



Miljöbyggnad Maja Beskowskolan/Maja Beskowgymnasiet

Helreningen av tidigare Fridhemsgymnasiet har skapat en modern skola för cirka 1 600 elever. Maja Beskowskolan/Maja Beskowgymnasiet är skolans nya namn och den innehåller en kombination av elitidrott, högskoleförberedande program och yrkesprogram. Kommunen vill med denna helrening säkerställa hälsosamma, sunda miljöer för skolans elever och lärare. Skolan har fått en ny entrébyggnad, som kompletterar befintliga byggnader som är från 50- och 80-tal. Efter en omfattande om- och nybyggnation öppnade skolan igen höstterminen 2019.

Skolan har tidigare haft bekymmer med sjuka hus-symptom vilket har lett till att skolan tidvis har fått stänga. För att garantera att skolans lokaler ska vara hälsosamma togs ett ambitiöst grepp om miljöfrågorna både för befintliga byggnader och för den nya entrébyggnaden. Detta har skett genom ett systematiskt och noggrant arbete med miljöfrågorna enligt det svenska miljöcertifieringssystemet Miljöbyggnad.

I praktiken betyder detta en energieffektiv skola med hälsosamma och behagliga inomhusmiljöer som ger elever och lärare goda förutsättningar för inlärning och undervisning.



Miljöbyggnad

Miljöbyggnad är utvecklat för svenska förhållanden och baseras på bygg- och myndighetsregler samt svensk byggpraxis. Systemet består av 16 indikatorer inom områdena energi, inomhusmiljö och materia. Beroende på byggnadens totala egenskaper får den betyget Brons, Silver eller Guld. Brons motsvarar lagkrav, Silver innebär något skarpare krav, medan Guld är en hög nivå och byggnaden ska nå mycket långt inom miljöområdet.

Skolan är certifierad med totalbetyget Silver. Två år efter certifieringen ska den verifieras för att byggnaden ska behålla certifieringen.

Det är viktigt att förvalta skolans nyrenoverade lokaler. Umeå kommun har utarbetade rutiner för förvaltning, som går i linje med Miljöbyggnads krav.



		Indikatorer i 3.0		Indikator	Aspekt	Område	Byggnad
Energi	1	Värmeeffektbehov	SILVER	SILVER	SILVER	SILVER	SILVER
	2	Solvärmelast	GULD	SILVER			
	3	Energianvändning	SILVER	SILVER			
	4	Andel förnybar energi	SILVER	SILVER			
Innemiljö	5	Ljud	SILVER	SILVER	SILVER	SILVER	
	6	Radon	SILVER	SILVER			
	7	Ventilation	SILVER	SILVER			
	8	Fuktsäkerhet	SILVER	SILVER			
	9	Termiskt klimat vinter	GULD	GULD			
	10	Termiskt klimat sommar	GULD	GULD			
	11	Dagsljus	BRONS	BRONS			
	12	Legionella	SILVER	SILVER			
Material	13	Loggbok med byggarvaror	SILVER	SILVER	SILVER	SILVER	
	14	Utfasning av farliga ämnen	SILVER	SILVER			
	15	Stommens klimatpåverkan	GULD	GULD			
	16	Sanering av farliga ämnen	SILVER	SILVER			

Ombyggnad/nybyggnad

Miljöbyggnad 3.0

Maja Beskowskolan/Maja Beskowgymnasiet





Om indikatorerna:

En skola med minimerat klimatavtryck

SILVER

Indikator 1. Värmeeffektbehov, 3. Energianvändning och 4. Andel förnybar energi

Arbetet med att minimera skolans klimatavtryck sker på flera sätt. Skolans energianvändning vara så låg som möjligt. Uppföljning av energianvändningen sker kontinuerligt. Energin som skolan använder ska komma från förnybara energikällor i så stor utsträckning som möjligt, t.ex. med solcellsanläggningen på skolans tak och bergvärmeanläggning.

GULD

Indikator 15. Klimatpåverkan

All byggnation är förenad med utsläpp av koldioxid. För att förstå vilket klimatavtryck skolans nya entrébyggnad gav upphov till beräknades hur mycket koldioxid byggnadens grund och stomme gav upphov till vid produktion av materialet och transporten av dessa. Utöver en total bild av entrébyggnadens klimatpåverkan bidrar detta även med en förståelse för vilka val som skulle kunna minimera mängden utsläpp. Detta kan exempelvis vara att välja material och byggprodukter som består av lokala råvaror eller återvunnet material.

BRONS

Skolbyggnader med goda förutsättningar för lärande

Indikator 11. Dagsljus

Att dagligen få tillräckligt mycket dagsljus är en viktig faktor för välmående. Dagsljustillgången påverkar hälsa, dygnsrytm och prestation, både hos elever och hos personal. För att säkerställa tillräckligt med dagsljus i skolans lokaler har dagsljusberäkningar utförts som visar vilka rum som nås av mycket dagsljus och vilka rum som är mörkare. Utifrån den här kunskapen har åtgärder vidtagits för att alla rum ska nås av så mycket dagsljus som möjligt. Det kan handla om att korrigera fönsterstorlekar, färger på material som reflekterar olika mycket strålning och om att planera verksamheten och möblering efter byggnadens förutsättningar. Rum där elever vistas under längre perioder ska ha god dagsljustillgång, medan rum där personer bara vistas kortvarigt kan tillåtas vara lite mörkare.

