



FÖRSKOLA FORM PEDAGOGIK

Erfarenheter från energieffektiva byggnader

Helena Westholm
Petter Rydsjö

2015-01-15

Arkus

FORSKNING OCH UTVECKLING INOM
ARKITEKTUR OCH SAMHÄLLSBYGGNAD



Förord

Idén till denna studie fick jag på ett projekteringsmöte för något år sedan. På bordet låg en skiss på en ny förskola, avsedd för långt över hundra barn och många anställda pedagoger. Kommunens lokalprogram och önskan att bygga ett passivhus var motiven för den koncentrerade planlösning som hade tagits fram. Byggherren, energiexperten men också representanterna för brukarna var eniga om att det var en sådan förskola de ville ha. Jag ställde mig då frågan: Är det så att de krav som ställs på en byggnad med låg energianvändning sammanfaller med läroplanens krav på en bra förskola? Kan detta rentav förstärka och snabba på en utveckling där vi uppnår miljömålen inom EU om halverad energianvändning långt före 2050?

En ny generation förskolor planeras och byggs nu i många kommuner. Man bygger större förskolor, som tar mindre plats på marken och som uppfyller allt hårdare krav på bland annat tillgänglighet och energianvändning. Några av dessa förskolor har utvärderats när det gäller teknisk prestanda och energianvändning, men hur fungerar dessa hus för verksamheten? Syftet med denna studie är att fånga upp brukarnas synpunkter på energieffektiva lösningar i några nya förskolor som byggts de senaste åren. Med en bättre kunskap om vad som fungerar bra för verksamheten och vad som inte gör det, kan man ständigt förbättra det som byggs. Jag tror att det är en bra idé att lyfta en fråga från praktiken till en forskningsinsats och återföra resultatet till praktiken.

Utredningen har utförts av Petter Rydsjö och undertecknad, Efem arkitektkontor AB. En referensgrupp har väglett arbetet. Vi tackar referensgruppen för mycket värdefulla synpunkter. Vi vill också tacka de personer som vi mött på förskolorna och de arkitekter på respektive kontor som har tagit sig tid att förse oss med erfarenheter, ritningar med mera.

Föreliggande rapport har tagits fram med stöd från LÅGAN-programmet och Arkus (arkitekternas forskningsstiftelse). LÅGAN-programmet (program för byggnader med mycket LÅG energiANvändning) är ett nationellt program som drivs av Sveriges Byggindustrier med ekonomiskt stöd av Energimyndigheten. LÅGAN syftar till att etablera en marknad med ett brett utbud av nya aktörer som erbjuder produkter eller tjänster för byggande av lågenergihus och ett brett utbud av nya beställare. LÅGAN syftar vidare till att öka kunskap och yrkesskicklighet i bygg- och fastighetsbranschen.

Göteborg 2014-12-19

Helena Westholm

Medverkat i referensgruppen har förskolechef Maria Ekbrand på Borås kommun, arkitekt Susanna von Eyben på White arkitekter ab, arkitekt och tekn.dr Suzanne de Laval på Arkitekturanalys sthlm AB, planeringsledare Mari Leion på SDF Östra Göteborg, planeringsledare Yvonne Ohlsson på Stadsledningskontoret i Göteborg, utvecklingsledare Nina Jacobsson Stålheim på Lokalförsörjningskontoret i Göteborg och arkitekturkonsulent för barn och unga Mania Teimouri på Kultur i Väst.

Sammanfattning

Syftet med detta arbete är att lyfta fram brukarnas erfarenheter från några energieffektiva förskolor färdigställda mellan 2008 och 2013. Studien omfattar sju förskolor byggda med en koncentrerad planlösning i en till tre våningar samt en åttonde förskola, med en traditionell utformning vilken fungerar som en referensbyggnad i arbetet. Studien riktar in sig på byggnadernas form (yteffektivitet och begränsning av klimatskalets area), inre organisation, entréförhållande, fönster och solskydd, dagsljus och belysning samt torkning av barnens kläder.

Exemplen i denna studie visar att det är fullt möjligt att bygga förskolor där byggnadens energianvändning ligger långt under kravet i byggreglerna. De sju kompakta förskolorna **klarar en specifik energianvändning som är mindre än hälften av den maximalt tillåtna.**

Referensförskolan är en smal vinkelbyggnad. Fördelar med denna form är att rummen ligger med långsidan längs fasaden, vilket ger ett bra dagsljus och fin kontakt med omgivningen. Här ligger avdelningarna på rad med egna entréer och tydliga ansvarsförhållanden. Mat ska transporteras från köket i en ände av byggnaden till avdelningarna, vilket innebär korridorer genom hela förskolan. Samverkan sker med den intilliggande avdelningen. Rum och ytor som är gemensamma för hela förskolan saknas.

Många förskolor som har byggts de senaste åren har en kompakt form, dvs. en koncentrerad planlösning och ibland flera våningsplan. Framför allt har det handlat om tre orsaker till detta: ekonomiska – att spara mark och byggkostnader, ekologiska – att spara energi, samt pedagogiska – att planera för samverkan och möten. De förskolechefer som intervjuats i detta arbete har övervägande positiv syn på den kompakta formen. Samverkan och möten är viktigt i den Reggio Emilia-inspirerade pedagogik som bedrivs i förskolorna. Byggnaderna underlättar för personalen att samverka och arbeta flexibelt med rum och material. Barnen kan utforska, möta andra barn och vara kreativa i olika typer av rum, till exempel ateljéer. Idén om ett torg, som ett gemensamt rum för flera avdelningar eller för hela förskolan, finns i olika tappningar på sex av de sju förskolorna. Torgen används i några fall som matsal, i andra för kreativa projekt. **Torgen är nödvändiga som kommunikationsyta** i de nya stora förskolorna där många avdelningar ska knytas samman om man vill undvika korridorer och andra genomgångsrum. **Ansvar och organisation för torgens användning bör klargöras bättre på en del håll.**

Trappan i de förskolor som har två plan används av barn och personal. Hissen reserveras för transport av mat, städvagnar etc. Erfarenheten är att de större barnen snabbt lär sig att gå i trappan. Det finns en oro för att barnen på det övre planet vistas mindre utomhus än barnen på bottenvåningen. Stora balkonger kan i viss mån kompensera för avsaknaden av markkontakt. Det är viktigt att alla barn på en förskola har samma möjlighet att komma ut på gården. **Utformning av trappa och hiss ska ske med omsorg. Hissen bör kunna utnyttjas för att förflytta de minsta barnen mellan våningsplanen.**

I en kompakt byggnad, där rummen samlas runt en kärna förekommer rum utan dagsljus eller i bästa fall med indirekt ljus. Större rum får i ett kompakt hus kortsidan mot fasaden med sämre dagsljus och risk för besvärande motljus som följd. **Frågan om dagsljus och**

solskydd måste tas på allvar. Beräkningar och simuleringar bör göras i ett tidigt skede.

För att spara energi har avancerade belysningssystem installerats i många förskolor. Dessa har ofta varit svåra att hantera för personalen, vilket lett till onödig energianvändning och ökat underhåll. **System för elektrisk belysning i en förskola ska inte vara för komplicerade.**

En lättläst beskrivning av hur byggnaden är tänkt att användas bör tas fram i varje projekt. Det är bra om personalen har förståelse för utformningen och motiveras att agera för att minska energianvändningen i den dagliga verksamheten. Denna bruksanvisning kan också innehålla idéer om hur man kan använda torgyta, vindfång med mera.

Innehållsförteckning

1	Inledning	7
	Syfte	7
	Val av objekt	7
	Metod	8
	Begrepp	8
2	Bakgrund	9
	Den svenska förskolans utveckling	9
	Halverad energianvändning i förhållande till kraven	12
3	Resultat	14
	Byggnadens form	14
	Trappa	15
	Torg	16
	Entré och kapprum	18
	Vindfång	19
	Torkrum och torkskåp	20
	Dagsljus och solskydd	21
	Elektrisk belysning	23
	Gård	24
	Användarhandbok	24
	Diskussion	25
	Fortsatt FoU	25
4	Beskrivning av de studerade förskolorna	26
	Kanelgatans förskola	27
	Författargatans förskola	31
	Kyrkbergets förskola	35
	Kärnhuset	39
	Blackevägens förskola	43
	Skogslundens förskola	47
	Trädgårdsstadens förskola	51
	Kullens förskola	55
Källor	59	

Bilaga: Energianvändning i förskolorna – sammanställning

1 Inledning

Syfte

Det sker en kraftig utbyggnad av förskolor i många kommuner. Vi ser stora byggnader med nya formspråk och förskolor i flera våningsplan växa upp. Vilka motiv finns bakom dessa hus? Pedagogiska, ekonomiska, miljömässiga? Hur fungerar byggnaderna i den dagliga verksamheten?

Syftet med detta arbete är att diskutera ett antal nya energieffektiva förskolor och jämföra dem med en mer traditionellt utformad förskola byggd utan särskilda energikrav. Studien riktar in sig på några aspekter i formgivningen som har att göra med energieffektivitet, till exempel byggnadens form (yteffektivitet och begränsning av klimatskalets area), vindfång och entréförhållande, fönster och solskydd, dagsljus och belysning samt torkning av barnens kläder. Byggteknik liksom system för uppvärmning och ventilation lämnas utanför denna studie.

Genom att följa upp och utvärdera nya byggnader kan man förbättra det som ska byggas. Genom att lyfta fram exempel på energieffektivt byggande kan man öka kraften i den omställning som krävs för att uppnå miljömålen.

Val av objekt

Kriterier vid val av förskolor i denna studie har varit:

- Objekt som är uppförda de senaste 5-6 åren.
- Objekt som har en projekterad energianvändning som är mindre än hälften av kraven i de byggregler (BBR) som gällde vid projekteringen.
- Objekt som har en form som avviker från den traditionella.
- Hälften av objekten ska ligga i Västra Götaland, varav minst två i Göteborgs stad.

Studien omfattar sju förskolor, färdigställda mellan 2008 och 2013. Fem objekt ligger i Västra Götalands län. Två av dessa finns i Göteborg. De har alla en projekterad energianvändning som är mindre än 50 % av BBR. Alla objekten håller byggnadstekniskt hög kvalitet. Det är en följd av beställarnas önskan om att få ett passivhus och i flera fall också ett flaggskepp till sin kommun. Såväl projektering och byggande som uppföljning och mätning har i de flesta fall varit mer noggrant genomförd än vanligt. En åttonde förskola har studerats på samma sätt som de andra, men fungerar som en referensbyggnad. Denna skola, Kanelgatans förskola i Angered, Göteborg, är byggd 2007 som en typisk traditionell vinkelbyggnad. Förskolan, som har valts ut av Lokalförvaltningen i Göteborg, uppfyller kraven i då gällande byggregler (BBR).

Två av förskolorna har ritats på Efem arkitektkontor. Vi har tagit med dessa byggnader i studien, trots att det är våra "egna" byggnader, då de har former som är intressant att diskutera. Kyrkbergets förskola är en rund byggnad och Kärnhuset är ett sluttningshus.

För några objekt redovisas två arkitektkontor i faktarutan. Det handlar då om att olika arkitektkontor har arbetat med projektet i olika faser. Det kan gälla en totalentreprenad, där ett kontor arbetat med skisser och förfrågningsunderlag för byggherrens räkning medan ett annat arkitektkontor upprättat bygghandlingar på uppdrag av entreprenören.

Metod

Vi har besökt samtliga åtta förskolor och fått en intervju med förskolechefen. Någon annan personal har inte kunnat gå ifrån sin uppgift för att träffa oss. De synpunkter som finns i anslutning till varje objekt redovisas därför under den intervjuades namn. Förskolecheferna har god kännedom om verksamheten och får ta emot synpunkter från personal och föräldrar. Många av dem har också varit med i planeringsprocessen. Det innebär att de har god insyn i byggnaden och dess tillkomst, men också att de kan vara mindre benägna att identifiera och erkänna brister. Man kan inte påstå att förskolechefens svar är representativa för all personal. Andra personer på förskolan skulle kanske gett oss andra svar.

Vi har också intervjuat arkitekterna. Framför allt har vi diskuterat utgångspunkterna för deras arbete och motiven för den valda formen i de olika fallen.

Alla förskolorna har ett tillagningskök utom Skogslundens förskola som har ett mottagningskök. Storköken i förskolorna har lämnats utanför denna studie, liksom personalutrymmen och teknikrum, eftersom barnen inte har tillträde till dessa utrymmen. Huvudfrågan gäller hur byggnaden fungerar för barn och personal i den pedagogiska verksamheten. Pedagogiska kök finns på vissa avdelningar och behandlas i någon mån.

Begrepp

Orden *hemvist* och *avdelning* används här synonymt.

Kompakt används för en koncentrerad planlösning. Vi lägger ingen värdering i begreppet kompakt.

2 Bakgrund

Den svenska förskolans utveckling

Förskolan har en lång historia i Sverige. Redan 1836 startade de första så kallade småbarnsskolorna i Stockholm. Förebilden var de institutioner som inrättats i Tyskland och England i slutet av 1700-talet och början av 1800-talet. De riktade sig till barn mellan 2 och 7 år och utgick från såväl pedagogiska som sociala principer. Utbyggnaden gick mycket långsamt under de följande hundra åren, och i slutet av 1920-talet fanns cirka 100 barnträdgårdar med plats för cirka 3000 barn. HSB började vid denna tid bygga storbarnkammare i sina flerbostadshus och fler och fler kommuner började ge bidrag till barnträdgårdar och daghem.

Det var flera skrifter och utredningar som lade grunden för utbyggnad av barnomsorg i Sverige från 1960-talet och framåt. Alva och Gunnar Myrdals bok *”Kris i befolkningsfrågan”*, som kom 1936, fick stor betydelse för samhällsdebatten. Paret Myrdal förespråkade samhällsinsatser för att främja barnafödandet och barnens fysiska och psykiska utveckling i de tidiga åren. *Befolkningskommissionen* följdes av *befolkningsutredningen* som lämnade sitt förslag 1943. Ett nytt och starkt argument för att införa statsbidrag för barnträdgårdar och daghem var ett växande behov av arbetskraft.

Kvinnorna behövs på arbetsmarknaden

1960-talet präglades av en växande högkonjunktur som snabbt ledde till ett skriande behov av arbetskraft. De svenska kvinnorna var den stora arbetskraftsreserven, de hade allt mer skaffat sig utbildning och allt fler ville också yrkesarbeta. Under decenniet ökade platserna i daghem och familjedaghem från 20 000 till 60 000 platser, lika fördelade i bägge verksamhetsformerna. Föräldrarna i 68-generationen drev själva på daghemsutbyggnaden. Demonstrationstågen avlöste varandra på gator och torg under paroller som *”Ropen skalla daghem åt alla!”* När 1960-talet var över hade Sverige tagit ledningen i Europa i utvecklingen av en ny familjepolitik.

Barnstugeutredningen tillsattes 1968 och den lade grunden för *Förskolelagen* som kom 1975. Nu skulle begreppet förskola användas i stället för daghem för att betona de pedagogiska aspekterna. Lagen innebar planmässig utbyggnad av förskoleverksamheten i varje kommun för barn med förvärvsarbetande eller studerande föräldrar och en avgiftsfri förskola för sexåringar. Under 70-talet ökade antalet barn i daghem från 33 000 till 135 000, antalet barn i familjedaghem från 32 000 till 125 000.

Barnens rätt till förskola

År 1985 lades propositionen *Förskola för alla barn* fram. Förskolan föreslogs nu inte bara knytas till föräldrars behov av barnomsorg för att kunna förvärvsarbeta och studera utan dessutom bli en rättighet för barnet självt. Detta gällde alla barn från ett och ett halvt års ålder till dess barnet börjar skolan, oavsett familjesituation. Från 1995 utökades rätten till förskola att gälla alla barn från ett års ålder.

Under 1990-talet första hälft forcerades utbyggnaden på grund av ökade födelsetal. De skärpta kraven på kommunerna att utan oskäligt dröjsmål tillhandahålla plats i förskoleverksamhet och skolbarnsomsorg i kombination med de höga födelsetalen medförde att rekordmånga nya platser tillkom varje år. Bara i förskolan ökade barnantalet med nära 100 000 barn, från 270 000 till 365 000 barn. Samtidigt sjönk antalet barn i familjedaghem. Den snabba utbyggnaden i kombination med ökade kostnader ledde till att barngruppernas storlek ökade kraftigt och att personaltätheten minskade.

Från 90 000 till 410 000 platser

I början på 1970-talet hade 90 000 barn plats på daghem eller familjedaghem. 20 år senare var motsvarande siffra 410 000. Den skedde alltså en enorm utbyggnad av barnomsorg under 1960- och 70-talen men även under 1980- och 90-talen. De många byggnader som krävdes för denna utbyggnad av barnomsorgen har blivit omoderna och behöver renoveras eller ersättas. Det ställs också andra krav på de förskolor som ska byggas på 2000-talet. Ökat barnafödande har lett till en ny skjuts på byggandet av förskolor.

Nya krav på dagens förskolor

Den gängse filosofin gällande stadsplanering handlar om att förtäta de större städerna för att utnyttja befintlig infrastruktur och minska resandet. Det innebär konkurrens om marken. Vi ser nya boendemönster; unga människor vill i högre utsträckning än tidigare bo kvar i städernas innerområden när de får barn. Ytterligare en faktor är större barngrupper som gör att det blir nödvändigt att personalen samverkar mer. Kommunerna och de privata aktörer som finns måste alltså bygga större förskolor, som tar mindre plats på marken och som uppfyller de allt hårdare kraven på bland annat tillgänglighet och energianvändning. Alla dessa faktorer, liksom viljan att bygga billigt, har lett till nya hustyper; byggnader i två eller flera våningar, kompakta planlösningar, runda, kvadratiska hus etc. Samtidigt utgår läroplanen för förskolan från pedagogiska modeller, till exempel Reggio Emilia, vilket speglas i utformningen av dessa byggnader.

En bra verksamhet kan fungera i en mindre bra lokal. En bra lokal kan ha en dålig verksamhet. En byggnad ska vara en redskap för verksamheten. Den ger förutsättningarna för den verksamhet, i det här fallet pedagogik, som man vill bedriva. Hur chef och personal driver verksamheten är avgörande för kvaliteten.

