benyttes angående krydsfelter:

Ved et krydsfelt forstås ét eller flere rack, hvor kabler termineres.

Der opbygges en stjerneformet kablingstopologi på alle lokaliteter, og det krydsfelt hvortil alle andre krydsfelter forbindes kaldes hovedkrydsfeltet, HX.

Alle andre krydsfelter på samme lokalitet kaldes underkrydsfelter, UX.

WAN forbindelsen termineres altid i et krydsfelt. Det kan både være i HX eller et UX.

Indførsesstedet henviser i dette dokument til det sted, hvor kabling med indendørs fiberkabel starter. Det kan enten være fra en brønd, der står umiddelbart uden for bygningen, hvor hovedkrydsfeltet eller underkrydsfeltet er placeret, eller det kan være fra samleboks placeret umiddelbart på indersiden af bygningen (i første brandcelle), hvor rør med udendørs fiberkabel kommer ind.

### 3.1. Terminering i HX

Fiberkabler termineres i en fiberboks, som leverandøren må vælge. Der er følgende krav til fiberbokse:

- Der afleveres 5 m ekstra fiberkabel i kvejl i rackskab inden terminering. Hvis det ikke er muligt, så afleveres så langt et kvejl, som der er plads til
- Alle stik i patchpanelerne skal være af typen LC duplex
- LC stik skal være fastgjort i frontplade, så de ikke sidder løse
- LC stik skal være lige skårne (UPC)
- LC stik skal være placeret lodret på én linje ved 12/24 stik, og på to linjer ved 48 stik

### 3.2. Kabling mellem HX og UX (fiber kabling)

Følgende krav gælder for kablingen mellem HX og UX:

- Kablingen skal være multi mode fiber 50/125  $\mu\text{m}$  af typen OM3
- Der skal minimum være 12 ledere fra HX til hvert UX
- Lederne mellem UX og HX må ikke patches undervejs
- Lederne afsluttes i 19" fiberbokse med LC connectorer



- Max dæmpning i connectorer må være 0,5 dB
- Alle kabler skal være metalfrie og Low Smoke Zero Halogen (LSZH)
- Kabler, som skal føres i jorden, skal være beregnet for udendørs brug samt beskyttet mod mekaniske påvirkninger og fugtindtrængning. Disse kabler skal føres i trækrør  $\varnothing 50$
- Fiberbokse skal være min. 6 stiks bokse (12 ledere) i UX
- Fiberbokse skal være 24 stiks bokse (48 ledere) i HX
- Kabelleverandørens forskrifter vedrørende bøjning og trækning skal følges

På små lokationer kan entreprenøren benytte 12 stiks bokse med 6 stik indsat. Dette vil fremgå af den konkrete opgavebeskrivelse.

### **3.3. Kabling mellem UX og bruger (PDS-kabling)**

Følgende krav gælder for PDS-kablingen, både ved ny kabling og ved renovering af eksisterende kabling:

- Kablingen skal være en komplet Cat. 6A skærmet installation.
- Kabler af typen F/FTP eller S/FTP (PIMF) skal anvendes
- Alle komponenter skal leveres fra samme producent og installeres iht. EN 50173
- Installationen (kobber og fiber) skal certificeres med min. 15 års system og applikations garanti
- Kablerne skal være af typen low smoke zero halogen (LSZH)
- Alle kabeltræk mellem patchpanelerne og dataudtag skal være i ét træk uden samlinger
- Der etableres 1 stk. dobbelt 2xRJ45 udtag per arbejdsplads efter anvisning fra den bygningsansvarlige
- Der skal etableres et enkelt PDS dataudtag i lofter eller lige under loftet til trådløse access punkter. Hvor det er muligt, skal disse stik sænkes ind i loftet, men stadig være synlige fra lokalet, ingen stik må gemmes bag loftplader. Placeringen af stik aftales med PIT
- Dataudtag skal være RJ45
- Patch panelerne skal være 19" med 24 eller 48 dataudtag.
- Mellem patchpaneler og fiberbokse opsættes 1HE kabelguide paneler for fremføring af patchkabler.

Desuden gælder:



Kabelleverandørens forskrifter vedrørende bøjning og trækning skal følges. Kablerne skal fastgøres forsvarligt på kabelstiger og kabelplader. Kabler i installationskanaler og i kabelbakker skal ligge løst. I krydsfelterne skal kablerne ordnes og sammenbundtes ved indføringen i rack skabe.

