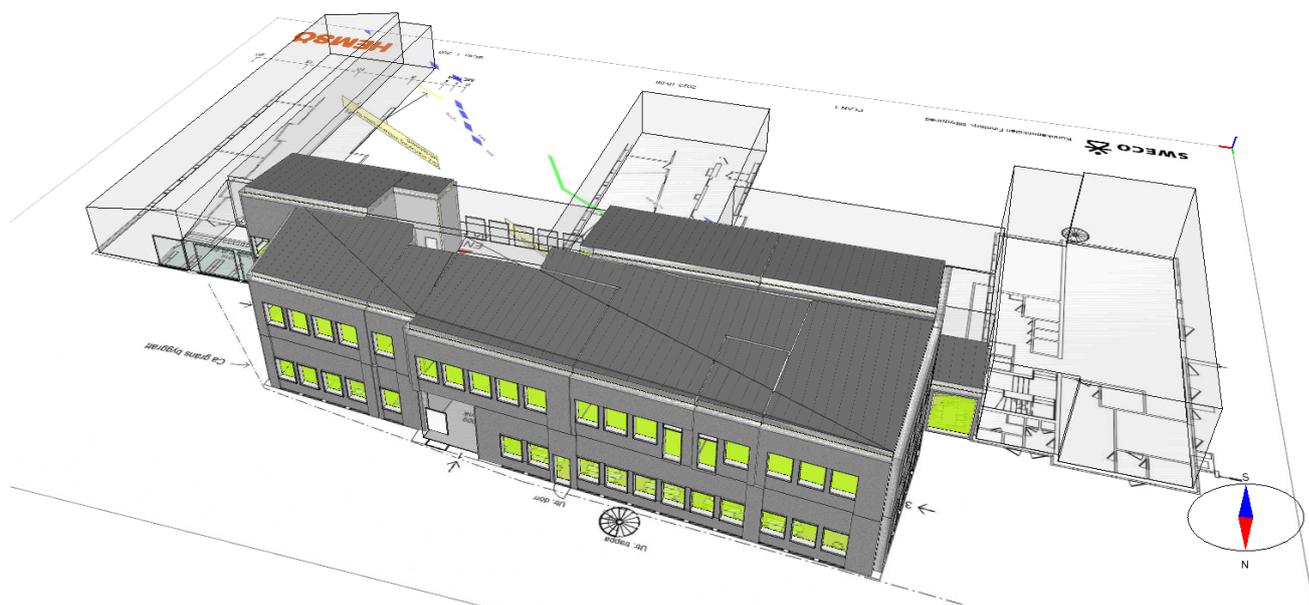




KUNSKAPSSKOLAN NACKA

TILLBYGGNAD F-6



DAGSLJUS

Projekt: Kunskapsskolan Nacka, Tillbyggnad F6

Beställare: Hemsö Fastighets AB

Upprättad: 2024-02-13

Projektskede: Bygglov

HANDLÄGGARE

Version 1.0

Daniel Bergman

2024-02-13

DMB Konsult
Ystadsvägen 127
121 51 Johanneshov

Tel: 073-641 97 38

www.dmbkonsult.com
daniel@dmbkonsult.com

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.	INLEDNING.....	1
2.	KRAVSTÄLLNING	1
3.	RESULTAT.....	2
3.1	Grafisk redovisning av simulerade rum.....	2
3.1.2	Dagsljusfaktor, Isoluxkurvor. Plan 1	3
3.1.3	Dagsljusfaktor i förhållande till kravnivå. Plan 1	3
3.1.4	Dagsljusfaktor Isoluxkurvor. Plan 2	4
3.1.5	Dagsljusfaktor i förhållande till kravnivå. Plan 2	4
4.	BERÄKNINGSMETOD	5
5.	INDATA	5
6.	ANALYS	6

BILAGOR

- Bilaga 1_Planritning
- Bilaga 2_Fasadritning

1. INLEDNING

DMB Konsult har av Hemsö Fastighets AB fått i uppdrag att utföra dagsljusberäkning i samband med nybyggnation av fastighet. Syftet är att undersöka huruvida byggnaden uppfyller ställda dagsljuskrav i BBR 29.