Barnkonventionen och läroplanen

1989 antog FN:s generalförsamling konventionen om barnets rättigheter, vilken Sverige ratificerade året efter. Regionalt i Västra Götaland har en handlingsplan för "implementering av FN:s konvention om barnets rättigheter i Västra Götalandsregionen 2014-2015" antagits, vilket innebär att barnrättsperspektivet ska vara sektorsövergripande och genomsyra samtliga delar av organisationen, både de verksamheter som möter barn direkt och de som möter barn indirekt. Om vi ska följa barnkonventionen behöver vi fråga

oss: Vad har barnrättsperspektivet för betydelse i arbetet med att driva förskoleverksamhet där alla barn får plats och hur kan vi planera och bygga förskolor som stöttar en sådan verksamhet?

Så här beskrivs förskolans uppdrag i läroplanen:

”Förskolan vilar på demokratins grund. Skollagen (2010:800) slår fast att utbildningen i förskolan syftar till att barn ska inhämta och utveckla kunskaper och värden. Den ska främja alla barns utveckling och lärande samt en livslång lust att lära.”

Alltså ska förskolan arbeta för att varje individ ges möjlighet att utvecklas efter sina egna förutsättningar. Det är den pedagogiska verksamheten som ska anpassas efter barnen, inte tvärtom.

Reggio Emilia-inspirerad pedagogik

Den första svenska läroplanen för förskolan kom 1998. Läroplanen har sedan reviderats 2010. Läroplanen har inspirerats av Reggio Emiliapedagogiken, men också av annan pedagogik som Montessori. På många förskolor runt om i landet bedrivs idag en mer eller mindre utvecklad Reggio Emiliapedagogik. Många av de förskolor som vi har besökt beskriver också sin pedagogik som Reggio Emilia-inspirerad. Vi har valt att studera nya energieffektiva förskolor oavsett vilken pedagogik de bedriver. Dessa förskolor är ofta kompakta och därför kanske särskilt lämpliga för Reggio Emiliapedagogiken, eftersom det behövs genomgångsrum eller hallar, för att knyta ihop olika delar av en verksamhet när man inte har korridorer. Dessa ”torg” kan användas i pedagogikens kreativa innehåll eller som gemensamma matsalar. En kompakt byggnad i flera plan ger också en vertikal kommunikation och en begränsning av antalet entréer. Detta bäddar för möten och samverkan mellan alla som vistas i byggnaden, vilket också är i linje med pedagogikens syften.

Pedagogiken kommer från Italien och staden Reggio Emilias där man i dess kommunala förskolor under 50 år arbetat med denna pedagogiska filosofi. Det hela började efter andra världskriget när kvinnor i staden Reggio Emilia i norra Italien ville att deras barn skulle få möjlighet att växa upp till självständiga individer utan krig och förtryck. Kvinnorna ville skapa ett alternativ till den starkt hierarkiska katolska kyrkans barnomsorg som präglades av en maktkultur.

Pedagogiken har en demokratisk syn och vill lotsa barnen till kompetenta samhällsmedborgare som bryr sig och är nyfikna på sin omgivning i alla frågor. Att lyssna, dokumentera och reflektera är några av filosofins kännetecken, liksom att se olikheter som ett viktigt värde. Filosofin är snarare en människosyn och utgår från att barnet har stor potential i sig själv. Pedagogens roll är att lotsa, ställa frågor och ge möjligheter och att tillsammans med barnet utforska världen. Filosofin och dess grundare betonar att detta inte är ett färdigt program som kan kopieras rakt av. Pedagogiken måste anpassas till sitt sammanhang och samhället runt omkring.

Vad betyder detta för byggnadsutformningen?

Genom att skapa en miljö som är inspirerande, självinstruerande, tillgänglig och åldersanpassad ska barnet kunna ta makten över sin dag på förskolan. Material ska vara väl synligt och tillgängligt för barnen. Rummen ska inbjuda till lek och aktivitet och vara rika på sinnesupplevelser för att skapa nyfikenhet och lust hos barnen. Det ska finnas rum, till exempel ateljéer, där barnen kan utveckla sin kreativitet. I Reggio Emilia-inspirerade förskolor har man ofta ett torg som fungerar som förskolans hjärta. Där äter man gemensamt och samlas för upplevelser. Här framförs teater- eller musikprojekt och här visas dokumentation av det som händer på förskolan. De minsta barnen äter dock ofta på sin avdelning. För att torget ska fungera kan det behövas en utbildning för personalen i hur denna plats är möjlig att använda.

Halverad energianvändning i förhållande till kraven

Byggnormens krav

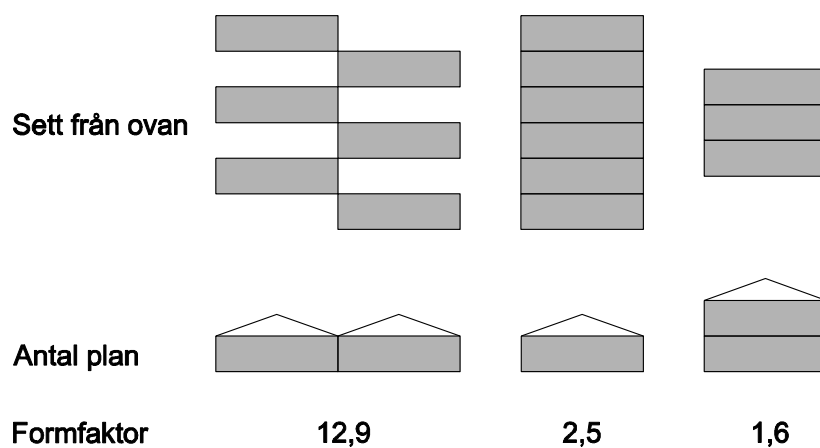
Byggnader ska vara utformade så att energianvändningen begränsas genom låga värmeförluster, lågt kylbehov, effektiv värme- och kylanvändning och effektivt elanvändning (BBR 2012). Kraven är olika för olika zoner i landet. Byggreglerna anger en maximal tillåten ”specifik energianvändning” för bostäder och lokaler. Man skiljer också på byggnader som är elvärmda och som har annat uppvärmningssätt. Med specifik energianvändning, som anges kWh/m² A_{temp} och år, menas den energi som, vid normalt brukande, under ett normalår behöver levereras till en byggnad för uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten och byggnadens fastighetsenergi (el). Verksamhetens elanvändning ingår inte. När det gäller lokaler får man göra ett tillägg om ventilationen måste forceras utöver grundkravet av hygieniska skäl. Man bör också räkna med sådana säkerhetsmarginaler att kravet på byggnadens specifika energianvändning uppfylls när byggnaden tagits i bruk.

Lokaler som har annat uppvärmningssätt än elvärme har under den period som de studerade förskolorna projekterats, 2008 -2013, skärpts från 100 till 80 kWh/m² A_{temp} och år för den zon som byggnaderna ligger i. På remiss finns nu ytterligare sänkningar.

Exemplen i denna studie visar att det är fullt möjligt att bygga förskolor där byggnadens specifika energianvändning ligger långt under kravet i byggreglerna. De klarar alla, utom referensbyggnaden Kanelgatans förskola, en projekterad, specifik energianvändning som bara är hälften av kravet i BBR. Merparten av våra exempel ligger därmed i nivå med kraven för passivhus enligt den svenska kravspecifikationen Feby. Ett par av förskolorna är certifierade enligt de internationella kraven för passivhus, PHPP, vilka är hårdare än kraven i Feby.

Formens betydelse för energianvändning - Formfaktorn

Med formfaktor avser vi klimatskalets omgivande area relativt den uppvärmda arean. Formfaktorn påverkar förlusterna genom klimatskalet per nytthet (uppvärmd area). Byggnadens formfaktor påverkas av form, utskjutande partier med mera men främst av antal våningsplan. Det stora språnget sker när man går från ett plan till två våningsplan. När den omslutande arean minskar, så minskar också värmeförlusterna. Formfaktorn påverkar inte bara förlusterna genom väggar och tak. Det blir också färre köldbryggor, när byggnadens omkrets minskar och färre ytter- och innerhörn tillkommer. Slutligen kostar ett mindre hus mindre att bygga.



Byggnadens form och antal våningsplan påverkar formfaktorn påtagligt.

3 Resultat

Byggnadens form

Motiv för en kompakt byggnadsform

I studien har vi sett flera motiv för att bygga kompakta förskolor. Framför allt har det handlat om tre aspekter:

- ekonomiska – att spara mark och byggkostnader
- ekologiska – att spara energi
- pedagogiska – att planera för samverkan och möten

Dagens förskolor är betydligt större än de som byggdes på 1900-talet. De exempel vi har studerat har mellan 80 och 160 barn. Att bygga så stora förskolor i en våning är mycket ytkrävande. Många nya förskolor byggs som tillägg i befintlig stadsmiljö, där marken är dyrbar. En byggnad i två eller flera våningar har en mindre byggnadsyta än ett enplanshus och det blir plats över för en större gård, om man har en given tomt. Den kompakta formen med låg formfaktor och få vinklar och vrår är också ekonomisk att bygga.

Formfaktorn har stor betydelse när man ska bygga energisnålt. Två av våra studerade förskolor, Skogslunden och Trädgårdsstaden, är certifierade enligt internationell passivhusstandard, som är mer långtgående än den svenska kravspecifikationen för passivhus, Feby. Dessa hus är gestaltade som kuber, vilket är en form som är tydligt optimerad för att få en så liten omslutningsarea som möjligt i förhållande till uppvärmd yta. Blackevägens förskola är inte lika utpräglad i formen, men av liknande typ. Författargatans och Kyrkbergets förskolor har planformer som är optimala för en låg formfaktor, kvadratisk respektive cirkelrund, men är båda i en våning. Kärnhuset har en mer utsträckt form än de två föregående, men har ändå en relativt låg formfaktor genom sin suterränglösning. Kullens förskola har en smal traditionell form, men är i gengäld byggd i tre våningar. Detta sänker formfaktorn betydligt jämfört med en enplanslösning.

De pedagogiska motiven för att bygga kompakta lösningar handlar om att man strävar efter möten och samarbete i förskolan, där barnen ser många andra barn och nya möjligheter i olika rum, till exempel gemensamma ateljéer och torg. Detta är även grundtanken i läroplanen. Med dagens stora förskolor är det dessutom ännu viktigare än förr att verksamheten är rationell och flexibel, med korta avstånd, där ytor men även personal kan samutnyttjas.

Formfaktorns betydelse för verksamheten

En koncentrerad plan innebär att rummen samlas kring en kärna. Korridorer undviks med genomgångsrum. I förskolorna kan torgen fungera som genomgångsrum, då man i allmänhet inte vill ha spring inne på hemvisterna. I en byggnad med flera våningar sker kommunikationen också vertikalt i ett trapphus. Den mest koncentrerade formen är rund eller kvadratisk. Med en sådan form hålls fasadytan nere. Som en följd blir varje rums

andel av fasadytan liten och dagsljus i kärnan kan bli ett problem om man inte kan ta in dagsljus uppifrån.

Motsatsen till en koncentrerad plan är en långsträckt byggnad eller en byggnad med utskjutande flyglar. Förbindelsen mellan olika rum och avdelningar kan ske med korridorer, vilket var vanligt i skolor på 1900-talet. Det kan också ske med genomgångsrum eller med utvändiga förbindelser på marken, via loftgångar eller i specialfall under marken. Avstånden inom byggnaden blir längre än i en koncentrerad plan. Fasadytan ökar och varje rum kan få en större andel av fasadytan. (Exempel: Kullens och Kanelgatan förskolor.)

På de förskolor som vi har besökt har vi funnit en övervägande positiv inställning till den kompakta formen. Förskolecheferna menar att byggnaden ger förutsättningar för möten mellan alla dem som finns på förskolan, såväl pedagoger som barn. Ofta ses man flera gånger per dag. Detta kan underlätta att avdelningarna samspelar och att någon lärare kan gå in i en annan grupp och hjälpa till. Barnen kan lätt komma till ateljéer och andra gemensamma utrymmen. Besöket på Kanelgatan bekräftade att en kompakt byggnad underlättar samverkan. Här menade förskolechefen att byggnadens långsträckta L-form inte manade till samarbete. ”Läroplanen kan genomföras, men det hade gått lättare i en annan byggnad.”

Vi har också fått höra att verksamheten anpassar sig till den byggnad man har, även om motiven till den valda formen i första hand har varit andra än pedagogiska. ”Vi får jobba med det vi har. Det fungerar.” (Blackevägens förskola, Trädgårdsstaden och Skogslunden) Man anpassar sig till två planslösningen.

Vi har också sett att det finns nackdelar med en kompakt byggnad. I vissa större byggnader kan orienterbarheten bli ett problem. Barnens kontakt med omgivningen kan också bli sämre om de vistas långt in mot huset kärna i stället för invid en fasad.

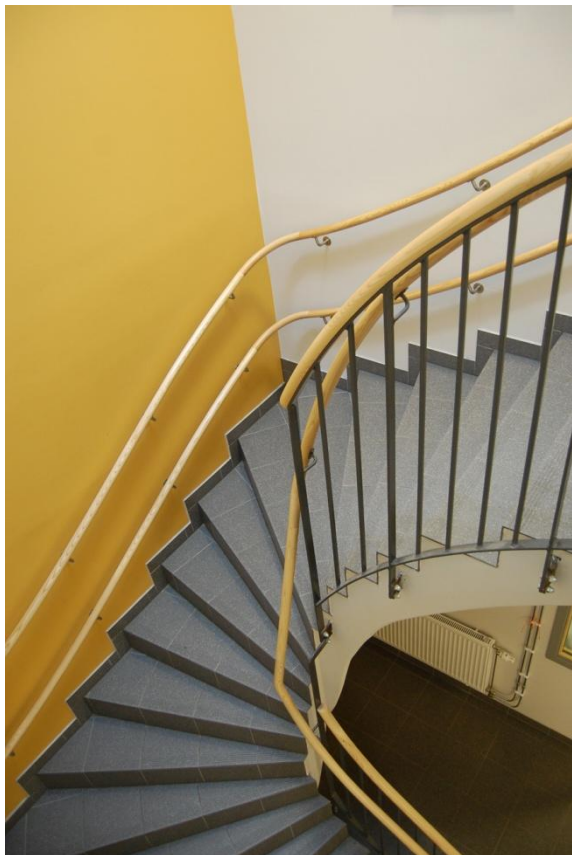
Referensskolan

Referensförskolan, Kanelgatans förskola, är en smal vinkelbyggnad. Fördelar med denna form är att rummen ligger längs med fasaden vilket ger ett bra dagsljus och fin kontakt med omgivningen. Byggnaden ger inte samma möjligheter till möten och samverkan, då rum eller torg som är gemensamma för flera avdelningar saknas. Här ligger avdelningarna på rad med egna entréer och tydliga ansvarsförhållanden. Mat ska transporteras från köket i ena änden av byggnaden till avdelningarna, vilket innebär korridorer genom hela förskolan.

Trappa

Förskolorna i vår studie med två plan har en trappa och en hiss. Trappan används av människorna i byggnaden, barn, personal och föräldrar. Hissen används uteslutande för transport av mat, städredskap, material och restavfall och finns som en resurs för personer som inte kan gå i trappan. I Kärnhuset använder personalen hissen för att undvika att

störa verksamheten på ett torg. I Kullens förskola finns två trapphus med trappa och hiss i båda, vilka används av personal och för olika transporter av material och mat med mera. Barn och föräldrar använder inte trapphusen.



Blackevägens förskola. En smal och brant trappa utan vilplan. Hårda material i steg och räcke. Inget dagsljus.



Skogslundens förskola. En bred trappa med vilplan i trä. Material och färgsättning som förtydligar trappstegen.

Det har i allmänhet funnits en oro i början bland föräldrar och personal för hur barnen ska klara trappan i de förskolor som har två plan. Erfarenheten är dock att de större barnen snabbt lär sig att gå trappan. Det är också god träning för dem, menar de vi intervjuat. I något fall (Blackevägens förskola) har man inte kunnat undvika att placera mindre barn på avdelningar som ligger en trappa upp. Detta är inte problemfritt. De minsta måste bäras upp. En trappa i en förskola kräver en genomtänkt logistik och grindar. Utformning och materialval är viktiga frågor. Trappan bör inte vara för brant eller belagd med hårda material som klinker. En synpunkt är att hissen måste utformas så att barnen inte kan slinka in själva och åka iväg. Det borde vara möjligt att använda hissen för de minsta barnen som ännu inte lärt sig att gå i trappor.

Torg

Idén om ett torg, en piazza, som ett gemensamt rum för flera avdelningar eller för hela förskolan hänger i hög grad samman med den Reggio Emilia-inspirerade pedagogik, som många av de studerade förskolorna bedriver.

Vi har funnit två förhållningssätt till torget. Det ena är torget som ateljé, rum för skapande drama och musik. Det kanske inte alltid är använt så många timmar i veckan. Det andra är torget som matsal. Motivet är då att barnens lekar och projekt kan fortsätta på hemvisten mellan måltiderna, utan att behöva städas undan för dukning. I vissa fall samsas dessa funktioner på torgytan. När torgen fungerar som matsal står de möblerade med bord och stolar hela dagen. Därför är de svåra att användas för vild lek, bygge, teater med mera.



Författargatans förskola. Torget som matsal och genomgångsrum. Räcker utrymmet till för lek och teater? Får barnen matro?



Kyrkbergets förskola. Torgrum för musik och teater. Skulle rummet kunna utnyttjas mer?

Torgen har i båda fallen en viktig funktion som kommunikationsyta när många avdelningar ska knytas samman.

Torgen tycks i flera fall inte ha funnit sin roll. Personalen är inte van att tänka på detta som en resurs. Vem tar ansvar för den gemensamma ytan? Det är en organisationsfråga. Kanske någon i personalen skulle ansvara för aktiviteter i torget. Denna person skulle kanske kunna ta med barn från olika avdelningar till en lek, och lätta på trycket i hemvisten. I en traditionell förskola är gränserna mellan avdelningarna tydliga. I de nya förskolorna är det ibland ingen som tar ansvar för torgens möblering och användning.

Entré och kapprum



Trädgårdsstadens förskola. En gemensam entré för hela förskolan blir en plats där alla möts. Det är rationellt men ibland kaotiskt. Det kräver att pedagogerna planerar för ut- och ingång. Kommer barnen på plan två ut på gården lika mycket?



Kanelgatans förskola. Separat entré till varje avdelning. Litet kapprum kräver god ordning. Småskaligt bemötande.