GULD

Ett behagligt inomhusklimat i skolans lokaler

Indikator 2. Solvärmelast,

Indikator 9. och 10. termiskt klimat vinter och sommar

Samtidigt som det är viktigt att få in tillräckligt med dagsljus i skolans lokaler bidrar solinstrålning till att värma upp rummen. Under varma månader kan detta leda till att lokaler blir för varma och obehagliga att vistas i. I det fallet kommer markiserna att fällas ner för att skärma av solinstrålningen. Markiserna styrs fasadvis, det är t.ex. inte möjligt att endast styra markiserna i ett enskilt klassrum. Finns ytterligare behov av att kyla lokalerna hjälper ventilationen till.

Hur vi upplever inomhusmiljöer är inte endast kopplat till temperaturen. Det termiska klimatet, som talar om hur utrymmen upplevs, beror på fler faktorer såsom drag, temperaturskillnader, luftfuktighet, hur aktiv en person är i rummet och klädsel. För att skapa behagliga utrymmen behöver en total bedömning göras av de här faktorerna. Genom simuleringar skapades en förståelse för inomhusklimatet redan innan skolan var byggd och genom detta har lokaler planerats för att skapa behagliga miljöer.

SILVER

Indikator 5. Ljud

I en skolmiljö är en bra ljudmiljö mycket viktig för att skapa goda förutsättningar för lärande. Arbetet med akustiken har fokuserat på vilka konstruktioner, utföranden och material som bidrar till behagliga ljudmiljöer i skolans olika lokaler. Att skapa goda akustiska förutsättningar handlar exempelvis om val av undertak.



SILVER **Indikator 7. Ventilation**

Eftersom antalet personer i skolans lokaler varierar mycket under dagen behöver ventilationssystemen anpassas efter detta. Det viktiga är att ventilationssystemet har kapacitet att transportera bort fukt och luftföroreningar och att tillföra frisk luft. Ventilationen anpassar sig efter antalet personer i rummet genom mätning av närvaro, temperatur samt i de flesta lokaler även koldioxidhalten.

En hälsosam och sund inomhusmiljö

SILVER **Indikator 6. Radon**

Maja Beskowskolan ligger i ett område där marken har låg risk för radon, ett så kallat lågriskområde. Tidigare kontrollmätningar visar att radonnivåerna i byggnaden ligger under både Boverkets och Miljöbyggnads gränsvärde. För att säkerställa fortsatt säkra radonnivåer utförs även framtida kontrollmätningar.

SILVER **Indikator 12. Legionella**

Legionella är en vattenlevande bakterie som förökar sig vid temperaturer mellan 20 och 45 grader Celsius. Legionellabakterier är små och kan följa med vattendimma som uppstår vid t.ex. duschning. Människor kan andas in bakterierna som kan orsaka lunginflammation, främst hos personer med nedsatt immunförsvar. För att förhindra tillväxt av legionella fungerar vattensystemen så att vattnet ska få en så kort tid i det kritiska temperaturintervallet som möjligt. Vattnet till duschar hettas regelbundet upp för att hindra tillväxt av legionella.

Indikator 13. Loggbok med byggvaror, Indikator 14. Farliga ämnen och Indikator 16. Sanering av farliga ämnen För att säkerställa att skolans sjuka-hus-symptom helt ska vara borta har skolans sanerats grundligt och nya material kontrolleras noga. Vid rivningsarbetet har de farliga ämnen som hittats, t.ex. asbest, tagits om hand och saneringen är väldokumenterad för att det ska vara möjligt att spåra vilka ämnen som påträffats och hur de har hanterats.

Alla produkter som byggts in i skolan är kontrollerade med avseende på ingående ämnen och miljöaspekten har varit en styrande aspekt i val av material och byggvaror. Med tanke på skolans livslängd är det viktigt att dokumentera vilka byggvaror som har använts. Materialdatabasen Sunda hus har använts för att registrera dessa.

SILVER **Indikator 8. Fuktsäkerhet**

Skolan har tidigare haft bekymmer med fuktskador i grunden och fasad. Detta är omhändertaget och riskkonstruktioner har byggts bort. I projektet har man även gjort en omdränering. För att minimera risken för framtida problem orsakade av fukt- eller vattenskador har så kallad fuktsäkerhetsprojektering utförts. Detta innebär att riskkonstruktioner beskrivs och potentiella orsaker till fukt, exempelvis regn eller markfukt, identifieras. Därefter bedöms konsekvenserna av en eventuell skada och sannolikheten för att skada skulle uppstå. Bedömningarna vägs ihop till ett riskvärde och skulle detta riskvärde vara för högt har åtgärder vidtagits. En fuktsäkerhetssakkunnig har även deltagit i projektet.