2. KRAVSTÄLLNING

Myndighetskrav

Utdrag ur BBR 29 (BFS 2020:4):

” 6:322 Dagsljus Rum eller avskiljbara delar av rum där människor vistas mer än tillfälligt ska utformas och orienteras så att god tillgång till direkt dagsljus är möjlig, om detta inte är orimligt med hänsyn till rummets avsedda användning. I gemensamma utrymmen enligt avsnitt 3:227 räcker det dock med tillgång till indirekt dagsljus. (BFS 2016:6) ”

För lägenheter större än 55 kvm så finns det särskilda regler att ta hänsyn till. I de lägenheter som har en öppen planlösning mellan vardagsrum och kök ska det, enligt lag, alltid gå att bygga en vägg utan att kompromissa med dagsljusinsläppet. Detta är medtaget vid zonindelning i denna utredning/analys.

Dagsljuskravet i BBR säger att det sak vara ”god tillgång till direkt dagsljus” men beskriver inte hur det ska redovisas. För att uppfylla kraven samt verifiera att de har uppfyllts finns beräkningsmetoder hänvisade i de allmänna råden i BBR. Kravet som Boverket ställer är kvalitativt, det finns inga siffror som säger vad god tillgång till direkt dagsljus är, vilket gör kravet tolkningsbart. I de allmänna råden från Boverket hänvisas det till en standard som beskriver hur god tillgång till direkt dagsljus kan uppfyllas. Det finns ett antal olika beräkningsmetoder för att verifiera dagsljusstillgång i byggnader. BBR hänvisar till två metoder, den förenklade AF-metoden och Dagsljusfaktorn DF. Kvantifierat krav i BBR kan tolkas som $DF \geq 1\%$ enligt BBR. (BFS 2014:3) Simulerad dagsljusfaktor har dock en större noggrannhet varför exempelvis certifieringssystemet ”Miljöbyggnad” där krav för Brons skall motsvara BBR-krav kvantifierats till 0,8 % vid simulerad dagsljusfaktor. DF 0,8% motsvarar alltså DF 1% vid simulerad dagsljusfaktor. Dagsljusfaktor simuleras i en punkt 0,8 m över golv, 1 m från rummets mörkaste sidovägg och på halva rumsdjupet.

I denna analys har dagsljusfaktor simulerats och således kravnivån $DF \geq 1\%$ använts.

3. RESULTAT

Samtliga rum uppfyller aktuella myndighetskrav för dagsljusnivåer. Detta gäller för både medianvärde samt i bedömningspunkt. (Grön färg redovisar uppfyllda krav.

Zon	Kravnivå (Median dagsljusfaktor, %)	Resultat (Median dagsljusfaktor, %)	Resultat (Medel dagsljusfaktor, %)
1011 Grupprum	1,0	3,765	4,776
1012 Klassrum åk 4-6	1,0	4,584	5,719
1017 Möte/samtal	1,0	6,353	7,511
1020 Pausrum	1,0	3,307	4,233
1021 Arbetsrum lärare	1,0	4,19	5,269
1024 Arena	1,0	0	0
2008 Redaktion/fritids	1,0	1,234	2,136
2009 Klassrum åk F-3	1,0	3,084	4,309
2010 Klassrum åk F-3	1,0	4,522	5,685
2011 Klassrum åk F-3	1,0	4,655	5,644
2012 Grupprum	1,0	3,218	4,361
2013 Klassrum åk F-3	1,0	2,657	3,816
2015 Grupprum	1,0	1,692	2,605
2016 Klassrum åk 4-6	1,0	3,939	5,274
2018 Klassrum åk 4-6	1,0	4,507	5,887
2019 Grupprum	1,0	3,936	5,018