De tre tvåvåningsbyggnaderna i studien (Blackevägens förskola, Skogslunden och Trädgårdsstaden) har en entré med gemensamma kapprum på plan ett. Gemensam entré är ett inslag i Reggio Emilia-pedagogiken. Denna utformning tycks ofta också ge en annan rollfördelning mellan föräldrar och personal. Föräldrarna ansvarar för av- och påklädning i högre grad än annars, eftersom barnen avlämnas på torget eller inne på

avdelningen. Det blir mindre jobb för personalen, men förskolecheferna menar att föräldrarna också får insyn i avdelningarna och möter fler i personalen med denna ordning. I kapprummen där alla möts kan det också bli kaos. Organisation krävs när flera avdelningar är på väg ut eller in.

Flera intervjuade vädrar en farhåga för att barnen på det övre planet inte får vistas utomhus lika mycket som barn på avdelningar med markkontakt. Det kan bli för besvärligt att ta ut barnen spontant för lek eller för att låta dem sova ute. De större barnen kan inte heller lämnas utan uppsikt att klä på sig själva i det gemensamma kapprummet på nedre plan och gå ut. Kullens förskola är byggd i tre plan, men samtliga avdelningar har egna kapprum och utgång till gården direkt eller via loftgångar. Förskolorna i ett plan har alla direktutgångar mot gården, vilket är uppskattat av dem som har det.

Vindfång

Alla de studerade förskolorna utom Kanelgatans förskola och Kullens förskola har ett eller flera vindfång. Ett vindfång syftar till att minska värmeförlusterna vintertid vid ytterdörrarna genom att man har dubbla dörrar, (jämför farstun i gamla hus). I de flesta förskolor ligger vindfånget utanför ytterväggen (klimatskalet), men Skogslunden har en annan lösning. Vindfången i förskolorna verkar med något undantag fungera bra. De används också som en sluss. Man släpper ut några barn åt gången som väntar i vindfånget, där det är lite svalare.



Kyrkbergets förskola. Ett uppskattat vindfång som samlar upp smuts och grus. Barnen kan slussas ut och in vintertid.



*Författargatans förskola. Ett trevligt vindfång för två avdelningar.
Besvärliga temperaturförhållanden såväl vinter som sommar.*

Ytterdörrar i nya energieffektiva byggnader blir tunga. Förutom krav gällande energigenomgång (U-värde) ska dörrarna klara komplicerade låssystem och ha tillräckliga mått för rullstolar. Att ytterdörren är tung sägs inte vara ett stort problem. I några förskolor tycker förskolechefen att det är positivt att de små barnen inte kan springa ut själva. I avdelningar med större barn ställer man i vissa förskolor upp ytterdörrarna sommartid. I Kärnhuset och Skogslundens förskola menade man att dörrarna är ett hinder för barn som behöver gå på toaletten när de är ute. Ur energisynpunkt är det förstået negativt om dörrar till vindfången står uppställda under uppvärmningssäsongen, men sommartid spelar det ingen roll.

Torkrum och torkskåp

Torkrummen har i flera av förskolorna varit förknippade med problem. I Trädgårdsstadens förskola var utrymmet till exempel för litet och man torkar nu kläderna på ställningar i rummet utanför. I andra förskolor, som till exempel Kanelgatans förskola, har man i efterhand köpt in dyra torkskåp som stjäl plats i entrén. Placering av aggregatet i ett torkrum är viktigt. Det styr placeringen av klädstrecken som ibland kan hamna för högt till och med för personalen. Det är en fördel om även barnen har möjlighet att hänga upp och hämta sina egna kläder.

Om varje avdelning har ett eget rymligt torkrum kan det fungera, som i Blackevägens och Författargatans förskolor. Erfarenheterna av torkskåp varierar, men där två avdelningar kan låna utrymme av varandra, som i Kyrkbergets förskola, kan det vara en bra lösning.

Uppvärmda förråd är också en energifaktor. Förvaring av barnvagnar är ibland en eftersatt fråga. Blöta, kalla barnvagnar är inte skönt eller hälsosamt för barnen. Dyra

barnvagnar blir lätt förstörda när det sparas in på uppvärmda förrådsutrymmen för förskolans men också föräldrarnas vagnar.

Dagsljus och solskydd

I en byggnad med en kompakt planform, där rummen ligger samlade runt en kärna, måste dagsljuset ägnas stor omsorg. I flera av de studerade förskolorna har frågan om dagsljus i byggnadens kärna lösts på ett tillfredsställande sätt med högt sittande fönster. Brukarna har inte haft mycket synpunkter på arkitektens val av fönster och fönsterplacering i byggnaderna. Den kompakta byggnaden i kombination med öppna gemensamma ytor har i många fall gett upphov till genomblickar i byggnaden, men det förekommer också rum utan dagsljus eller med indirekt ljus från det centrala torgrummet. Barn och personal vistas i högre utsträckning än i en traditionell förskola långt från fönster och kontakt med utsidan. För att optimera planlösningen läggs större rum inte sällan med kortsidan mot fasaden, med mindre fönsteryta och sämre dagsljus som följd. Ljusnivån kan i dessa rum bli ojämn och kontrasterna öka, liksom risken för besvärande motljus.



Författargatans förskola. Stort rum med kortsidan mot fasaden.



Kanelgatans förskola. En smal byggnad med stor fasadyta ger möjlighet till väl dagsljusbelysta rum.

En annan konsekvens av de kompakta planformerna är att man tvingas lägga avdelningar även i de väderstreck som är svåra att skärma av. En långsträckt byggnad kan, om tomten tillåter det, orienteras så att svåra fönsterlägen undviks. Med krav på liten energianvändning och välisolerade konstruktioner följer ett ökat behov av solavskärmning för att undvika övertemperaturer, vilket har varit ett problem på flera av de förskolor vi besökt. Rum mot framför allt söder och väster som saknar tillräcklig solavskärmning blir för varma vissa dagar.

Samtidigt ger fasta utvändiga solskydd som stora taksprång eller balkonger ett ytterligare försämrat dagsljus till de djupa rummens inre delar. Saknas utvändig solavskärmning används ofta persiennar, som tenderar att förbli nedfällda även då solen inte lyser. Förmodligen skulle rörliga utvändiga solskydd som markiser ge ett bättre dagsljus i byggnaderna.

När man planerar en kompakt byggnad är det extra viktigt att arbeta med fönstrens utformning och placering samt hur olika typer av solskydd påverkar ljuset inomhus. Beräkningar och simuleringar av dagsljuset bör göras i ett tidigt planeringsskede.

Fönsternischen som bildas i och med husens extra tjocka väggar betraktas på samtliga förskolor som en tillgång. Den blir en yta att leka på eller en hylla i rätt höjd för barnen. Det är dock viktigt att en radiator under fönstret inte förstör möjligheten att använda nischen. Med den typ av fönster som används i dessa energisnåla förskolor finns inget kallras och därmed inget behov av att placera radiatorer under fönstren.



Trädgårdsstadens förskola. Djup fönsternisch med bänk i barnens höjd.



Blackevägens förskola. Fasta solskydd över fönster och uteplats.

Elektrisk belysning

På många förskolor har komplicerade belysningssystem installerats för att sänka energianvändningen. Elektrisk belysning behövs i större utsträckning i de kompakta förskolorna än i de traditionella, ofta smalare byggnaderna. Vi har funnit att mycket belysning är tänd i förskolorna även soliga dagar. Systemen styrs på olika sätt i olika rum, efter ett detaljerat rumsschema. Detta kan försvåra en flexibilitet som är önskvärd, till

exempel att man flyttar vilan från ett rum till ett annat. På många håll finns en osäkerhet och en omedvetenhet om hur man ska hantera belysningssystem, vilket gör att de lätt går sönder när det kommer ovana användare. Systemen bör vara enkla och robusta. Det finns dock mycket el att spara på automatisk styrning om den fungerar på ett tillfredsställande sätt ur brukarnas perspektiv.

Gård

Enligt läroplanen ska verksamheten genomföras såväl inomhus som utomhus. Brister inne i form av för små rum, dålig logistik och övermöblerade torg i kombination med stora barngrupper kan bara delvis kompenseras med en stor och fin utegård. På motsvarande sätt kompenserar inte en ny och fin byggnad för en torftig utemiljö.

Har byggnadens form någon betydelse för hur man kan använda gården? En kub eller cylinder har inga hörn som ger lä, skugga och avskilda uterum. För att åstadkomma detta måste andra medel tillgripas. Om det finns möjlighet att spara träd på tomten är detta förstås värdefullt. Några av de förskolor vi besökt har helt saknat större träd och möjlighet att få skugga på uteplatser för fler än ett fåtal. Innan nyplanterade träd växer upp hinner många årskullar barn passera.

I några av förskolorna finns endast en eller två entréer, som används av alla barn. Det gör att det är svårare att anordna separata gårdar för de mindre barnen eller avdelningsvis, jämfört med om det finns entréer åt flera olika håll. På en av förskolorna, Trädgårdsstadens förskola, ligger den enda entrén placerad mot gata och angöringsplats, vilket innebär att barnen måste gå runt den stora byggnaden för att komma till gårdens södersida och lekredskapen.

Användarhandbok

Vid flera av våra besök har vi fått höra synpunkten att det är svårt att förmedla kunskapen om byggnaden, dess tekniska system och hur den är tänkt att användas vidare in i personalgrupperna. Omsättningen på personal är i många fall stor och arbetssituationen pressad för såväl förskolechefer som pedagoger. Ambitionerna från planeringsskedet faller inte alltid väl ut i bruksskedet. Idéer och möjligheter når inte fram.

Representanter för brukarna, ofta förskolechefen, har deltagit i planeringsprocessen. På ett par av förskolorna fick vi intrycket av att man inte arbetade aktivt med att följa upp intentionerna från planeringsarbetet. Här stötte vi också på en del missnöje från pedagogisk personal med allt från avdelningars storlek till belysningssystem och temperaturproblem. På andra förskolor upplevde vi att chef och övrig personal hade ett mer prövande arbetssätt för att komma fram till hur byggnaden på bästa sätt kunde tas i bruk. Skogslundens förskola, som också är äldst, var ett exempel på detta. På Skogslunden finns också en användarhandbok som förklarar vad ett passivhus är och vad man ska tänka på i driftskedet. En lättläst handledning och en förklaring av relevanta tekniska system med mera riktad till personalen är något som kanske bör finnas på alla förskolor.

Enligt förskolans läroplan ska pedagogerna även lära barnen om hållbarhet. Den egna byggnaden och hur man använder den skulle kunna vara en utgångspunkt för detta lärande, men det var en aspekt som knappast utnyttjades i de studerade förskolorna.

Diskussion

Vi har pekat på den potential till energieffektivisering som finns i den nya bebyggelsen. Bara inom skolsektorn (förskolan) visar dessa sju nya byggnader att man kan bygga så att man klarar en energianvändning som bara är 50 % av byggreglerna och ungefär 1/3 av den genomsnittliga energianvändningen i utbildningslokaler byggda på 1980-talet. Vår slutsats är att detta kan låta sig göras utan att brukarna blir lidande. Snarare är det så att de nya byggnaderna fungerar bättre för verksamheten än referensbyggnaden. De pedagogiska mål som finns i förskolan passar bra i de energisnåla husen, passivhusen. Vi har lyft fram vissa aspekter som måste få större tyngd i planeringsarbetet när vi bygger vidare. Några sådana frågor är hur den vertikala förbindelsen, trappa/hiss, ska gestaltas för att underlätta verksamheten, hur fönster och solskydd ska utformas för att dagsljuset ska bli det bästa, hur systemen för elektrisk belysning ska fungera på brukarnas villkor.

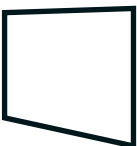
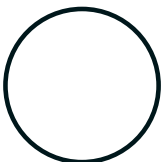
En annan fråga är ytanvändning. När torgen lades till i kommunernas lokalprogram tog man i allmänhet yta från avdelningarna för att inte hela huset skulle svälla och bli dyrare att bygga. Rummen på avdelningarna har blivit små i förhållande till de stora barngrupperna, menar många pedagoger. I ett par kommuner har man börjat tänka om. Man vill minska torgens storlek eller tar bort dem helt till förmån för avdelningarna. Frågan är hur kommunikationen inom byggnaderna ska lösas utan den funktion av länk som torgen har. Det innebär också att möjligheten till måltider och rörelselek i ett stort rum tas bort. Ett väl fungerande torg är en tillgång för verksamheten medan ett stort torgrum som är tomt eller utnyttjat på fel sätt blir ett problem. Vi har sett några torg som inte verkar fungera bra. Det kan vara att de är övermöblerade som matsalar så att utrymme för teater och byggprojekt inte ryms eller att de är underutnyttjade, kanske därför att de inte stämmer med förskolans organisation och ansvarsfördelning. I en traditionell förskola är gränserna mellan avdelningarna tydliga. Det innebär att ansvaret är enkelt att fördela. I de nya förskolorna är det ofta otydliga gränser och ingen som tar ansvar för vissa gemensamma rum, till exempel torgen.

Vi har studerat stora förskolor med många barn. Man samarbetar kring verksamheten och mellan avdelningarna. Byggnaderna innehåller mötesplatser; matsalar, trapphus och torg för alla. Det är kanske väl många människor som de minsta barnen ska möta dagligen. Hur skapar man känslan av den lilla förskolan i den stora?

Fortsatt FoU

- Dagsljus och solskydd i kompakta byggnader
- Styrning av elektrisk belysning i förskolor på brukarnas villkor
- Användarhandbok till personal på förskolor

4. Beskrivning av de studerade förskolorna

	ANTAL VÅN	YTA A_{TEMP}	KWH/M^2 A_{TEMP} OCH ÅR	ANTAL AVDELNINGAR	ANTAL BARN
KANELGATAN 	I	970	102	5	90
FÖRFATTARGATAN 	I	1530	46	8	144
KYRKBERGET 	I	1260	43	4	80
KÄRNHUSET/HESTRA 	1,5	1280	50	7	140
BLACKEVÄGEN 	2	1170	43	6	104
SKOGLUNDEN 	2	920	17	5	100
TRÄDGÅRDSSTADEN 	2	1060	25	6	90
KULLEN 	3	1850	45	8	160

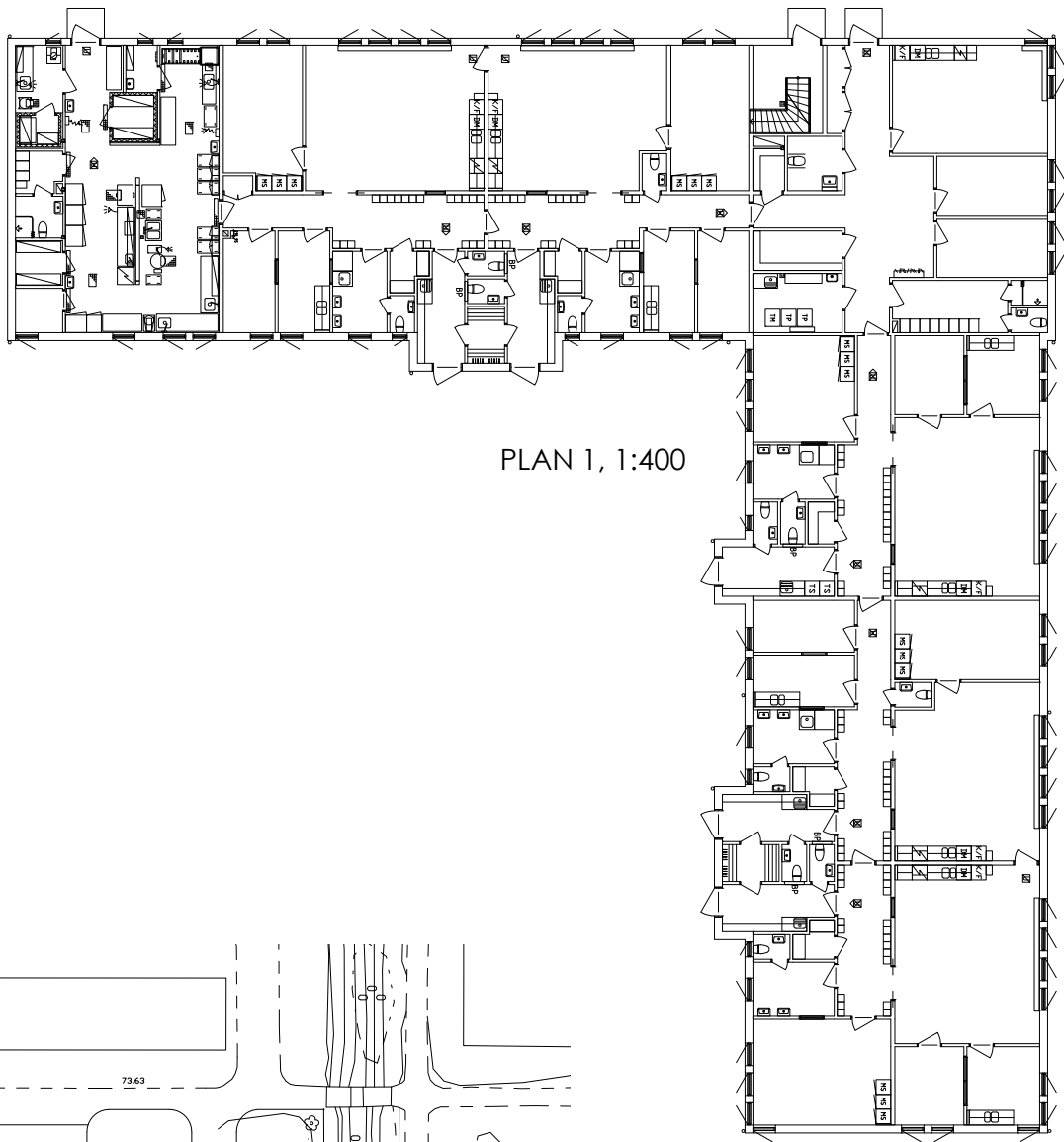
KANELGATANS FÖRSKOLA

KANELGATAN 38, ANGERED, GÖTEBORG

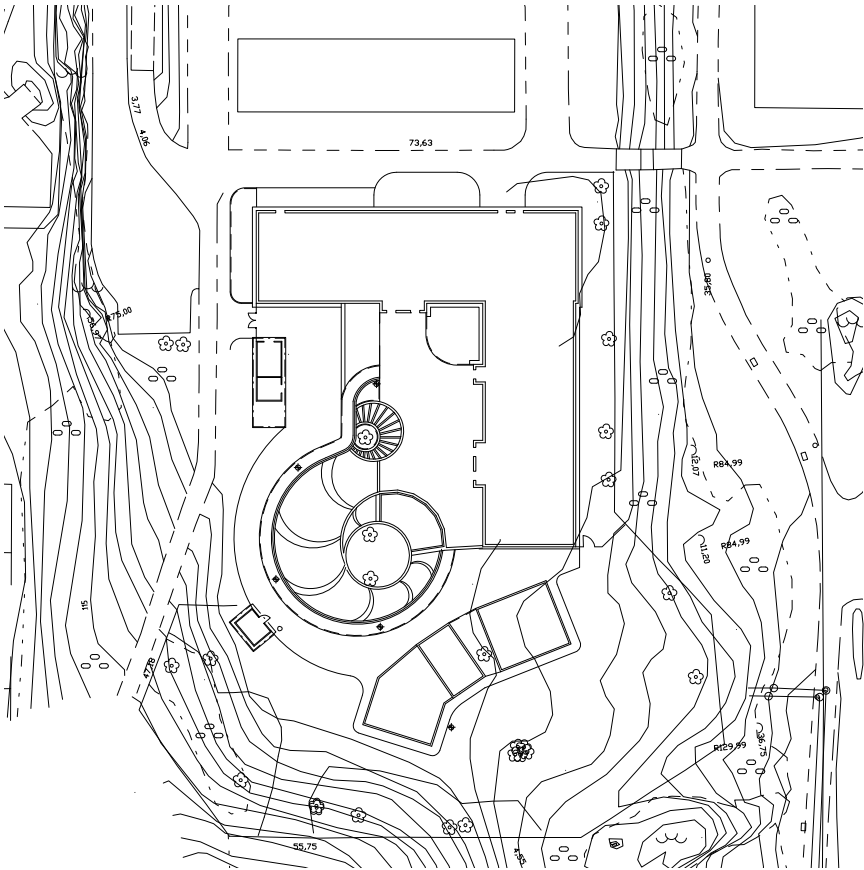


BYGGHERRE Lokalförvaltningen, Göteborg Jenny Lööf, Nina Jacobsson Stålheim	ARKITEKT Yngve Lundh Arkitekt AB Börje Glamheden	FÄRDIGSTÄLLD 2008
ANTAL AVDELNINGAR 5	STORLEK I KVM (A_{TEMP}) 970	ANTAL BARN 90
ANTAL VÅNINGAR 1	PROJEKTERAD ENERGIANVÄNDNING $102 \text{ kWh/m}^2 A_{temp}, \text{år}^*$	KLASSIFICERING
BYGGNADENS LAYOUT OCH FORM Smal vinkelbyggnad i ett plan. Traditionell utformning. Entréer till avdelningarna från gården. Tillagningskök i ena änden av byggnaden.		
UPPVÄRMNINGSSÄTT OCH VENTILATION FTX. Fjärrvärme. Vattenburen värme via radiatorer.		