Fastgørelsen af kablerne skal udføres, så kappen ikke beskadiges eller deformeres. Til fastgørelsen af kabler skal der bruges velcrobånd. Der må ikke bruges strips.

Kablerne skal fremføres til bagsiden af rack. Ved 42U rack skal kablerne monteres med 1m overlængde. Ved mindre rack monteres med ½ m overlængde.

Ved montering af stik og patchpaneler, skal der sørges for en forsvarlig aflastning af kablerne, og monteringsforskrifterne fra leverandøren skal overholdes.

Alle krav i standarden for Cat 6A skal opfyldes, også krav til respektafstande samt minimum længde og maximum længde på kabler.





## 4. Principper for føringsveje

I dette afsnit beskrives kravene til føringsveje for fiber-, pds-, og strømkabler.

### 4.1. Kabelbakker

Alle udtag skal kunne etableres, uden at kablerne fra krydsfelter bliver mere end 90 m. PDS-kablerne og fibre skal føres i egne føringsveje eller separate spor adskilt fra installationer omfattet af elinstallatørloven (stærkstrøms-kabler m.m.) så kablingsstandarden (EN 50174) er overholdt.

Det betyder, at fiberkabler trækkes på samme vilkår som PDS kabler. Fiberkabler og PDS kabler må gerne dele føringsveje, men de skal være afskærmet/adskilt fra stærkstrømskabler.

Se evt.artiklen "Hold installationerne adskilt" her:

<http://www.sik.dk/Global/Publikationer/Artikler/Electra/2003/Hold-installationerne-adskilt-August-2003>

Alle føringsveje skal dimensioneres, så de efter installationen har en max. fyldningsgrad på 70 %.

### 4.2. Gennemføringer

Ved etablering af gennemføringer til den strukturerede kabling må fyldningsgraden maksimalt være 70 %. Gennemføringer for fremføringsveje skal brandsikres med minimum samme brandklasse, som det materiale gennemføringen udføres i. Ligeledes skal der reetableres, hvis kabler føres gennem eksisterende brandtætninger, med samme type som er anvendt til brandtætning.

### 4.3. Fremføringer på lokation

Alle nye fremføringer i terræn skal lægges i 2 rør, Ø50.

Fyldningsgraden må maksimalt være 50 % ved etablering. Enten ved at holde det ene rør ledigt eller ved maksimalt at have en fyldningsgrad på 50 % i hvert rør efter endt installation. Alternativt kan der benyttes et enkelt Ø110 rør med træktråde, afhængig af lokale forhold. Også med maksimal fyldningsgrad på 50 %. Rørerne må ikke være i metal. Rør skal altid være med glat inderside og afleveres med træktråd.

Ved nybyggeri skal der etableres føringsvej frem til nærmeste vej. Fremføringerne afsluttes i en frit tilgængelig brønd, anvist af PIT.



#### **4.4. Føring af fiberkabler i fremmede bygninger**

Såfremt et fiberkabel skal trækkes inde i en bygning, som ikke ejes af Københavns Kommune, skal kablet beskyttes med metal indkapsling i op til 2,5 m i højden.

#### **4.5. Trækning i rør i jord**

Ved trækning af fiber eller PDS i rør i jord, er det ikke nødvendigt at holde disse adskilt fra stærkstrømskabler. De kan derfor godt dele et rør. Dog skal kabler adskilles, så snart de kommer ud af røret.

Hvis der trækkes PDS-kabler i rør i jord skal disse være beregnet til dette. Indendørs kabler (LSZH) er ikke egnede til dette. Udendørskabler må ikke føres indvendigt ud over i første brandcelle.



## 5. Krydsfelt

I dette afsnit beskrives krav til etablering af krydsfelter i byggeprojekter.

PIT bistår gerne med rådgivning før og under byggeprocessen.

### 5.1. Fysisk placering af krydsfelter

Underkrydsfelter skal fordeles således, at kravene til maksimal længde på PDS kabling kan opfyldes. Se evt. afsnit om PDS-kabling.

### 5.2. Krydsfeltrumets funktion

Det bør tilstræbes, at rummet ikke har anden funktion end krydsfeltsrum samt evt. el-installationer. Krydsfeltsrummet bør således ikke også være pulterkammer, rengøringsrum eller lagerfacilitet.