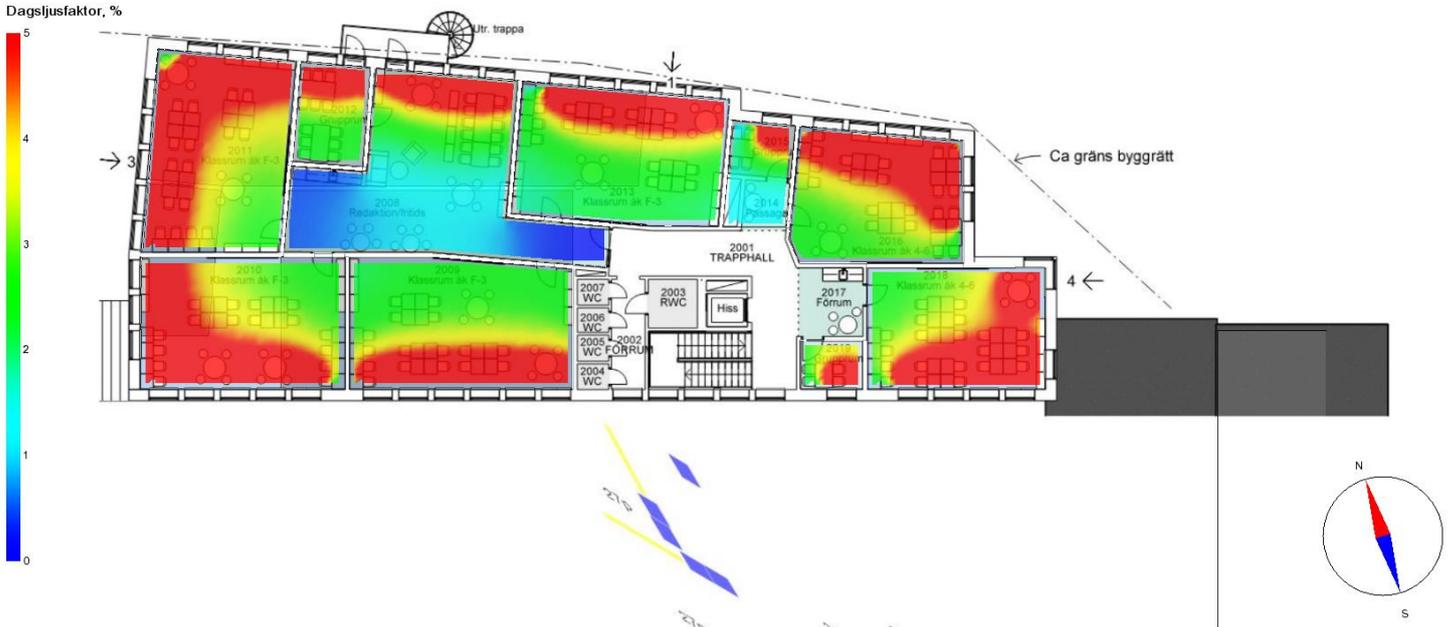
3.1 Grafisk redovisning av simulerade rum

Resultatredovisning är uppdelad enligt följande: För respektive plan redovisas dagsljusfaktor med isoluxkurvor i **bild 1**, visualiserad dagsljusfaktor över kravnivå per rum i **bild 2**. Röd färg motsvarar $DF \geq 1\%$ och klarar således kravet. Blå färg uppfyller ej i BBR ställda dagsljuskrav.

3.1.2 Dagsljusfaktor, Isoluxkurvor. Plan 1



3.1.4 Dagsljusfaktor Isoluxkurvor. Plan 2



3.1.5 Dagsljusfaktor i förhållande till kravnivå. Plan 2



4. BERÄKNINGSMETOD

Dagsljussimuleringen har genomförts med beräknings- och simuleringsprogrammet IDA-ICE version 4.8. SP2. IDA-ICE använder beräkningsmodellen "Radiance". Dagsljus beräknas i flertalet punkter enligt ett rutnät i resp. rum. Dagsljusfaktorn redovisas visuellt per rum för bedömning av ett rums dagsljusfaktor enligt "SS 91 42 01" i en punkt en meter från rummets mörkaste sidovägg på halva rumsdjupet och 0,8 meter över golv.

Dagsljuset har också beräknats genom framtagande av ett medianvärde för resp. rum. Detta innebär att resultatvärdena för varje beräkningspunkt sorteras i storleksordning där det mittersta värdet representerar DF median. Denna metod minimerar risken för avvikande stora eller små värden.