* Specifik energianvändning enligt BBR. Uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten och fastighetsel ingår. Verksamhetsel ingår ej.



PLAN 1, 1:400



SITUATIONSPLAN



Pedagogiskt kök i varje avdelning.



Vinkelbyggnad öppnar sig mot söder.



Trångt och otryggt när matvagnen dras i korridoren.



Rummets långsida mot fasad. Trevliga ljusa lokaler.



Groventré och vindfång saknas.



Fönster i alla rum.

SYNPUNKTER PÅ KANELGATANS FÖRSKOLA

Utgångspunkter för byggnadens utformning enligt arkitekt Börje Glamheden, Yngve Lundh Arkitekt:

Förskolan ersatte 2008 en L-formad byggnad som hade vandaliserats. Den nya byggnadens planform blev snarlik den gamla förskolan men några förändringar gjordes. En invändig kommunikation genom hela byggnaden ordnades för att matvagnar från köket skulle störa avdelningarna mindre. Kökets placering i ena änden av byggnaden avgjordes av möjligheten till angöring. Byggnaden placerades på en annan plats på tomten för att den skulle bli synlig från husen intill.

Planform – Logistik – Pedagogik. Synpunkter från förskolechefen Charlotta Axell:

Verksamheten är Reggio Emiliainspirerad. Här finns också inslag av Montessori. Läroplanen innehåller också dessa tankar. Barnen ska ha utmaningar. De ska utforska och ges möjlighet att vara kreativa i en trygg miljö. Hela förskolan förenas i teman, framför på den fantastiska gården. Här finns många barn med andra modersmål än svenska. Det möter vi med tvåspråkiga lärare och ibland tolk. Språket och boken är viktiga i sådana här invandrartäta områden.

Läroplanen kan genomföras i detta hus, men i ett annat skulle det kanske ha varit lättare. Lokalerna manar inte till samarbete, som andra nya förskolor i Göteborg och Bergsjön gör. Eftersom avdelningarna ligger på rad blir det att man samverkar med avdelningen närmast, men inte med de andra. Jag jobbar för att komma från uppdelning i ”vi” och ”dom”.

En del personal följde med till den nya förskolan. Man var besviken över att större samlingsrum saknades och att en del rum är mycket små. På varje avdelning finns ett större rum, men det är litet jämfört med äldre förskolor.

Det blir trångt men också otryggt när matvagnar med heta karotter dras genom korridoren som förbinder alla avdelningarna. De som är långt från köket tycker att det är orättvist. Man får gå långt för att till exempel fylla på en karott.

Alla avdelningar har egen ingång från gården. Barnens entréer fungerar bra men torkrummen fungerar inte bra. Aggregatet krånglar. Vi har kompletterat med dyra torkskåp.

Alla rum ligger mot fasaden. Det ger ljusa trevliga lokaler.

Det finns fullt utrustade kök på varje avdelning. Kök i hemvisterna är onödigt. De tar yta. De fungerar inte med dagens stora barngrupper att arbeta pedagogiskt med matlagning och disk.

Personalavdelningen är mycket bra. Köket är fint, kanske för lyxigt.

Det är ibland för varmt, ibland för kallt i rummen. Solavskärmningen fungerar dåligt. Ljudmiljön är dock mycket bra.

Förskolan är mycket uppskattad i området och har ett gott rykte. Det som kompenserar vissa brister i lokalerna är gården. En av de bästa skolgårdarna i Göteborg. Den är stor och varierad och gränsar till ett stort grönområde, ”dalen” i Gårdsten, med gräsytor och en stor lekplats. Mycket resurser har lagts på att utveckla skolgården. Föräldrarna som bor omkring hjälper oss med bevakning. Kamerabevakning har satts upp under sommaren 2014.

Charlotta skulle vilja bygga ut förskolan med ateljéer och rum att samlas i mot norr.

FÖRFATTAREGATANS FÖRSKOLA

FÖRFATTAREGATAN 11, HISINGS BACKA, GÖTEBORGS KOMMUN

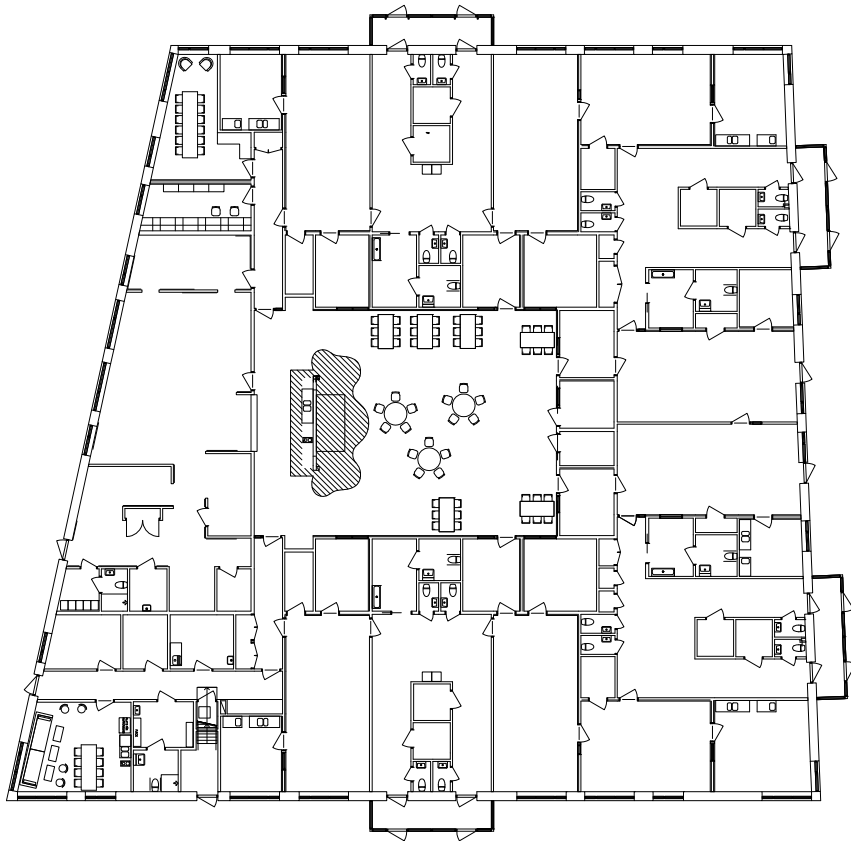


BYGGHERRE Lokalförvaltningen i Göteborg, SDF Lundby Jenny Lööf, Nina Jacobsson Stålheim	ARKITEKT D Office arkitekter ab Ann Dalberg Yngve Lundh Arkitekt AB Niclas Börjesson	FÄRDIGSTÄLLD 2012
ANTAL AVDELNINGAR 8	STORLEK I KVM (A_{TEMP}) 1530	ANTAL BARN 144
ANTAL VÅNINGAR 1	PROJEKTERAD ENERGIANVÄNDNING $46 \text{ kWh/m}^2 A_{temp}, \text{år}^*$	KLASSIFICERING Lågan: Klass A **
BYGGNADENS LAYOUT OCH FORM Kompakt hus. 8 avdelningar på ett plan. Nästan kvadratisk planform. Egen ingång med kapprum för varje avdelning. Tillagningskök.		
UPPVÄRMNINGSSÄTT OCH VENTILATION FTX. Fjärrvärme. Vattenburen värme via radiatorer.		

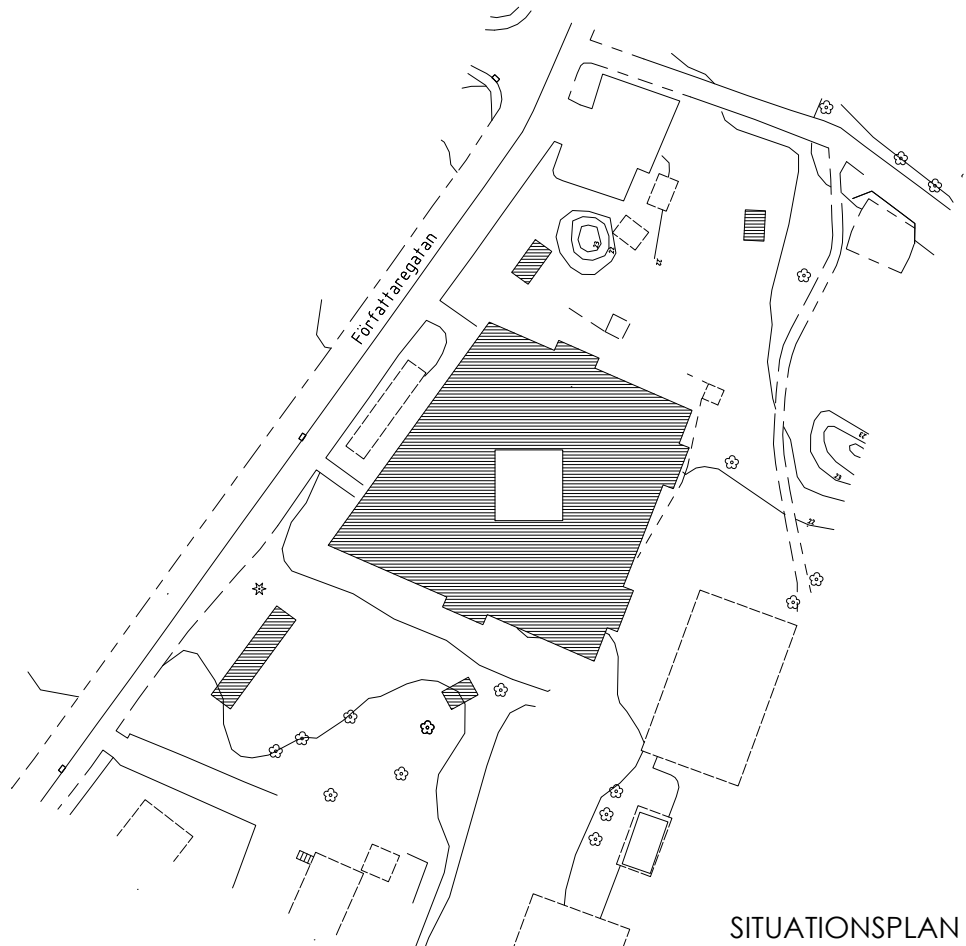
* Specifik energianvändning enligt BBR. Uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten och fastighetsel ingår. Verksamhetsel ingår ej.

** Energianvändning som är 50 % lägre än kraven i nybyggnadsreglerna (BBR 16).

FÖRFATTAREGATANS FÖRSKOLA



PLAN 1, 1:400



SITUATIONSPLAN



Vindfång med komfortproblem.



Bra kontakt mellan ute och inne.



Torget fungerar som matsal och genomgångsrum.



Djupt rum med ojämn belysning.



Ljusa ateljéer med användbara fönsternischer.

SYNPUNKTER PÅ FÖRFATTARGATANS FÖRSKOLA

Utgångspunkter för byggnadens utformning enligt arkitekt Ann Dalberg, D Office:

Utgångspunkten för skisserna på Författargatans förskola var Lokalförvaltningens ramprogram. Man ville ha en stor förskola med åtta avdelningar för att effektivisera personalens arbete. Avdelningarna skulle ligga parvis för att personalen skulle kunna samarbeta. Lokalförvaltningen ville ha en slät fasad, utan en massa vinklar och knyckar. Det hade man haft problem med på en tidigare byggnad. Tomten hade sina begränsningar. Det var givet var huset skulle ligga eftersom det fanns ledningar över tomten.

Genom att lägga avdelningar med utgångar åt tre håll, kunde barnen delas upp på två gårdar. Avdelningarna ligger runt ett centralt placerat torg. Första tanken var att denna yta skulle vara en innergård. Torget behövs dock för kontakt och kommunikation i förskolan. Vårt kontor gjorde en ganska enkel förstudie. I projekteringen, som gjordes av Yngve Lundh Arkitekt AB, ändrades en hel del. Formen blev kvar men den inre organisationen av rummen förändrades. Köket flyttades för att ligga vid torget, som skulle fungera som matsal. Energifrågan togs inte upp särskilt i förstudien. Den kom in senare.

Planform – Logistik – Pedagogik. Synpunkter från förskolechefen Helen Elf:

Det var pedagogiska skäl till den kompakta formen. Vi ville undvika flyglar och vattentäta skott mellan avdelningarna. Vi ville skapa förutsättningar för möten, samordning och samverkan. När två avdelningar ligger så till att de lätt kan samverka, får man en flexibilitet när det gäller barn och personal. Samverkan kräver organisation.

Jag är i stort sett nöjd med huset. Tomten var begränsad. Torget i mitten är bra, men det kräver att man organiserar användningen. Det finns småsaker med avdelningarna som kunde varit annorlunda.

Alla avdelningar har utgång direkt till gården. Två avdelningar delar ett vindfång, som också används för att ställa ut barnens alster. Det är problem med klimatet i vindfången. De fryser på vintern och blir för varma på sommaren. Vi ställer upp ytterdörrarna på sommaren, men inte på vintern. Ingen har klagat på att ytterdörrarna är för tunga.

Varje avdelning har egen entré med kapprum och torkrum.

Torkrummen fungerar bra, såväl när det gäller placering som storlek.

Fönstren är bra. Fönsternischen är uppskattad. Barnen jobbar där eller har material i nischen. Det finns öppningsbara fönster i varje rum. De används för vädring eftersom det kan bli för varmt i rummen mot sydväst på sommaren. Taksprång och persienner räcker inte som solskydd. Inneklimatet är ojämnt. Temperatur och luftkvalitet skiljer mycket mellan olika rum.

Vi pratar allmän miljökunskap med barnen, men byggnaden används inte i undervisningen.

Gården är indelad i två större gårdar och en mindre för de minskat barnen. Det är bra att vi kan dela upp barnen när de är så många. Planlösningen gör att barnen kommer ut åt tre håll. Tomten är begränsad i storlek och saknar skuggiga uteplatser.