### 5.3. Krydsfeltrumets miljø

Ved placering af krydsfelter tages hensyn til forhold i omgivelserne, så som varme, fugt, kulde og støv. Krydsfelter må derfor ikke placeres i varmecentraler, vaskerum eller fugtig kælder.

Rummet hvor krydsfeltet placeres skal være tørt og risikoen for vandskade og tyveri skal være lille. I forhold til vand/fugt skal det tilstræbes, at der ikke er vandledende rør i rummet eller risiko for opstigende vand fra afløb. Derudover bør der tages hensyn til at undgå kondensskabelse på loft og vægge. I kælderarealer, hvor der kan være risiko for vandskade, placeres krydsfeltet, så underkanten af krydsfeltet er min. 40 cm over gulvhøjde.

Det skal tilstræbes, at der som minimum er en naturlig luftudskiftning, evt. via mekanisk ventilation.

### 5.4. Placering af rack skabe

Den fysiske placering af rack skabe aftales med den bygningsansvarlige og PIT. Rack skabe skal som udgangspunkt placeres, så mindst 2 sider er tilgængelige med 80 cm fri plads.

### 5.5. Krav til rackskabe

Følgende krav gælder for rack:

- Rackene skal være gulv- eller væg-rack med aflåselige glaslåger
- Låsecylindere skal have en størrelse, så den på sigt kan udskiftes til en Rukolås
- Skabets sider skal være aftagelige, men kun når skabet er låst op



- Skabene skal være "80x80" hvis det er gulvrack, og minimum "60x80" hvis det er vægrack – alle med justerbare vanger for og bag
- Rackene skal være enten 40-42U gulvrack eller 20-22U vægrack. Størrelse og antal af rack bestemmes af de fysiske forhold samt antallet af PDSstik, som skal benyttes. Størrelse og antal skal godkendes af PIT.
- Rack skal have aktiv eller passiv ventilation – max temperatur 35 grader celsius.
- For vægmonterede rack gælder, at de må højst monteres i en højde af max 2 m til overkant af Rackskab.
- Der skal være 15 cm fri plads fra forreste rackopspænding til låge
- Der skal være 50 cm fri plads fra forreste rackopspænding til bagplade

## 5.6. Krav til indretning af rack skabe

Følgende krav gælder for indretning af rack skabe:

For normale UX skabe allokeres som udgangspunkt 6U i toppen af skabet til fiberpaneler, strøm og eventuelt UPS. Hvis det er en meget lille lokation, som kun har et krydsfelt, så kan der nøjes med 5U i toppen, idet der ikke skal afsættes plads til fiberpanel fra UX.

Parchpaneler og andet udstyr skal monteres i rackene som angivet i figur 2. Der gøres plads til UPS på alle lokationer, selvom det ikke installeres i første omgang.

Hvis krydsfeltets rummet befinder sig under terræn, skal der være minimum 120 cm frihøjde fra gulv og til nederste elektriske installation i rackskabet. Dette kan medføre flere halvtomme rackskabe i samme rum.

Powerpanel med min. 8 runde udtag placeres øverst i rackskabet som vist i figur 2. Strøm til strømpanel i rackskab monteres i øverste højre hjørne på væg bag skabet. Ved nogle nybyggerier skal der etableres 1-1 kabling. Så sættes switche op lige over paneler, og alle stik patches op. Her er det vigtigt, at nummerering på patchpaneler ændres, så den hedder:

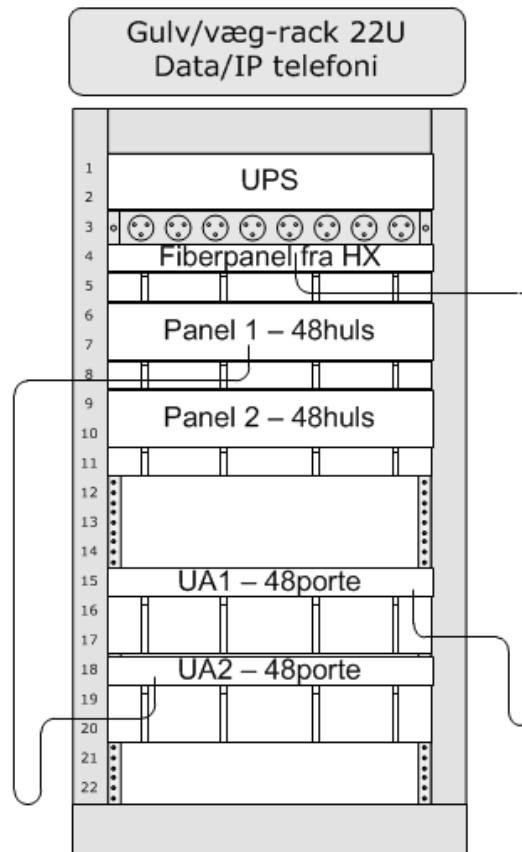
1	3	5	...	47
2	4	6	...	48

**Figur 1. Nummering på patchpanel**

Ellers passer det ikke sammen med portene på switchene og brug af korte kabler.