5. INDATA

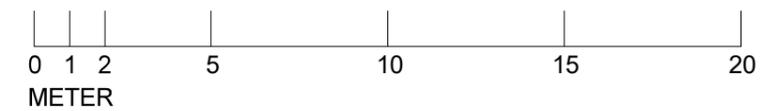
Tabell 2. Visar indata till beräkning av dagsljusfaktor

INDATA		
Allmänt		
Fastighet	Kunskapsskolan Nacka, Tillbyggnad F6	Tillbyggnad
Beräkningsprogram	IDA ICE 5.0	
Klimatfil	SWE_Nacka_Nacka_102648(SMHI-Bov)_1991-2020.prn	Klimatfil
Bedömda våningsplan	Markplan & Plan 2	
Situationsplan	-	-
Omgivningens avskärmning	Ritningsunderlag. Kringliggande byggnader baseras på uppgifter från Google maps, ritningsunderlag samt information från beställare.	Bygglövshandlingar Daterade 2023-04-20 - Kunskapsskolan_Förslag_Fasader - KS Nacka tillbyggnad F-6 - Planer 20231010
Rumsgeometri	Ritningsunderlag.	Bygglövshandlingar Daterade 2023-04-20 - Kunskapsskolan_Förslag_Fasader - KS Nacka tillbyggnad F-6 - Planer 20231010
Fönsteregenskaper:	Generellt LT-värde: 0,65	Antaget. Kravställande
Reflektionstal	Reflektionstal som har använts vid simulering av dagsljus: Innerväggar: 85,6 % ¹ Innergolv: 35,0 % ¹ Innertak: 89,2 % ¹ Yttertak: 4,4 % ¹ Fönsterkarm invändigt: 85,6 % ¹ Fönsternisch invändigt: 85,6 % ¹ Fasader: 30,0 % ¹ Fasader grannhus: 30,0 % ¹	¹ Baserat på Kriteriedokument Svanen Version 3.16 • 9 mars 2016 – 30 september 2024

6. ANALYS

Denna beräkning visar följande:

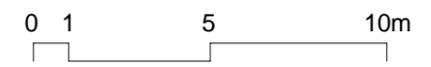
1. Samtliga rum uppfyller aktuella myndighetskrav för dagsljusnivåer. Detta gäller för både medianvärde samt i bedömningspunkt.
2. Rum 1024 Arena får av naturliga själ ej tillgång till dagsljus, men eftersom en föreläsningssal och begränsad vistelsetid bör detta vara ok.



FÖRSLAG FASADGESTALTNING



KUNSKAPSSKOLAN



1:200 (A3)

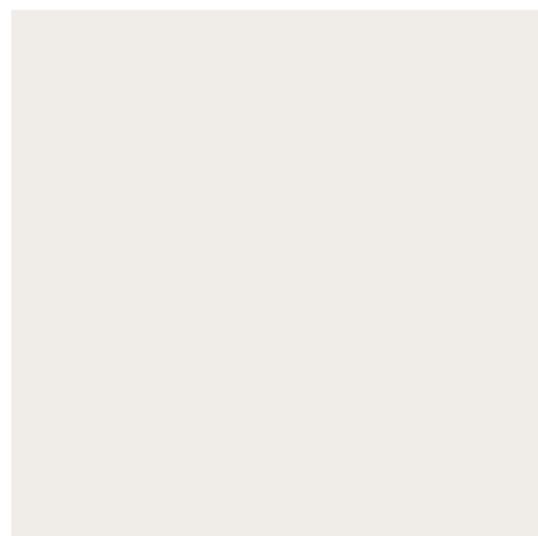




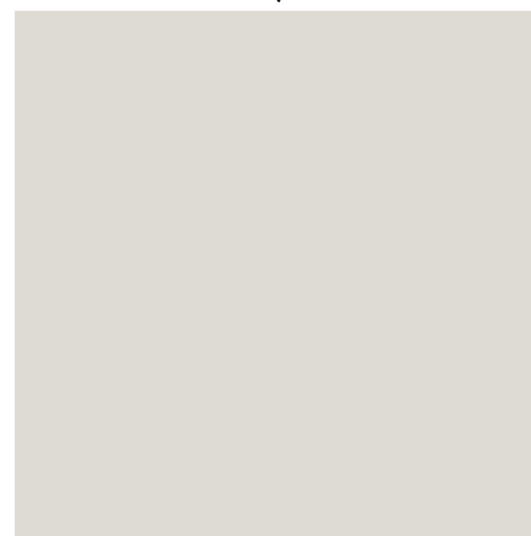
BEFINTLIGA KULÖRER SOM KAN ANVÄNDAS PÅ NY BYGGNAD FÖR ATT SKAPA EN SAMANHÅLLEN MILJÖ.