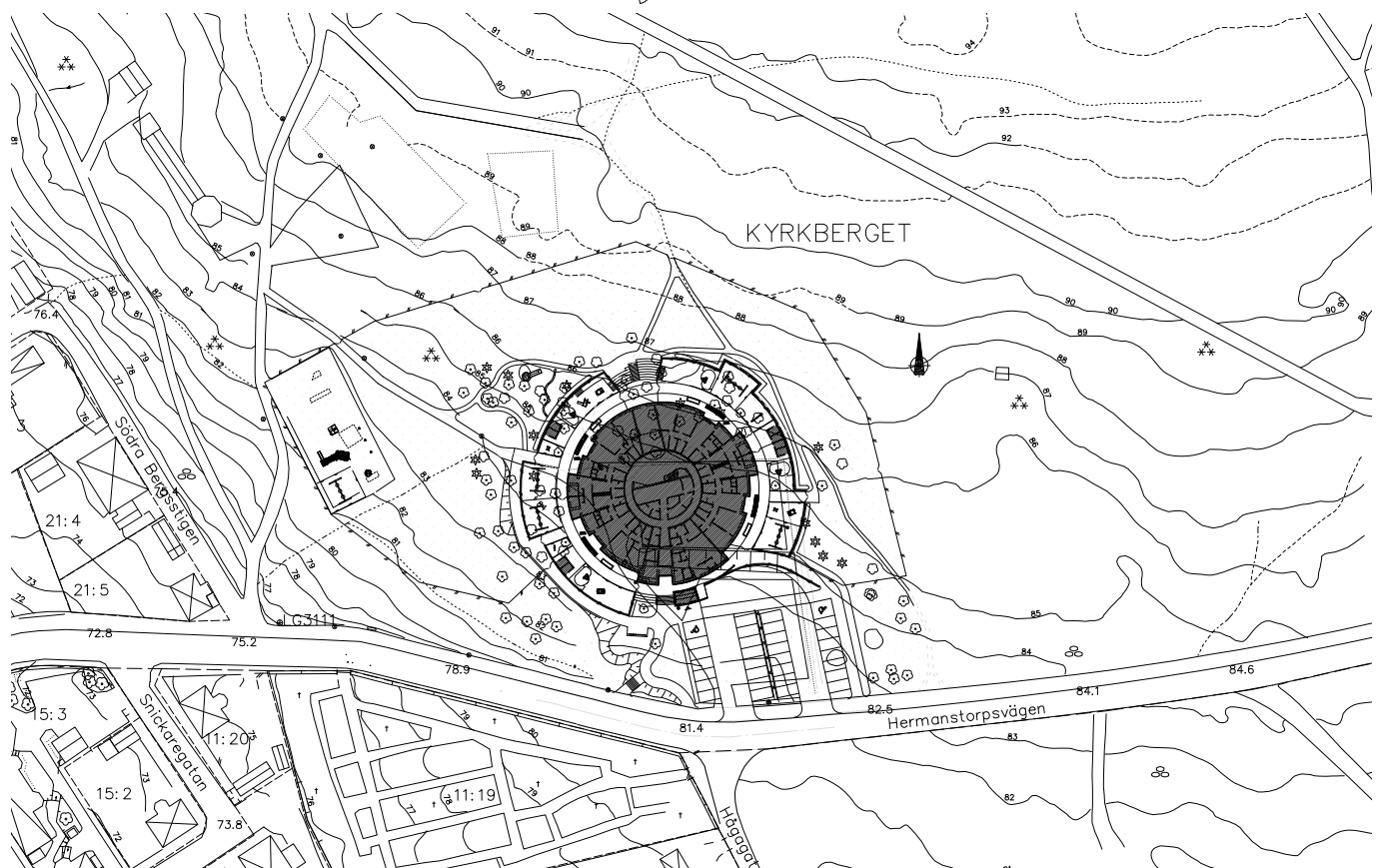
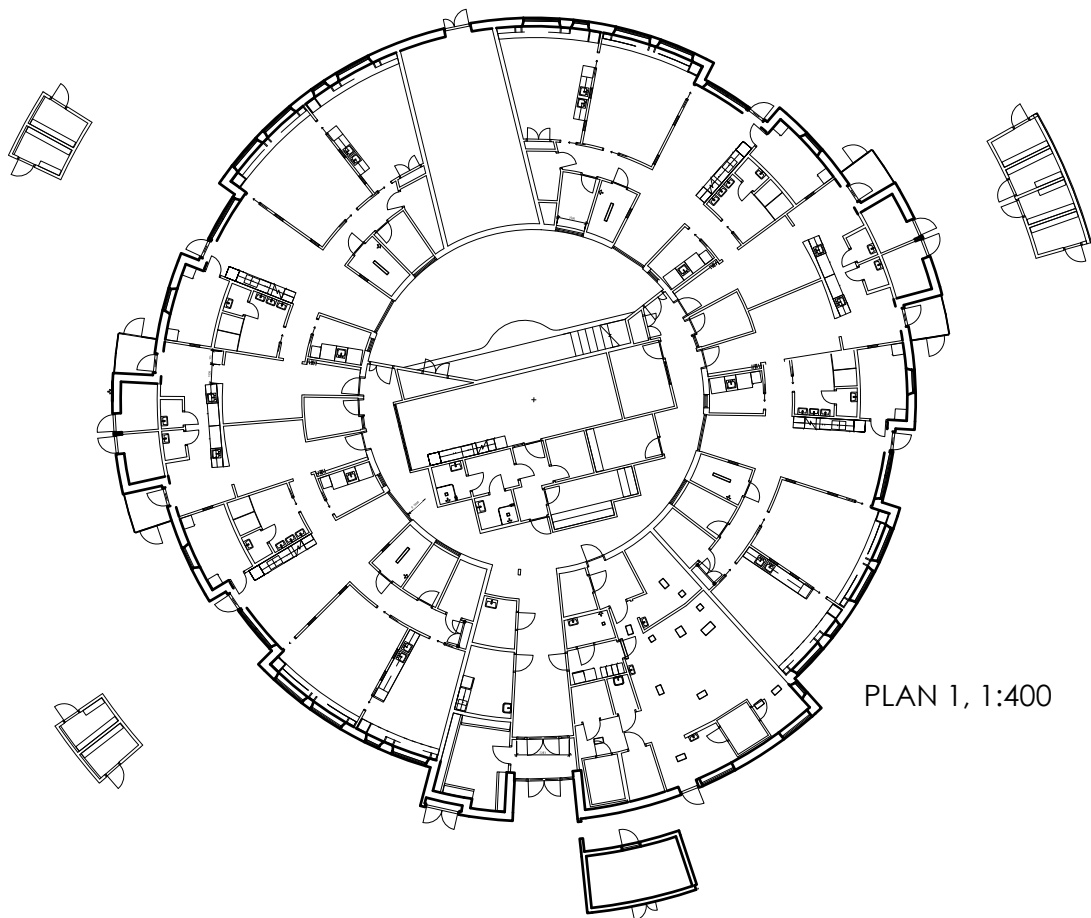
KYRKBERGETS FÖRSKOLA

LINDESBERG, HERMANSTORPSVÄGEN 11, LINDESBERGS KOMMUN



BYGGHERRE Lindesbergs kommun, LIBO, Arne Larsson TUAB	ARKITEKT Efem arkitektkontor AB Catrine Andersson	FÄRDIGSTÄLLD Årsskiftet 2012/2013
ANTAL AVDELNINGAR 4	STORLEK I KVM (A_{TEMP}) 1260	ANTAL BARN 80
ANTAL VÅNINGAR 1	PROJEKTERAD ENERGIANVÄNDNING $43 \text{ kWh/m}^2 A_{temp}, \text{år}^*$	KLASSIFICERING
BYGGNADENS LAYOUT OCH FORM En rund byggnad. Lekhall och personalrum i byggnadens mitt. Fyra avdelningar ligger parvis längs ytterväggarna. Förbindelse i byggnaden genom en cirkulär korridor. Tillagningskök vid huvudentré.		
UPPVÄRMNINGSSÄTT OCH VENTILATION FTX. Luftburen värme. Golvvärme i entréer. Fjärrvärme.		

* Specifik energianvändning enligt BBR. Uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten och fastighetsel ingår. Verksamhetsel ingår ej.



SITUATIONSPLAN



Gården kan lätt delas upp i mindre rum.



Uppskattat vindfång.



Passage med skuggande tak.



Torg för musik och teater.



En entré per avdelning.



Användbara fönsternischer.



Korridor med överljus.

SYNPUNKTER PÅ KYRKBERGETS FÖRSKOLA

Utgångspunkter för byggnadens utformning enligt arkitekt Catrine Andersson, Efem arkitektkontor

Det fanns ett lokalprogram för hur verksamheten ville jobba. De ville jobba i par med ett torg som knöt ihop avdelningarna. Man ville också ha ett passivhus med sunda material. Målet var inte en Reggio Emilia-förskola. De första skisserna visade inte en rund förskola. Någon kom på att en rund byggnad skulle vara optimal ur energisynpunkt. Tanken var i början att ett stort centralt rum också skulle kunna hyras ut. Tanken var att man skulle kunna se genom huset ut i skogen bakom. Teknikrummet kom att ligga i bakkant, men långt från kök. Det blev långa kanaldragningar. Personalavdelningen låg en våning upp i de första skisserna. Det blev för dyrt. Därför flyttades detta ner till mitten, vilket gav ett mindre torg.

Planform – Logistik – Pedagogik. Synpunkter från pedagogen Ally Granlind Andersson

Det är ett trevligt hus. Planlösningen är bra. Man kan komma runt i huset utan genomgångsrum. Korridoren mellan avdelningarna och den i varje avdelning är bra. Att två avdelningar jobbar i par, med groventréer som kan utnyttjas av båda är bra. Planlösningen främjar samarbete mellan avdelningarna.

Ytterdörrarna är tunga på gott och ont. På småbarns-avdelningarna är det bra för att man vet var man har barnen. De kan inte smita ut ensamma. Det är alltid personalen som öppnar. På avdelningen för större barn finns det några barn som kan öppna själva. De andra behöver hjälp hela tiden.

Vindfången fungerar jättebra. En del smuts stannar där. Det är inget problem att slussa ut barnen. Vi kan ställa upp dörren eller så kan en person hålla upp den. Det gör att groventrén känns mindre trång.

Det finns ett stort torkskåp på var avdelning. Avdelningarna kan låna plats av varandra. De stora barnen lägger in sina kläder själva men personalen ordnar så att allt får plats. De fungerar jättebra. När det är riktigt blött torkar vi i omgångar. Vi börjar med kläderna till dem som går hem först. Detta är sällan förekommande. Torkskåp är mycket bättre än torkrum.

Inre rullgardiner kan dras ner. Bländning kan annars vara ett problem. Vi får in låg solinstrålning i avdelningarna som ligger i öster och västerläge. Men skogen och berget skuggar också huset. Markiser har satts upp efter att byggnaden stod klar. De fungerar som solskydd men också som regnskydd över barn som sover ute.

Innemiljön är mycket bra på avdelningarna. Det är ljudproblem i personalavdelningen men inte på avdelningarna.

Barnen tycker om att leka i nischen. De har leksaker där eller kryper upp i den. Det är bara bra att den är djup.

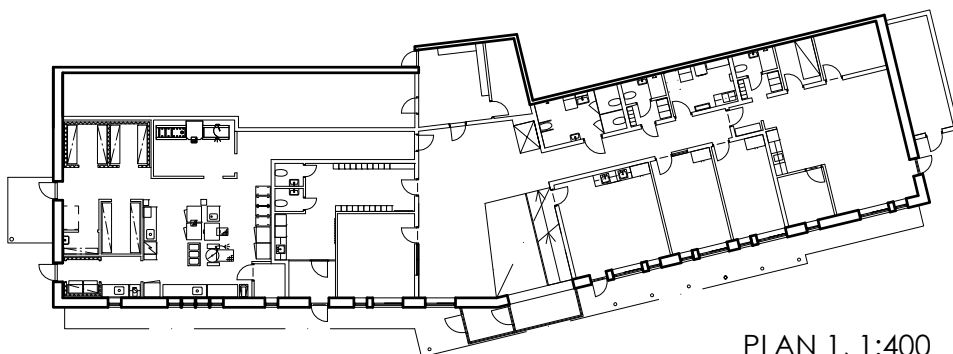
FÖRSKOLAN KÄRNHUSET

ORKESTERVÄGEN, BORÅS STAD

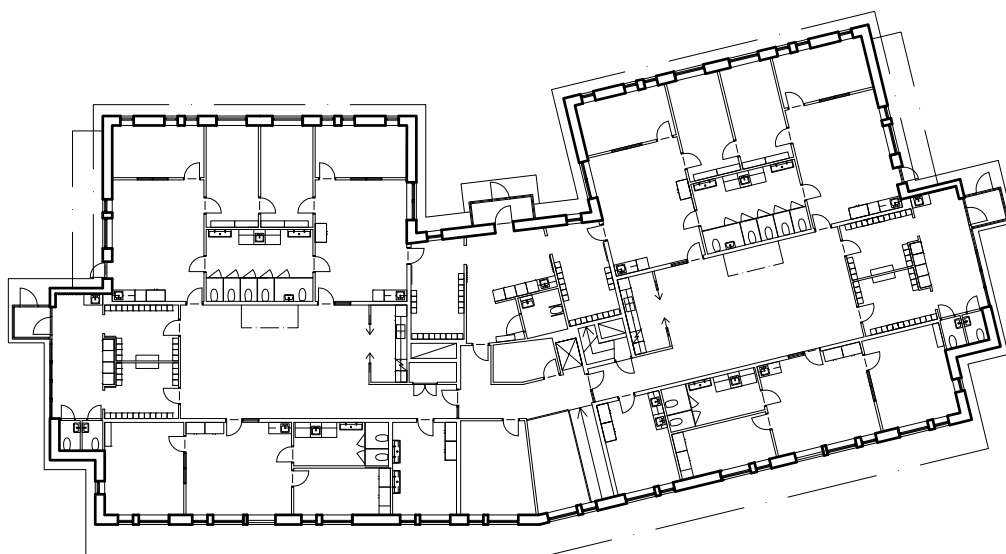


BYGGHERRE Lokalförvaltningen, Borås Patrik Johansson Skolförvaltningen Maria Ekbrand	ARKITEKT Efem arkitektkontor AB Helena Westholm / Arkcon Byggkonsulter AB Annette Brefner	FÄRDIGSTÄLLD Årsskifte 2013/2014
ANTAL AVDELNINGAR 7	STORLEK I KVM (A_{TEMP}) 1280	ANTAL BARN 140
ANTAL VÅNINGAR 1,5	PROJEKTERAD ENERGIANVÄNDNING $50 \text{ kWh/m}^2 A_{temp}, \text{år}^*$	KLASSIFICERING
BYGGNADENS LAYOUT OCH FORM Souterrängbyggnad. 6 avdelningar på plan 2 grupperade kring två torg. En avdelning samt ateljéer, tillagningskök och personalrum på plan 1. Ingång till avdelningarna från gården.		
UPPVÄRMNINGSSÄTT OCH VENTILATION FTX. Fjärrvärme, vattenburen värme via radiatorer. Solceller.		

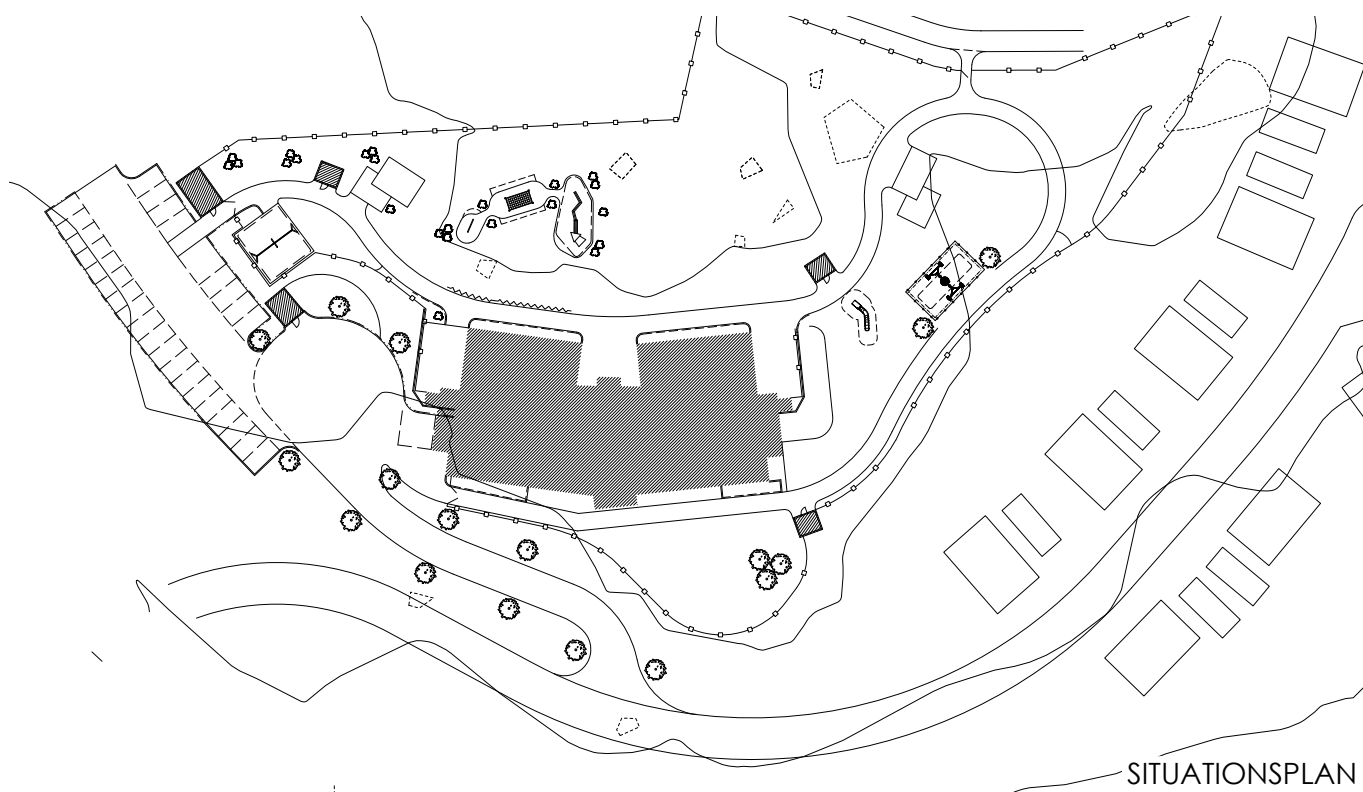
* Specifik energianvändning enligt BBR. Uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten och fastighetsel ingår. Verksamhetsel ingår ej.



PLAN 1, 1:400



PLAN 2, 1:400



SITUATIONSPLAN



Söderfasad. Solceller på skärmtak.



Torg med överljus.



Huvudentré med vindfång på souterrängplanet.



Ateljé.



Radiatorer försvårar användning av fönsternischen.



Trätrappa med vilplan och dagsljus.

SYNPUNKTER PÅ KÄRNHUSET, HESTRA FÖRSKOLA, BORÅS

Utgångspunkter för byggnadens utformning enligt arkitekt Helena Westholm, Efem arkitektkontor:

I samband med att området detaljplanelades tog kommunen fram en skiss på förskolan. Tomten är stark kuperad och den föreslagna byggnaden var ett sluttningshus. Kommunen vände sig till Efem arkitektkontor eftersom man ville se en alternativ skiss på en förskola i ett passivhus. Lokalförvaltningen och förskolans företrädare föredrog den alternativa skissen och Efem arbetade vidare med förslaget. Den slutliga projekteringen gjordes av Arkcon Byggkonsulter. Förslaget baseras på kommunens ramprogram för förskolor, med en Reggio Emilia-inspirerad pedagogik. Avdelningarna skulle samverka kring torg. Uppgiften blev att rita en koncentrerad byggnad i två plan, som tog hänsyn till den branta terrängen. Möjligheten att ordna tillgänglighet och angoring till entréer och särskilt till köket blev viktiga pusselbitar.

Planform – Logistik – Pedagogik. Synpunkter från förskolechefen Maria Ekbrand:

Förskolan är byggd i två plan med markkontakt för samtliga entréer tack vare att man utnyttjat en sluttningsstomt. Förskolan är planerad för sju avdelningar; en på bottenvåningen och sex på plan två.