Fiberkabler trækkes i højre side af skabet, PDS-kabler i venstre side.



**Figur 2. Placering af paneler i rackskab**



## 6. Strøm

I dette afsnit beskrives kravene til den del af strøm installationen, som følger med it-installationen. Alle installationer skal udføres i henhold til gældende regler i stærkstrømsbekendtgørelsen.

### 6.1. Strøm i krydsfelter

Her tænkes på om et rack skab indeholder distributionsudstyr eller user access udstyr. Hvis et rackskab indeholder begge dele, bestemmer distributionsudstyret strømkravene på grund af de højere opetidskrav.

### 6.2. Strøm til HX rackskabe

Her gælder følgende krav:

- Strøm fremføres på to forskellige faser fra 2 forskellige, selvstændige grupper og eget separat HPFI relæ.
- Eventuelle UPS skal have strøm fra selvstændig gruppe
- Eventuelle UPS strømfødes fra begge grupper med 13 amperes sikringer
- Der skal trækkes 2 stk.  $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ , som tilsluttes 2 stk. 2P/13A grupper i tavlen.
- Stikkontakter uden afbryder monteres inde i rackskab, øverst.
- Rackskabe jordes i henhold til standard fra stikkontakt i rackskab
- Der monteres powerpanel med 8 runde udtag, evt. med trasientbeskyttelse.

Ved nybyggeri og hvor det er muligt ønskes etablering af central UPS løsning i HX, som kan strømføde alle underliggende UX. Dette aftales nærmere med PIT fra projekt til projekt, som minimum skal der kunne forbiholdes for service af UPS, og strømtilførsel skal naturligvis dimensioneres efter effekten.

### 6.3. Strøm til normale UX rackskabe

Her gælder følgende krav:

- Strøm fremføres fra egen gruppe og eget HPFI relæ
- Der skal trækkes 1 stk.  $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ , som tilsluttes 1 stk. 2P/13A gruppe i tavlen
- Stikkontakter uden afbryder monteres inde i rackskab, øverst.
- Rackskabe jordes i henhold til standard fra stikkontakt i rackskab



#### **6.4. Strømsik ved dataudtag**

For hvert dobbelt PDS stik ved administrative arbejdspladser placeres:

- Opus 3 udtag med 3 normale runde udtag, som forsynes fra selvstændig 2P/13A gruppe med max 6x3 udtag pr. gruppe

For PDS stik i loftet (til access punkter) placeres ingen strømudtag. Der forudsættes Power over Ethernet (PoE) til access punkter.

#### **6.5. Nødstrøm**

Følgende krav gælder for nødstrøm:

- Der skal kun installeres UPS efter anvisning af PIT
- UPS skal bestilles via PIT
- UPS i HX og andre væsentlige krydsfelter skal have temperaturføler
- UPS skal understøtte SNMP, således at væsentlige parametre kan overvåges, inklusiv temperaturen.



## 7. Opmærkning

I dette afsnit beskrives kravene til opmærkning.

Den generelle regel er, at:

- Underkrydsfelter angives 1, 2, 3 ... og så videre
- Kobber patchpaneler angives P1, P2, P3 og så videre
- Fiber patchpaneler angives F1, F2, F3 og så videre
- Fiber og kobber patchpaneler kører uafhængigt og starter begge med 1.
- Stikkene angives 01, 02, 03 ... og så videre
- Det skal tydeligt fremgå hvilke kabler, der fører til AP, og hvilke der fører til øvrige netværksstik, evt. ved at benytte farvekode
- Kabler, der føres til AP, samles i samme patchpanel
- Opmærkning skal være maskinskrevet
- Nedenstående billede viser kravet til opmærkning af switch og patchpanel