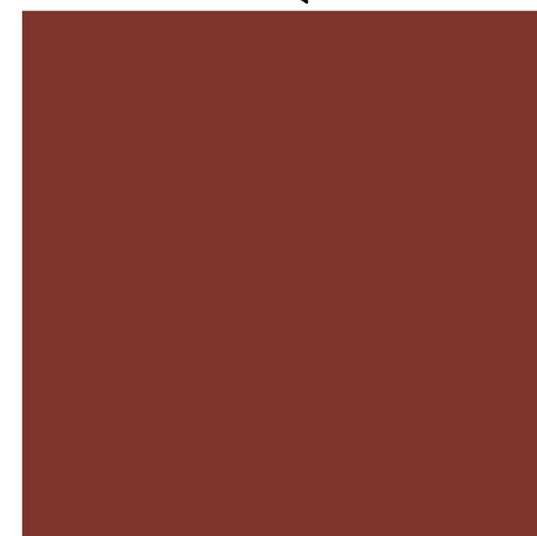
SVART/MÖRKGRÅ
FASADER, TAK, PLÅTDETALJER



VIT
FÖNSTER, FÖNSTERPARTIER



GRÅ
PUTSSOCKEL, FASADER



TEGELRÖD
FASADER

Alternativ A1

Svarta tegelfasader med fält vid fönster av liggande svartmålad träpanel.

Tegel knyter samman ytstrukturen med befintliga byggnaders tegelfasader. Men den nya byggnaden utförs i egen tegelkulör. Liggande träpanel finns på befintliga flygelbyggnader. Även detta knyter samman nybyggnaden med befintliga byggnader i struktur. Ny och befintlig träpanel kan målas i samma kulör för att ytterligare knyta samman nybyggnaden med befintliga byggnader. Fönster, fönsterbleck och dörrar utförs fabrikslackerade mörkgrå lika tidigare tillbyggnad av hemkunskap. Tak med takpapp. Utrymningstrappa och takavvattning fabrikslackerade mörkgrå, enligt tillverkarens standard.



LIGGANDE SVARTMÅLAD TRÄPANEL & SVART TEGEL RT475 BARI.



BEFINTLIG TEGELFASAD



BEFINTLIG SKOLMILJÖ





FASAD FRÅN NORR



FASAD FRÅN VÄSTER



FASAD FRÅN ÖSTER



FASAD FRÅN SÖDER

0 1 5 10m
1:200 (A3)



VY AV MODELL FRÅN BOLLPLANEN



VY AV MODELL FRÅN NORDOST



VY AV MODELL FRÅN SYDVÄST



VY AV MODELL FRÅN SYDOST

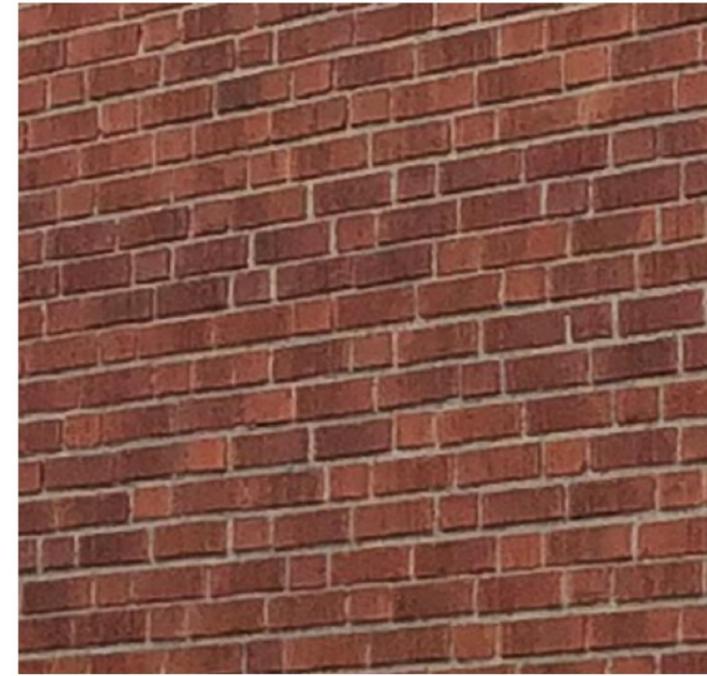
Alternativ A2

Fasader av liggande svartmålad träpanel med gavlar av svart tegel.