Planlösningen fungerar bra på övre plan och inbjuder till samarbete över avdelningsgränserna. Tre avdelningar samverkar här kring ett torg med köksutrustning och ateljéer. Trappan mellan våningsplanen används av barnen som ett pedagogiskt rum. Detta går bra eftersom det är femåringarna på nedre plan som använder trappan. Trapphuset ger en stor ljus rymd som är uppskattad. För att slippa springa av för många vuxna i trappan, är all personal anmodad att använda hissen. Matvagnarna som transporteras mellan köket och plan två kan ge upphov till störningar.

Huvudentrén finns på nedre plan, dit det var möjligt att bygga en väg framkomlig för transporter och handikappfordon. Här finns ett varuintag för matvaror, men övriga leveranser sker vid huvudentrén som har direktkontakt med torget. Detta kan vara störande för verksamheten där. På övre plan finns tre entréer som vardera servar två avdelningar. Ytterdörrarna till

avdelningar för äldre barn ställs ofta upp för att barnen skall kunna gå in på toaletten. Även dörren mellan vindfången och tamburen står för det mesta uppställd av praktiska skäl. I den flygel där 1-2-åringarna huserar är båda dörrarna för det mesta stängda.

I samtliga entréer finns torkskåp. Detta uppfattas som praktiskt att barnen har dem nära till hands när de ska hänga in eller hämta kläder. Ett problem är att dyra nya overaller inte alltid tål värmestörning. En viktig detalj att ta med vid projektering är att se till att det finns tillräckligt med utrymme för personalens utomhuskläder i tamburerna.

Förskolan upplevs som ljus tack vare alla fönster i olika storlekar, som finns placerade högt och lågt i fasaden. Fönsternischerna används tyvärr inte på grund av att radiatorer sitter direkt under fönstren. Torgen får dagsljus tack vare högt sittande fönster. Fönster i mellanväggar ger personalen god överblick och från avdelningen har man insyn till torget.

Behovet av elektrisk belysning är inte särskilt stort under sommarhalvåret. Vår erfarenhet är att det behöver vara enkla lösningar. Alltför mycket teknik och elektronik innebär att personalen antingen inte använder armaturen som det var tänkt eller att den blir så vårdlöst hanterad att den går sönder. Rörelsedetektorer kan vara bra i utrymmen som toaletter, men i övrigt bör det finnas möjlighet att både släcka och tända manuellt.

Vid besiktningen av såväl fastighet som gård har förskolechefen och två personalrepresentanter närvarat. Detta för att skapa förståelse för olika tekniska detaljer som rör huset och därmed lättare kunna identifiera de fel som uppstår och göra tydliga felanmälningar. Då blir korrekt åtgärd utförd snabbt. Personalen har dock ingen möjlighet att läsa av energiförbrukningen. Det hade varit bra just i vår förskola, som har en naturvetenskaplig inriktning.

BLACKEVÄGENS FÖRSKOLA

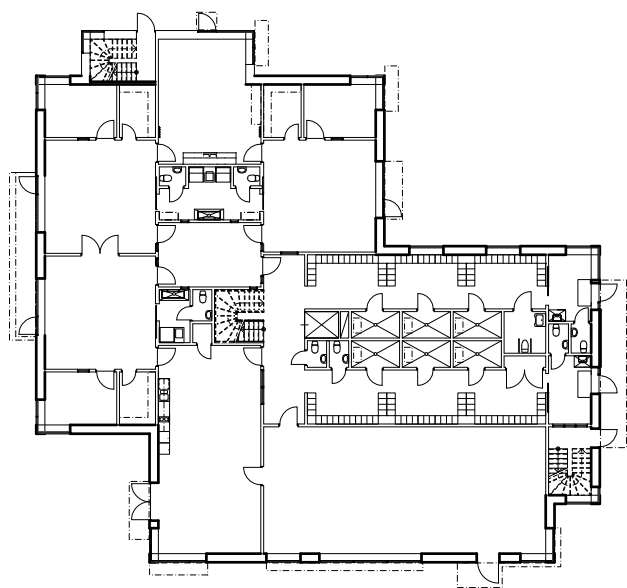
BLACKEVÄGEN 3, GÖTEBORG, GÖTEBORGS KOMMUN.



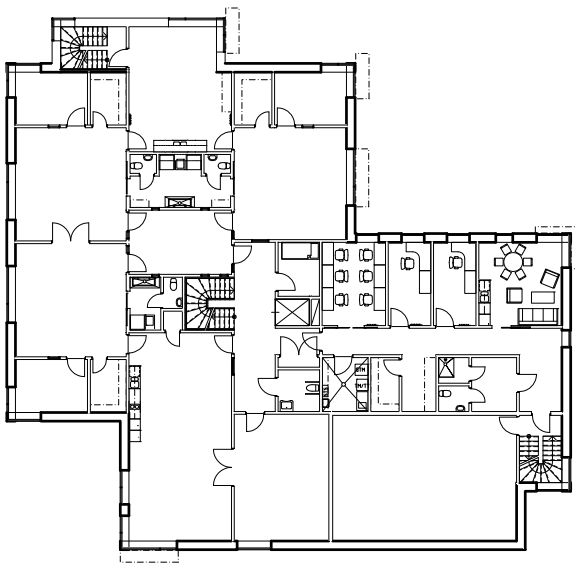
BYGGHERRE Lokalförvaltningen i Göteborg SDF Lundby Jenny Lööf, Nina Jacobsson Stålheim	ARKITEKT Liljewall arkitekter AB / Stefan Östman Yngve Lundh Arkitekt AB Börje Glamheden	FÄRDIGSTÄLLD Maj 2012
ANTAL AVDELNINGAR 6	STORLEK I KVM (A_{TEMP}) 1170	ANTAL BARN 104
ANTAL VÅNINGAR 2	PROJEKTERAD ENERGIANVÄNDNING $43 \text{ kWh/m}^2 A_{temp}, \text{år}^*$	KLASSIFICERING Lågan: Klass A **
BESKRIVNING AV BYGGNADENS LAYOUT OCH FORM En kompakt byggnad i två plan. En gemensam entré med vindfång, groventré och kapprum. Tre avdelningar och ett torg på varje plan. Tillagningskök.		
UPPVÄRMNINGSSÄTT OCH VENTILATION FTX. Fjärrvärme. Vattenburen värme via radiatorer.		

* Specifik energianvändning enligt BBR. Uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten och fastighetsel ingår. Verksamhetsel ingår ej.

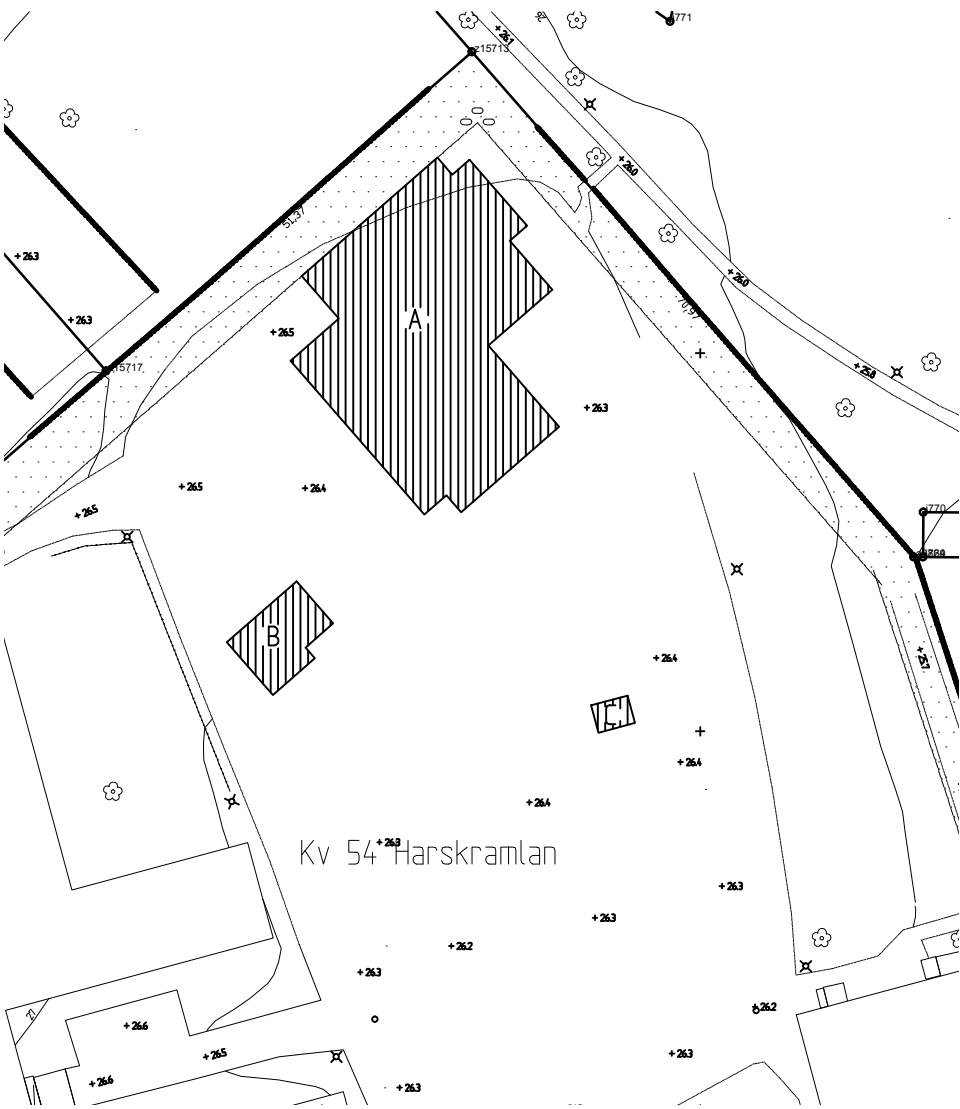
** Energianvändning som är 50 % lägre än kraven i nybyggnadsreglerna (BBR 16).



PLAN 1, 1:400



PLAN 2, 1:400



SITUATIONSPLAN



Fasta utvändiga solskydd.



Hörfönster med odling.



Targetet fungerar som matsal.



Takljus i byggnadens mitt.



Grinden vid den branta trappan.



Ett kapprum för tre avdelningar.

SYNPUNKTER PÅ BLACKEVÄGENS FÖRSKOLA

Utgångspunkter för byggnadens utformning enligt arkitekt Stefan Östman, Liljewall arkitekter:

Under en tioårsperiod har vi på Liljewall arkitektkontor jobbat med Reggio Emilia-pedagogiken som utgångspunkt för förskolorna i Göteborg. Läroplanen för förskolan har tagit upp mycket av ideologin från Reggio Emilia. Det innebär ofta en entré och gemensamma kapprum där alla träffas. I Blackevägens förskola finns en ingång med vindfång per tre hemvister. Piazzan, torget, är viktig som ateljé, mötesplats och matsal. Torgen gör att man sparar kommunikationsyta. Utan dem blir det svårt att få ihop en kompakt planlösning. Tidigare ritade vi kvadratiska torg, nu gör vi dem rektangulära. De blir mer användbara och kan lättare delas än om de är rektangulära.

I det här fallet var tomten begränsad. Vi ville utnyttja tomten för barnens utemiljö. Därför blev det en byggnad i två plan. Ett annat motiv för en tvåplanslösning var att byggnaden skulle kunna användas som skola senare. Angöring till förskolan och till köket var också styrande för utformningen. Energifrågan fanns med som en aspekt, men den var inte vägledande för skissarbetet. Stefan menar att det går bra att bygga förskolor i två plan, men enplanshus kan var lika bra.

Planform – Logistik – Pedagogik. Synpunkter från förskolechefen Monica Carlsson:

En förskola i två plan är bra i teorin, men det är lite problematiskt i verkligheten. Tanken var att de stora barnen skulle vara på övre våningen, men det har inte gått att styra. Det blir fler små barn än stora när man startar en ny förskola. Problemet är att få upp de mindre barnen till övervåningen. De minsta barnen får bäras. Trappan är ganska brant och belagd med klinker, ett hårt material. Föräldrarna var oroliga i början men vi har satt in extra grindar och en ledstång till i barnens höjd, så nu fungerar det bättre. Det är dock lite svårare för de där uppe att komma ut, till exempel för att låta barnen sova ute. Det positiva är att barnen får bra träning att i gå i trappor. Personalen har haft många synpunkter, men det har nog mest haft att göra med antalet barn per avdelning.

Vi har ett gemensamt kapprum där nere. Föräldrarna klär av barnen och följer med barnet upp. Man går upp på hemvisten och hämtar på eftermiddagen. Det blir lite lugnare och föräldrarna träffar fler i personalen. Hissen används bara för mattransporter.

Personalen möts mer här än på en traditionell förskola. Man träffas i kapprummet och när man hämtar matvagnen. Barnen på varje våning äter tillsammans på torget. För att skapa en lugnare miljö för de minsta barnen sätter vi upp skärmar kring deras bord.

Det finns två ingångar för barngrupperna samt en till köket. Det finns också dörrar ut från avdelningarna, men de ska bara användas om man behöver rymma ut lokalerna. Man skulle kunna önska sig en smitväg in för personalen.

Det är bra att ytterdörrarna är tunga. Barnen kan inte springa ut själva. Det känns tryggare. Man tar in några barn år gången i vindfånget, tar av vinterkläder där. Barnen kan slussas in och ut. Det är bra att man kommer direkt ut på gården. Vi ställer inte upp ytterdörrarna. Vindfången är stora och bra.

Det finns sex torkrum, ett per avdelning. Det fungerar jättebra. Personalen använder torkrummen också för sina kläder.

Det är många glasade dörrar i huset, vilket är positivt för personalen som har bra koll på alla barn. Men det blir ibland för mycket intryck för barnen, att alltid kunna se in i nästa rum.

Fönstren är stora och ger ljusa lokaler. De är bra placerade och fönsternischen används för att sitta eller leka i eller som bänk för odling.

Solskydd finns i form av fasta aluminiumraster. Persiennier behövs ibland. Det har inte varit några klagomål på att det blir för varmt.

Administrationsdelen fungerar mycket bra. Vi har arbetsrum, som på en skola. Det är viktigt för personalen att kunna gå undan.

Monica gillar byggnaden. För att utnyttja dess kvaliteter måste man organisera verksamheten på ett nytt sätt. Mycket hänger på personalens vilja att samverka och arbeta efter en ny pedagogik. Ateljén står till exempel ofta tom. Den är underutnyttjad. Ett förråd i varje avdelning är lite för mycket. Några används i stället som mysrum.

SKOGLUNDENS FÖRSKOLA

SKÄRGÅRDSSTADSVÄGEN 11, ÅKERSBERGA, ÖSTERÅKER KOMMUN



BYGGHERRE Armada Fastighets AB Barbro Änges	ARKITEKT Bleck Arkitekter AB Birgitta Grebius	FÄRDIGSTÄLLD 2010
ANTAL AVDELNINGAR 5	STORLEK I KVM (A_{TEMP}) 920	ANTAL BARN 100
ANTAL VÅNINGAR 2	PROJEKTERAD ENERGIANVÄNDNING $17 \text{ kWh/m}^2 A_{temp}, \text{år}^*$	KLASSIFICERING Internationellt certifierat passivhus. Lågan: klass A **

BYGGNADENS LAYOUT OCH FORM

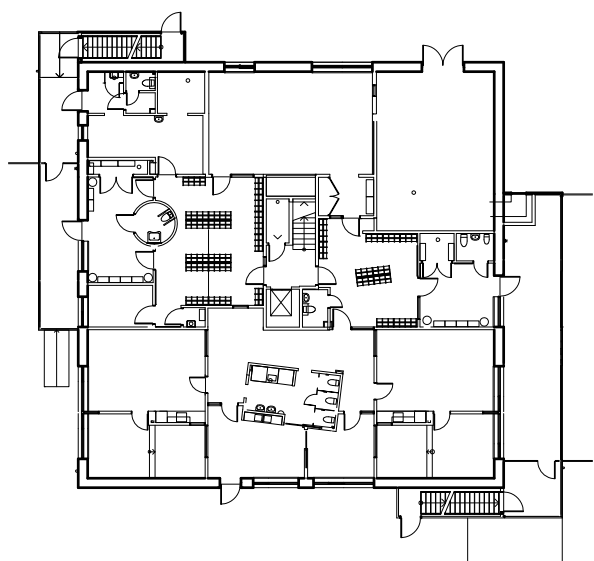
Kvadratisk byggnad i två plan. Två entréer med vindfång, groventré. Gemensamt kapprum. Tre avdelningar på plan två, och två på plan ett. Mottagningskök. Balkonger.

UPPVÄRMNINGSSÄTT OCH VENTILATION

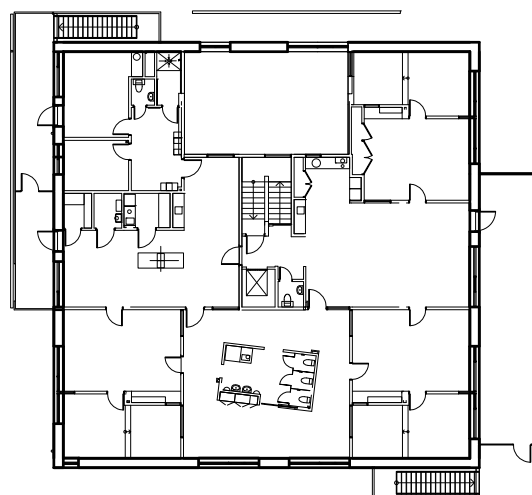
Bergvärmepump och solfångare. Luftburen värme. Behovsstyrd ventilation. FTX, tilluft genom rör i marken för att förvärma eller förkyla inkommande luft.

* Specifik energianvändning enligt BBR. Uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten och fastighetsel ingår. Verksamhetsel ingår ej.