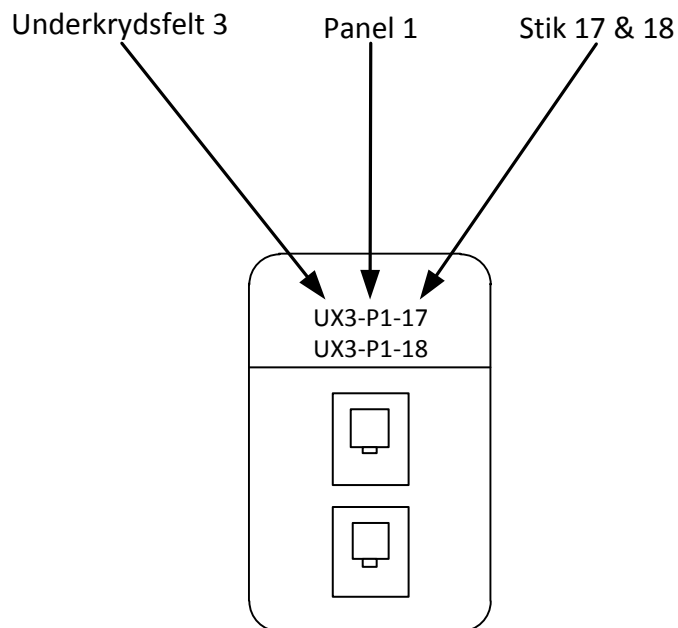
### 7.1. Opmærkning på ODF'er (fiberbokse på lokationer)

Alle ODF'er skal opmærkes med lokationsnummer og panelnummer.

Fx L113-F1 Alle ODF'er skal opmærkes med type af fiber, fx:  
12-leder multimode 50/125

### 7.2. PDS

Markeringen på dataudtag skal følge ovenstående og se således ud:



**Figur 3: Markeringen på dataudtag**

Opmærkningen skal være ens for dataudtag i væggen og udtaget i patch-panelet.



## 8. Test af installation

I dette afsnit beskrives kravene til afestning af installationen før aflevering. Hele installationen skal testes iht. standarden ISO 11 801, udgave 2, DS/EN 50 173, udgave 2.

Måleudstyr kan eksempelvis være: Fluke DTX 1800.

### 8.1. Test af fiber (mellem HX og UX)

Fiberkablingen skal kontrolleres for:

- Korrekt opmærkning af fiberkabler
- Korrekt placering af patchpaneler
- Korrekt opmærkning af patchpaneler
- Fiberlængde
- Korrekt oplagt i fremføringsveje
- Korrekt konnekteret
- Korrekt udfyldt dokumentation

Alle kabler måles igennem fra begge ender med Powermeter. Dokumentation for målingerne afleveres elektronisk i PDF format og også gerne i csv format.

Følgende dæmpningsbudget skal overholdes på alle strækninger:

- Max 0.50 db dæmpning pr. konnektor

### 8.2. Test af PDS kabling

Den strukturerede kabling skal kontrolleres for følgende:

- Korrekt placering af patchpaneler
- Korrekt opmærkning af patchpaneler
- Korrekt opmærkning af vægstik og loftsstik
- Korrekt oplagt i fremføringsveje
- Korrekt udfyldt dokumentation

Dokumentation for målingerne afleveres elektronisk i PDF format og også gerne i csv format. Afleveringen af denne dokumentation er i alle tilfælde en betingelse for, at slutfakturering på en given opgave kan gennemføres.



## 9. Dokumentation

I dette afsnit beskrives krav til dokumentationen.

### 9.1. Krav

Dokumentationen skal indeholde følgende:

- Installatørens navn, adresse og telefonnummer
- Dato for installationsafslutning
- Godkendt certifikat for struktureret kabling
- Kablingen skal certificeres med min. 15 års systemgaranti for det udførende elfirma
- Plantegning med placering af væg- og lofts-stik angivet med opmærkning i PDF-format
- Situationsplan over bygning(er), fiberkabler og føringsveje i PDF-format
- Billede af forsiden af rackskabe i jpg format
- Måledokumentation for fiber-kabling i pdf format og meget gerne i csv format
- Måledokumentation for PDS-kabling i pdf format og meget gerne i csv format
- Kabelplan med indtegning af aktive kredsløb for hver enkelt strækning.
- Liste med materiale-valg.

Afleveringen af denne dokumentation er i alle tilfælde en betingelse for, at slutfakturering på en given opgave kan gennemføres.