Tegel knyter samman ytstrukturen med befintliga byggnaders tegelfasader. Men den nya byggnaden utförs i egen tegelkulör. Liggande träpanel finns på befintliga flygelbyggnader. Även detta knyter samman nybyggnaden med befintliga byggnader i struktur. Ny och befintlig träpanel kan målas i samma kulör för att ytterligare knyta samman nybyggnaden med befintliga byggnader. Fönster, fönsterbleck och dörrar utförs fabrikslackerade mörkgrå lika tidigare tillbyggnad av hemkunskap. Tak med takpapp. Utrymningstrappa och takavvattning fabrikslackerade mörkgrå, enligt tillverkarens standard.



LIGGANDE SVARTMÅLAD TRÄPANEL & SVART TEGEL RT475 BARI.

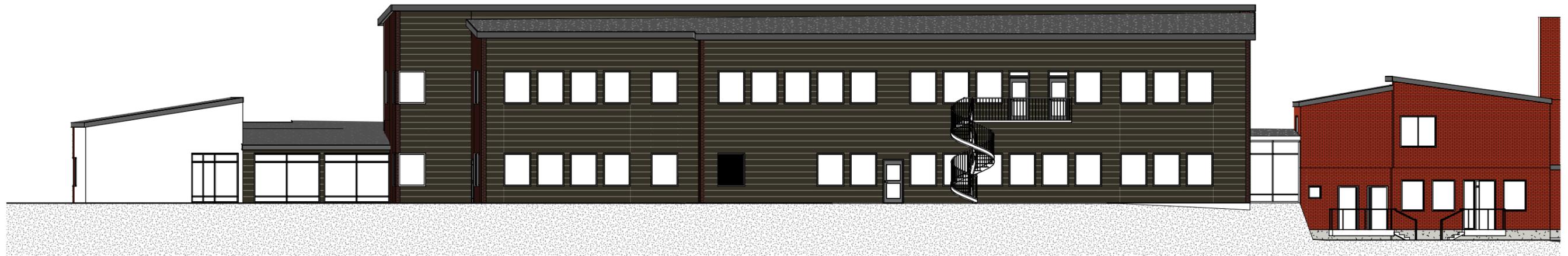


BEFINTLIG TEGELFASAD

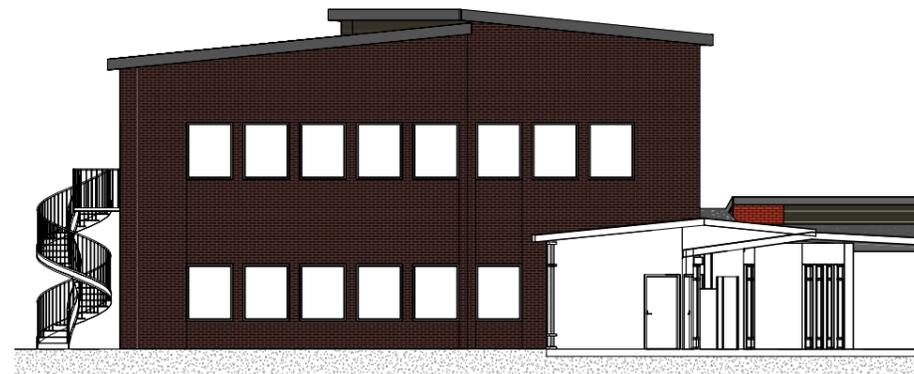


BEFINTLIG SKOLMILJÖ





FASAD FRÅN NORR



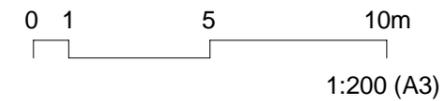
FASAD FRÅN VÄSTER



FASAD FRÅN ÖSTER



FASAD FRÅN SÖDER





VY AV MODELL FRÅN BOLLPLANEN



VY AV MODELL FRÅN NORDOST



VY AV MODELL FRÅN SYDVÄST



VY AV MODELL FRÅN SYDOST