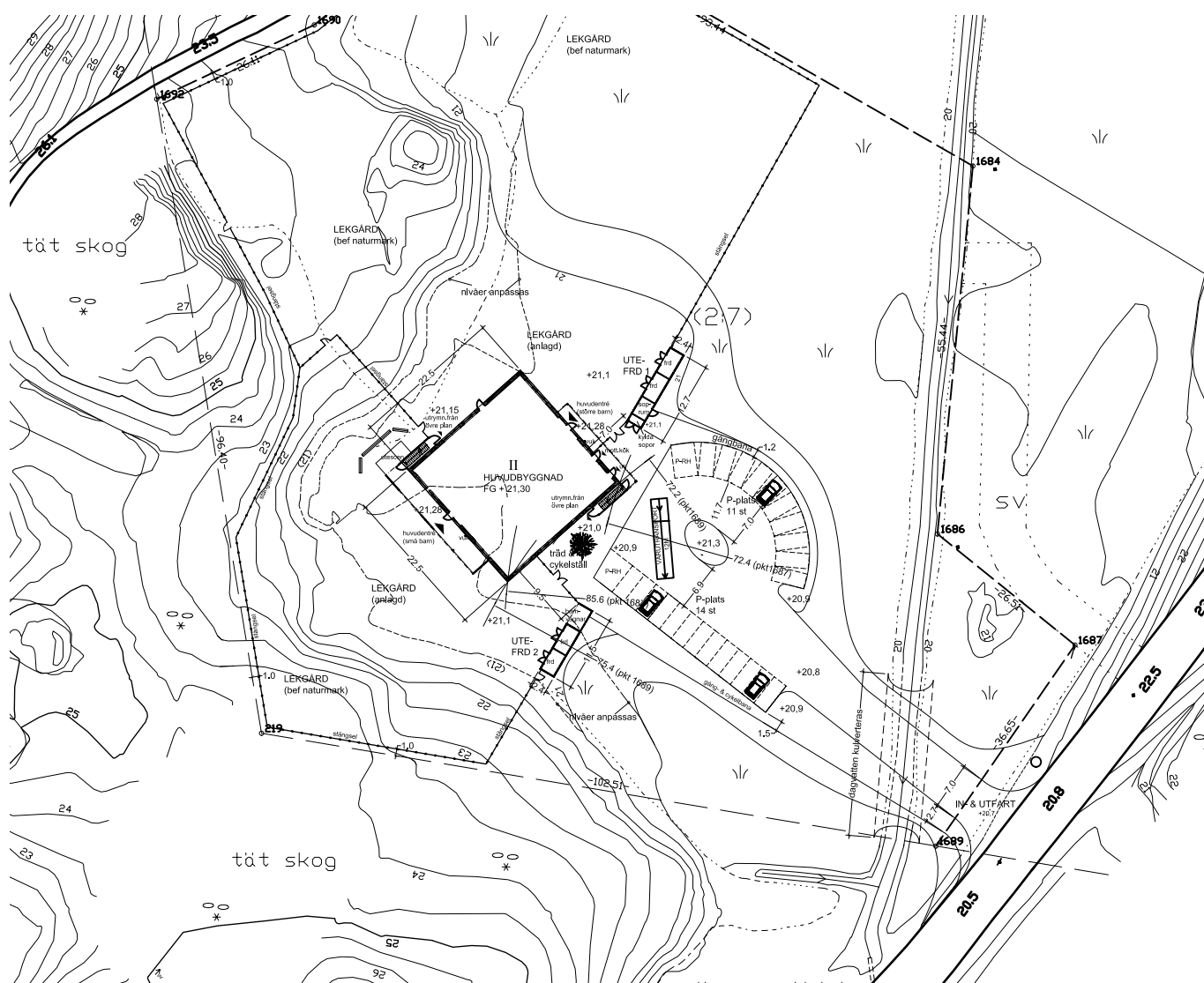
** Energianvändning som är 50 % lägre än kraven i nybyggnadsreglerna (BBR 16).



PLAN 1, 1:400



PLAN 2, 1:400



SITUATIONSPLAN



Skyddat uterum under balkongen.



Ett av två kapprum. Genomblick till hemvist.



Gemensamt allrum och ateljé på plan 2.



Verksamheten på plan 2 kan utvidgas till balkongen där odling pågår.



Vuxna måste vara med i trappan. Ett samlingsrum för hela förskolan med dubbel rumshöjd.



Många genomblickar ger fina rumssamband.

SYNPUNKTER PÅ SKOGLUNDENS FÖRSKOLA

Utgångspunkter för byggnadens utformning enligt arkitekt Birgitta Grebius, Bleck arkitekter ab:

När Åkersbergas kommunala fastighetsbolag Armada Fastighets AB skulle bygga en ny förskola ville man bygga ett passivhus. En koncentrerad byggnad, en kub med ett tätt och välisolerat klimatskal, skulle ge de bästa förutsättningar för att minimera energianvändningen. Det visade sig att den koncentrerade och öppna planformen var till fördel för verksamheten på förskolan, som utgår från Reggio Emilia-pedagogiken. Alla har nära till varandra och trapphuset är något positivt som förbinder mer än skiljer av. Det gick att hålla ytan nere. Brukaren ville ha en ren samlingssal och måltiderna på hemvisten. Möjlighet till genomblickar i huset togs till vara. Det var ekonomiskt fördelaktigt med en liten byggnadsyta och en enkel form.

Planform – Logistik – Pedagogik. Synpunkter från förskolechefen Stina Ulgemo och projektledaren på Armada Fastighetsbolag Barbro Änges:

Det är en fantastisk byggnad. Vi har de äldre barnen på det övre planet och de små på det nedre. Det är lugnt för de små att ha hela bottenvåningen för sig själva. Planlösningen bidrar till samverkan och samutnyttjande av lokaler och material inom varje våning, men samverkan mellan våningarna är sämre. Byggnaden är ljus och öppen och det finns genomsikt och utblickar i rummen.

Det går inte att jobba på ett traditionellt sätt här. Det gäller att hitta nya sätt att använda lokalerna. Det passar inte alla. Några i personalstyrkan har slutat. De som är kvar är de som har tagit till sig arbetssättet. På anställningsintervjuerna gör vi klart att här arbetar vi mellan avdelningarna. Det är inte hugget i sten hur man använder rummen. Det ska inte vara likadana hemvister i hela huset. Det kan bli konflikt när en grupp kommer in och ändrar det som en annan har ställt i ordning. Det får man ha förståelse för.

Stora och små barn möts ganska sällan. Vi jobbar med att skapa möten och "vi-känsla". Entrén fungerar som en stor mötesplats. Men det blir också lite kaos. Alla kan inte vara där samtidigt.

Trapphuset upplevs som oproblematiskt. Det är ännu ett gemensamt rum. Barnen får träning i att gå i trappa. Vi använder också trappstegen för att lära barnen räkna. Vi var oroliga för hur utrymningen vid brand skulle fungera med bara ett trapphus, men det är väl löst med balkonger.

Hissen används bara för att transportera mat och städvagn.

De stora balkongerna fungerar bra. De används för odling och olika projekt, ibland för mellanmål. Dörrarna ditut är alltid upplåsta på grund av brandutrymningen, men barnen har fått lära sig att de inte får gå ut på balkongerna själva. Det är dessutom höga räcken. Ingen kan komma upp på balkongerna när förskolan är stängd, så vi kan lämna grejer ute över natten.

Det finns två ingångar, en för stora barn och en för små barn. Det finns en groventré vid varje ingång. Ytterdörrarna är tunga. De hålls stängda utom på sommaren, då vi ibland ställer upp dem så att barnen lätt kan komma in till toaletterna. Föräldrarna lämnar oftast barnen utomhus. I annat fall hjälper föräldrarna barnen i kapprummet. Föräldrar till de stora barnen går med upp till hemvisterna. Inredning av torkrummen ingick inte i bygget. Torkrummen fungerar efter viss intrimning.

Fönstren är stora och bra. Fönsterytan följer normen när det gäller andel per golvyta i varje rum. Vi upplever inte att det är mörkt, men vi kompletterar med elbelysning när det behövs. I alla rum kan man öppna ett fönster och ventilationen går också att forcera. Fönsternischen är mycket användbar. Det finns ingen radiator i vägen.

Balkongerna fungerar som solskydd. Dessutom är fönstren mot söder belagda med solskyddsfilm. Vi upplever att det räcker till för att undvika övertemperaturer i huset.

I stort sett är inneklimatet bra, men avdelningarna på bottenplan kan vara kalla en stund på morgonen, liksom det lilla kontoret där. Det gäller att öppna dörrarna innan man går hem för att underlätta att temperaturskillnader i huset jämnas ut under natten. Man inte kan reglera temperaturen i varje rum, då huset saknar radiatorer. Det är inget problem. Belysningen styrs på rörelsevakt och närvaro. Personalen kan inte släcka eller dimra belysningen. Det är en nackdel.

Huset som läromedel? Vi hade en dator i början som visade processen, men den blev stulen. Nu har vi en mer allmän miljöprofil mot föräldrarna och tar inte direkt upp huset som förskolan finns i. Barnen kan se in i teknikrummet genom ett fönster i samlingslokalen.

Förskolan ligger på en stor och varierad tomt. Det fanns inte något behov av att spara på marken. Uppgiften vara att bygga ett passivhus och det var skälet till att vi byggde i två plan. Vi måste kontinuerligt anpassa oss till lokalerna. Vi får jobba med det som finns.

TRÄDGÅRDSSTADENS FÖRSKOLA

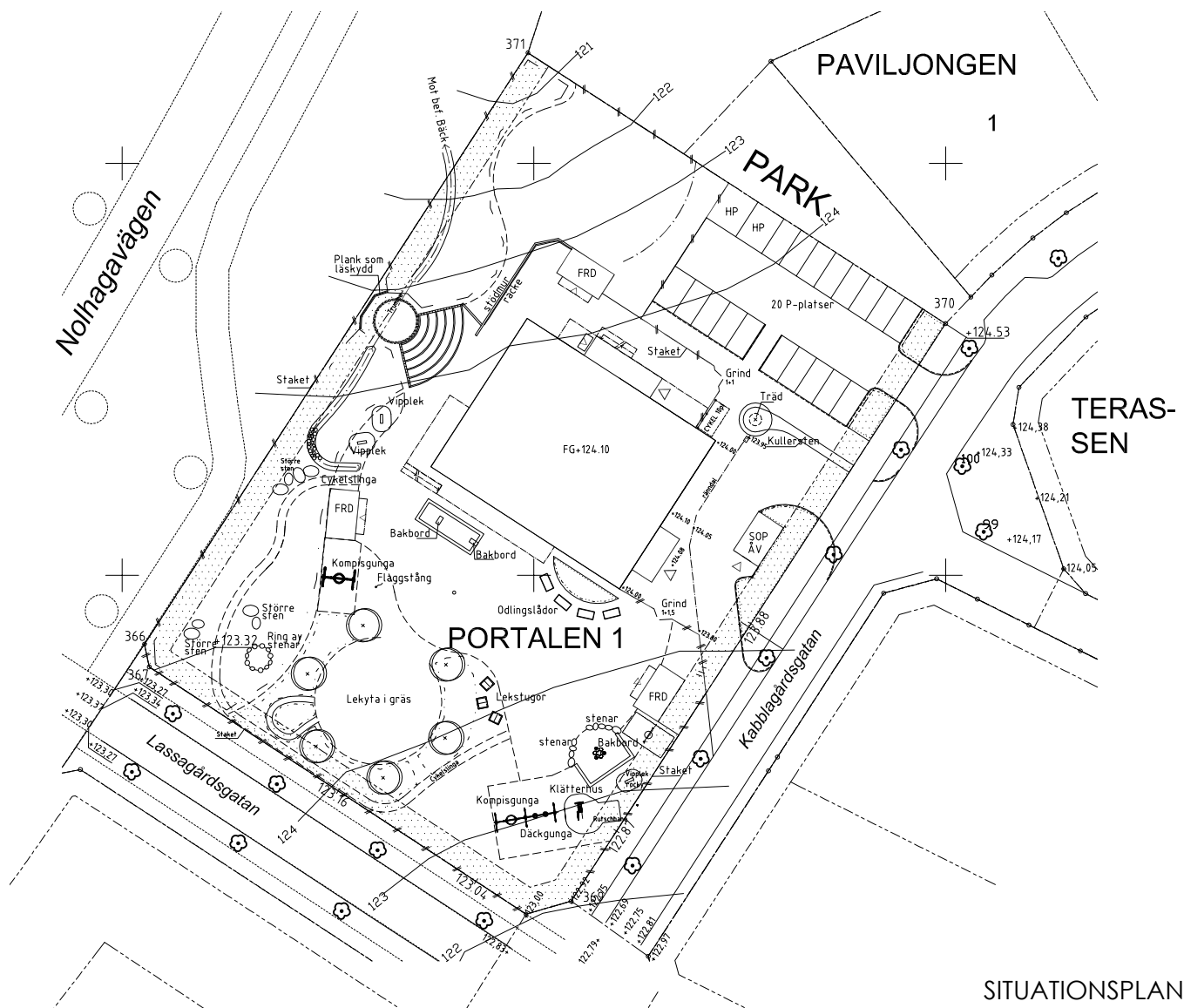
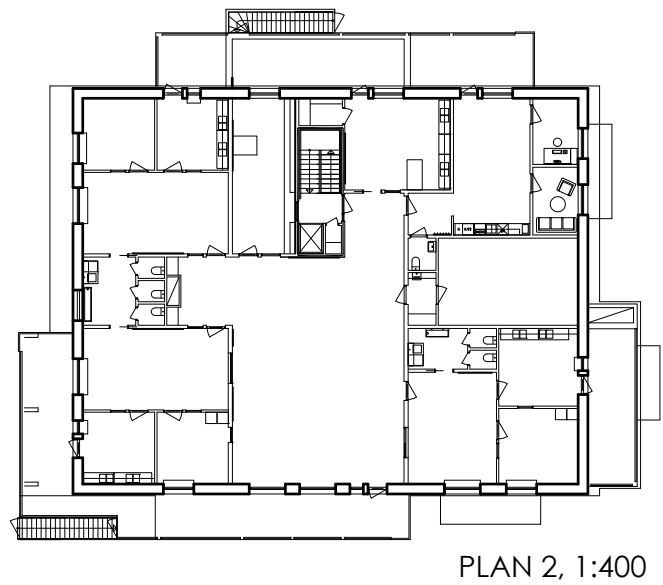
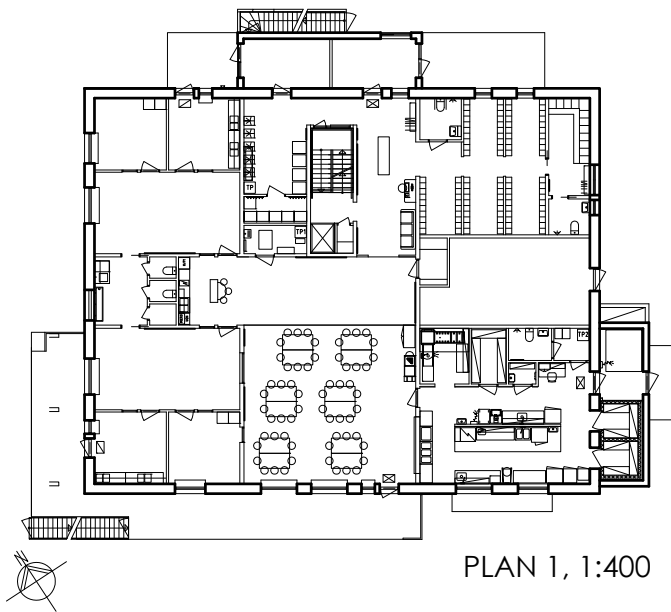
KOBBLAGÅRDSVÄGEN 1, SKÖVDE, SKÖVDE KOMMUN



BYGGHERRE Skövde kommun Björn Adler	ARKITEKT Glantz Arkitektstudio AB Maude Östaneng	FÄRDIGSTÄLLD 2012
ANTAL AVDELNINGAR 6	STORLEK I KVM (A_{TEMP}) 1060	ANTAL BARN 90
ANTAL VÅNINGAR 2	PROJEKTERAD ENERGIANVÄNDNING $32 \text{ kWh/m}^2 A_{temp}, \text{år}^*$	KLASSIFICERING Internationellt certifierat passivhus. Lågan: klass A **
BYGGNADENS LAYOUT OCH FORM Rektangulär byggnad i två plan. En gemensam entré med vindfång, groventré och kapprum. Tre avdelningar och ett torg på varje plan. Tillagningskök.		
UPPVÄRMNINGSSÄTT OCH VENTILATION Fjärrvärme. Vattenburen värme via radiatorer. FTX. Behovsstyrd ventilation. Fyra borrhål för att förvärma och förkyla inkommande luft.		

* Specifik energianvändning enligt BBR. Uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten och fastighetsel ingår. Verksamhetsel ingår ej.

** Energianvändning som är 50 % lägre än kraven i nybyggnadsreglerna (BBR 16).





Gemensam huvudentré för alla med väderskyddad yta utanför.



Rymligt och välfungerande vindfång i entrén.



Det övre torget för lek och teater.



Den nedre torget är gemensam matsal. Svårt att få till det lugn som barnen behöver.



Användbar fönsternisch.



Gården saknar skugga.

SYNPUNKTER PÅ TRÄDGÅRDSSTADENS FÖRSKOLA

Utgångspunkter för byggnadens utformning enligt arkitekt Maude Östaneng, Glantz Arkitektstudio:

Politikerna hade bestämt sig för att det skulle vara en passivhusförskola. Man handlade upp Simone Kreutzer som passivhusexpert. Simone arbetar för att få skolan certifierad enligt internationell standard. Politikerna visste nog inte riktigt vad det innebär. Det är hårdare krav än svensk passivhusstandard. Det var enligt henne inte möjligt att bygga i ett plan. Det var därmed givet att det blev ett tvåvåningshus. Det var optimalt med en kompakt fyrkantig byggnad. En enkel geometri skulle bli billigare att bygga vilket kunde väga upp kostnaderna för täthet och mer isolering. Energifrågorna kom nog lite väl mycket i fokus.

Det var också givet att man ville ha en Reggio Emilia-förskola med en gemensam entré för alla barn. Det skulle finnas ett torg, som skulle fungera som matsal så att leken på avdelningen inte måste brytas vid matpauser. Det hade man byggt på andra ställen i kommunen. Brist på mark var inget skäl för en kompakt byggnad i det här fallet.

Planform – Logistik – Pedagogik. Synpunkter från förskolechefen Elin Lundqvist och Björn Adler:

Vertikal kommunikation ger kortare avstånd i en byggnad. Det kräver en del logistik att jobba på två plan. Förflyttningar av barn och mat kräver planering i alla förskolor. Det är en pedagogisk fråga. Personalen behöver ligga steget före.

Trappan är inget problem. Det krävs grindar och barnen är aldrig ensamma i trappan. De lär sig gå i trappan. Hissen används bara för transporter av mat, emballage etc. Alla möts i flera gånger om dagen, i entrén/kapprum och matsalar. Det är bra för vi-känslan. Vi har två matlag, ett per plan. Det är tre avdelningar per plan. De som är på samma plan träffar varandra mer.

Balkonger/loftgångar är till för nödutrymning och för lek och sovande barn. De utgör också solskydd. De är avstängda tills vidare på grund av för låga och klättringsbara räcken.

En tydlig och gemensam entré med vindfång fungerar bra. Föräldrarna hjälper barnen med på- och avklädning och går med in på avdelningen. Där börjar förskoledagen. Det är lugnare för personalen. En gemensam entré kräver

planering och samverkan mellan avdelningarna. Alla kan inte gå ut samtidigt. Det är bra pedagogik med gemensam entré och matsal. En entré är dessutom billigare att bygga än fem.

De tunga ytterdörrarna är inget problem. Förutom den gemensamma entrén finns en utrymning per avdelning. Dörren från matsalen fungerar ibland som en genväg sommartid.

Det finns en groventré med torkrum för hela förskolan. Detta var otillräckligt och man har i efterhand fått komplettera med torkskåp. Torkmöjlighet är en viktig verksamhetsfråga.

Balkonger och fasta solskydd bidrar till att det inte blir för varmt inne. I matsalen använder vi flyttbara skärmar som ger skydd mot sol och bländning.

Förskolan byggdes som ett pilotprojekt. Den har fått god service från tekniker. Man är mån om att allt ska fungera. Inomhusklimatet och ljudmiljön är mycket bra. Det finns ett externt övervakningssystem för inneklimatet. Energianvändning, temperatur och CO² följs rum för rum på distans. Luften förkyls och förvärms via borrhål. Belysningen har närvaro- och dagsljusstyrning.

Som en konsekvens av att den gemensamma huvudentrén ligger mot gatan i norr blir det en lång väg runt huset för att komma till gården med lekredskap på södra sidan.

Personalen och fastighetsskötare har fått utbildning i hur huset fungerar tekniskt. Att det är ett passivhus påverkar inte personalen. Barnen ser inte att det är något speciellt med huset. Miljömedvetenheten är mer allmän. Den finns ju också i läroplanen. Vi marknadsför skolan som en ny skola, inte som ett passivhus.

Gemensam matsal är lite problematiskt. Det är svårt att få till det lugn som de små barnen behöver.

KULLENS FÖRSKOLA

GJUTERIBACKEN 3, SUNDBYBERG, SUNDBYBERG STAD

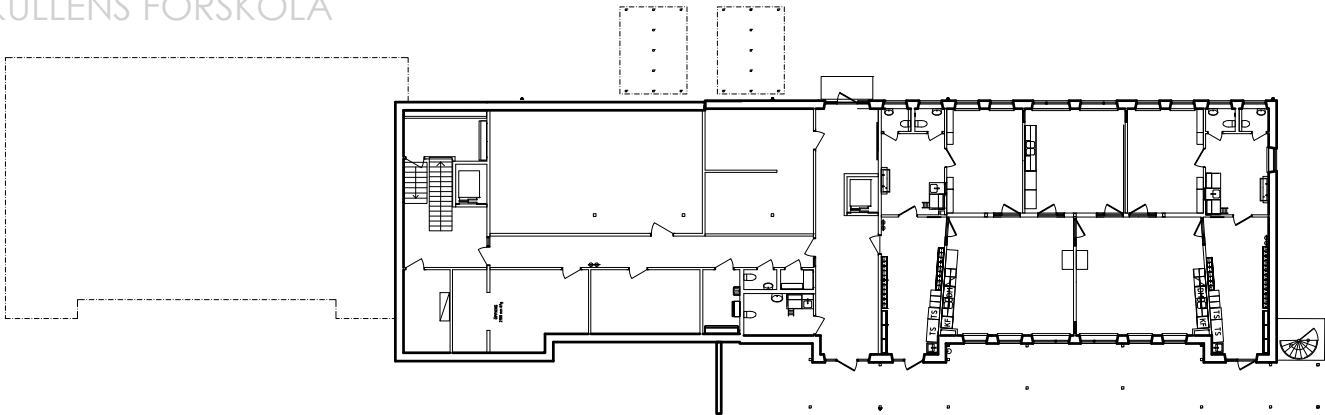


BYGGHERRE Sundbyberg stad	ARKITEKT Visbyark AB Lena Gustavson-Sillén m fl	FÄRDIGSTÄLLD 2011
ANTAL AVDELNINGAR 8 avdelningar på tre plan	STORLEK I KVM (A_{TEMP}) 1850	ANTAL BARN 160
ANTAL VÅNINGAR 3	PROJEKTERAD ENERGIANVÄNDNING $45 \text{ kWh/m}^2 A_{temp}, \text{ år}^*$	KLASSIFICERING Miljöbyggnad silver **
BYGGNADENS LAYOUT OCH FORM Långsmal byggnad med tre våningsplan i souterräng, där varje plan ansluter till gården. Byggnaden bildar mur mot gatan. Avdelningar som ligger parvis och nås direkt från gården eller från loftgång mot gården. Tillagningskök.		
UPPVÄRMNINGSSÄTT OCH VENTILATION FTX. Fjärrvärme. Vattenburen värme via radiatorer.		

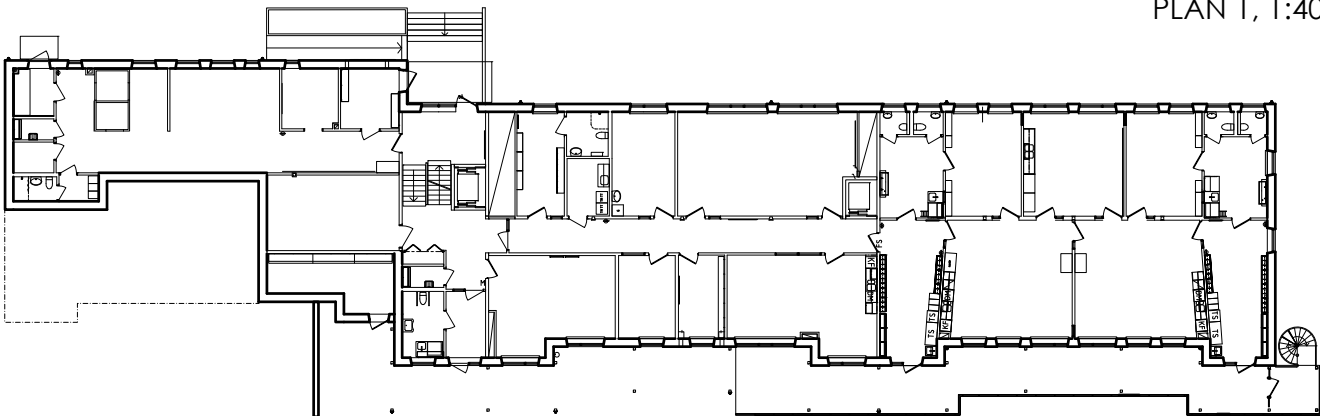
* Specifik energianvändning enligt BBR. Uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten och fastighetsel ingår. Verksamhetsel ingår ej.

** Energianvändningen ska vara 75 % av kravet i BBR.

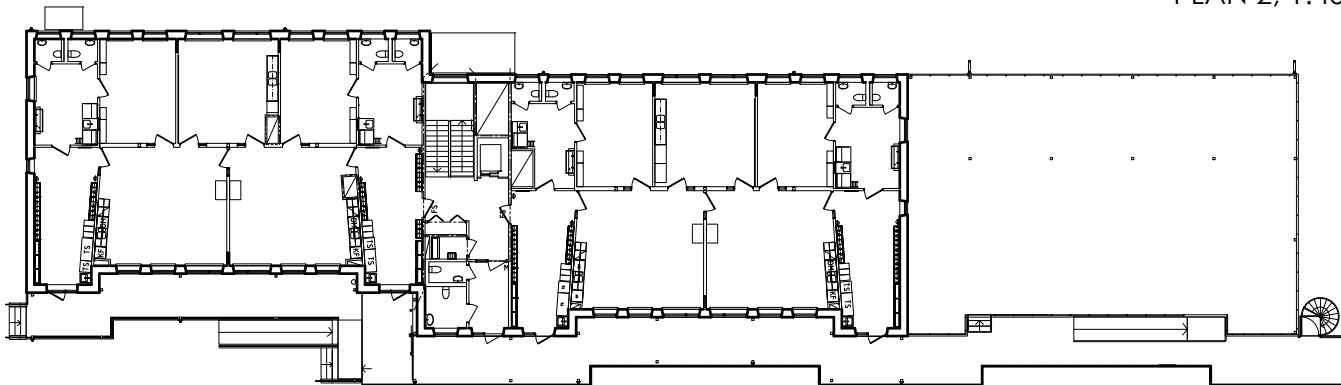
KULLENS FÖRSKOLA



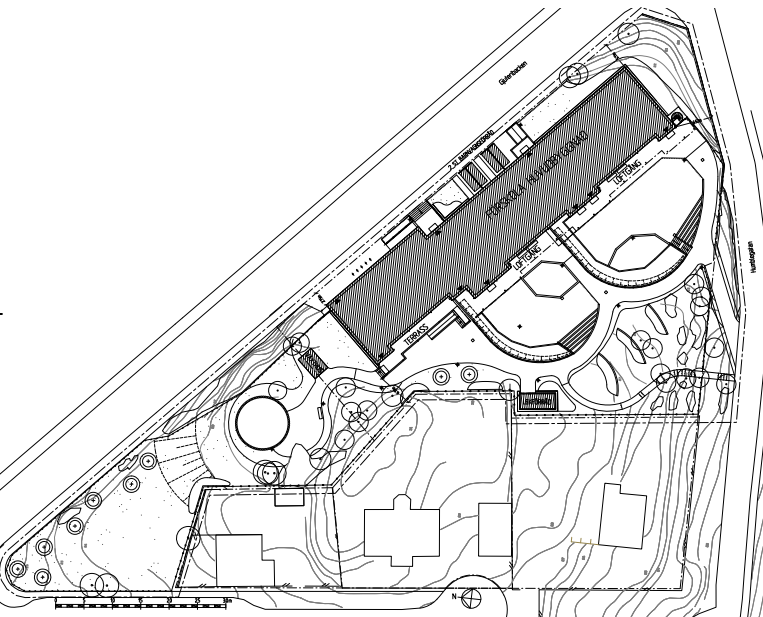
PLAN 1, 1:400



PLAN 2, 1:400



PLAN 3, 1:400



SITUATIONSPLAN



Byggnaden bildar gräns mot gatan i norr.



Varje avdelning har egen entré via loftgångarna på gårdssidan.



Loftgångarna utgör en mellanzon. Taken skyddar mot sol och regn.



Takterrassen bildar ett extra uterum.



Den smala byggnadskroppen ger bra dagsljus på avdelningarna.



Fönster i barnens nivå ger kontakt mellan ute och inne.

SYNPUNKTER PÅ KULLENS FÖRSKOLA

Utgångspunkter för byggnadens utformning enligt arkitekt Lena Gustavson-Sillén, Visbyark

Tomten och pedagogiken har styrt utformningen. På tomten låg en mindre förskola som skulle ersättas. Det finns ett stort behov av förskoleplatser i området, vilket krävde en större byggnad än den befintliga. Man tyckte att det var lika bra att maximera tomten. Vi ritade en långsmal byggnad med tre våningsplan som delvis ligger i souterräng, där varje plan ansluter till gården. Gården delas naturligt in i nivåer. Huset utgör en mur mot gatan och barnen kan inte springa ut i trafiken, vilket hände i den gamla skolan.

Två avdelningar skulle jobba i team för att uppnå en småskalighet; ”Den lilla förskolan i den stora”. Beställaren ville ha en förskola med miljöprofil. Målet var att nå klassen Miljöbyggnad silver. Energifrågan var något som kom in sent i processen.

Planform – Logistik – Pedagogik. Synpunkter från förskolechefen Eva Tholse

Det är smart löst. Det är tre våningsplan men de olika våningarna märks inte i verksamheten, då barn och föräldrar inte använder trapporna inomhus. Trapphusen används bara av personalen och för att transportera mat med mera. Föräldrar och barn går in genom en huvudentré vid gatan, genom huset och in på gården. Avdelningarna, som ligger parvis, nås direkt från gården eller från en loftgång mot gården. Även det översta våningsplanet ansluter till markens nivå i sydväst.

Barnen äter på sin avdelning. Vi tycker inte om stora matsalar för små barn. Det har också med logistiken i den smala byggnaden att göra. Att avdelningarna jobbar parvis betyder att man får den lilla förskolan i den stora.

På byggnadens tak finns en stor terrass med skärmtak som används för utelek, samlingar, sovande barn med mera. Annars är det på gården man möts och samverkar. Där ansvarar alla vuxna för alla barn. Tomten sluttar och gården är indelad i nivåer. Det är lång väg från huvudentrén på gatan till den egna avdelningen, tycker en del föräldrar.

Det finns inga vindfång. Istället ger loftgångar tak över entrén och löser frågan om nödutrymning. Barnen sover också ute på loftgångarna.

Torkskåp finns på varje avdelning. Det fungerar bra.

Den smala byggnaden gör att man får bra dagsljus i rummen. Vi har ljus från två håll och fina genomblickar. Loftgångar och persienner ger solskydd.

Belysningen har närvaro- och dagsljusstyrning. Det fungerar inte riktigt bra. Det är också bekymmer med värme och ventilation. Vi har svårt att få en jämn temperatur i byggnaden.

Vi har fina personalrum med konferensrum. Det är professionellt att kunna samla hela personalgruppen (cirka 35 personer) för att utveckla verksamheten. Svårigheten ligger i att hitta kompetent personal som kan fungera i en stor och ny typ av organisation. Det kräver oerhört mycket att få alla att samarbeta. Det är hög personalomsättning. Det är också stor omsättning på barn och föräldrar på grund av att det är små lägenheter i området. Familjen flyttar när det föds fler barn.

Efter dessa förutsättningar fungerar byggnaden bra. Skolan är populär. Personal och föräldrar söker sig hit och det finns hela tiden ett tryck från politikerna på att ta emot fler barn. Det är härligt att jobba i en ny fungerande förskola.

Källor

Historik

FÖRSKOLAN I POLITIKEN, om intentioner och beslut bakom den svenska förskolans framväxt,

Barbara Martin Korpi, 2007, Utbildningsdepartementet

Lärarnas historia 2014 TAM-Arkiv

Barnomsorgsguiden

Övrigt

Ramprogram för förskole-/skolbyggnader, Göteborgs stad

Passivhus för skolor och förskolor, SKL 2011

Energieffektivitet i skolor och förskolor, Lindstaf, Lars, Arkus 2010

Bilaga

Energianvändning i förskolorna – sammanställning

Förskola	Teknik	Projekterad specifik energi-användning * kWh/m ² ,år	Säkerhets-marginal ingår med	Köpt energi år 1, kWh/m ² , år	Krav i BBR kWh/m ² A _{temp} , år + tillägg för förcerat luftflöde
Kanelgatan 2008	FTX, Fjärrvärme, Vattenburen värme via radiatorer	102 ¹	20 %		100 +
Författargatan, 2012	FTX, Fjärrvärme. Vattenburen värme via radiatorer	46 ²	10 %		100 +
Kyrkberget, 2012	FTX, Luftburen värme. Golvvärme i entréer. Fjärrvärme.	43 ³	ja		100 +
Kärnhuset, 2013	FTX, Fjärrvärme, vattenburen värme via radiatorer, Solceller	50 ⁴	20 %		124 inkl. tillägg (BBR 18)
Blackevägen, 2012	FTX, Fjärrvärme. Vattenburen värme via radiatorer	43 ⁵	nej		100 +
Skogslunden, 2010	FTX, behovsstyrd. Uteluften förvärms/kyls i marken, Luftburen värme. Solfångare för varmvatten Bergvärmepump (Tillskottsenergi är el till värmepump)	17 ⁶	nej	13 ⁶	55 + (värmepump= eluppvärmt)
Trädgårdsstaden. 2012	FTX, behovsstyrd. Uteluften förvärms/kyls i marken. Fjärrvärme. Vattenburen värme via radiatorer.	32 ⁷ exkl. kök	nej		100 +
Kullen, 2011	FTX, behovsstyrd ventilation. Fjärrvärme, solfångare för varmvatten. Vattenburen värme via radiatorer	45 ⁸	20 %		155 inkl. tillägg (BBR 16)

1. Energiberäkning Bengt Dahlgren 2009-04-08, Maria Perzon

2. Energiberäkning CeAK VVS-konsult AB, Niklas Björkman

3. Energiberäkning, Kanenergi, Mikael Söderström

4. Energiberäkning, Bengt Dahlgren AB, Sven Edvinsson

5. Energiberäkning, Bengt Dahlgren AB, Sven Edvinsson

6. IG Passivhus Sverige 2013-05-28, Simone Kreutzer. Certifierad enligt internationell standard. PHPP

7. IG Passivhus Sverige 2013-05-28, Simone Kreutzer. Certifierad enligt internationell standard. PHPP

8. Energiberäkning Seveco VVS Konsult AB, Henrik Sandén

* Byggreglerna ger maximal tillåten "specifik energianvändning" för bostäder och lokaler. Man skiljer också på byggnader som är elvärmda och som har annat uppvärmningssätt. Med specifik energianvändning, som anges kWh/m² A_{temp} och år, menas den energi som, vid normalt brukande, under ett normalår behöver levereras till en byggnad för uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten och byggnadens fastighetsenergi (el). Verksamhetens elanvändning ingår inte. När det gäller lokaler får man göra ett tillägg om ventilationen måste forceras utöver grundkravet av hygieniska skäl. Man bör också räkna med sådana säkerhetsmarginaler så att kravet på byggnadens specifika energianvändning uppfylls när byggnaden tagits i bruk.



LÅGAN (program för byggnader med mycket LÅG energiANvändning) är ett samarbete mellan Energimyndigheten, Boverket, Sveriges Byggindustrier, Västra Götalandsregionen, Formas, byggherrar, entreprenörer och konsulter med syfte att öka byggtakten av lågenergibygnader.

www.laganbygg.se

Stiftelsen Arkus är ett självständigt forum för forskning och utveckling inom arkitektur och samhällsbyggnad.

Vi verkar för och med föreningen Arkus medlemmar, som består av landets ledande arkitektföretag. Arkus arbetar branschnära och fungerar som komplement till högskolornas forskning.

Stiftelsens uppdrag är att initiera, planera och finansiera forsknings- och utvecklingsprojekt där resultaten återförs direkt till föreningens medlemmar och deras verksamhet. Arkus är också ett forum för debatt och kunskapsutbyte. Vi möjliggör utvecklande möten mellan arkitekter, beställare av arkitektur och byggd miljö, beslutsfattare, högskolor och andra aktörer som arbetar med forskning och utveckling inom området.

www.arkus.se