

DA Miljø

Dato: 11.01.2017

Indeklima. Dagslysanalyse av undervisningsrom i Marikollen Ungdomsskole.

Prosjektnavn: 106100 Fjerdingby

Prosjektdelområde: Kulturkvartalet Ab / Marikollen Ungdomsskole.

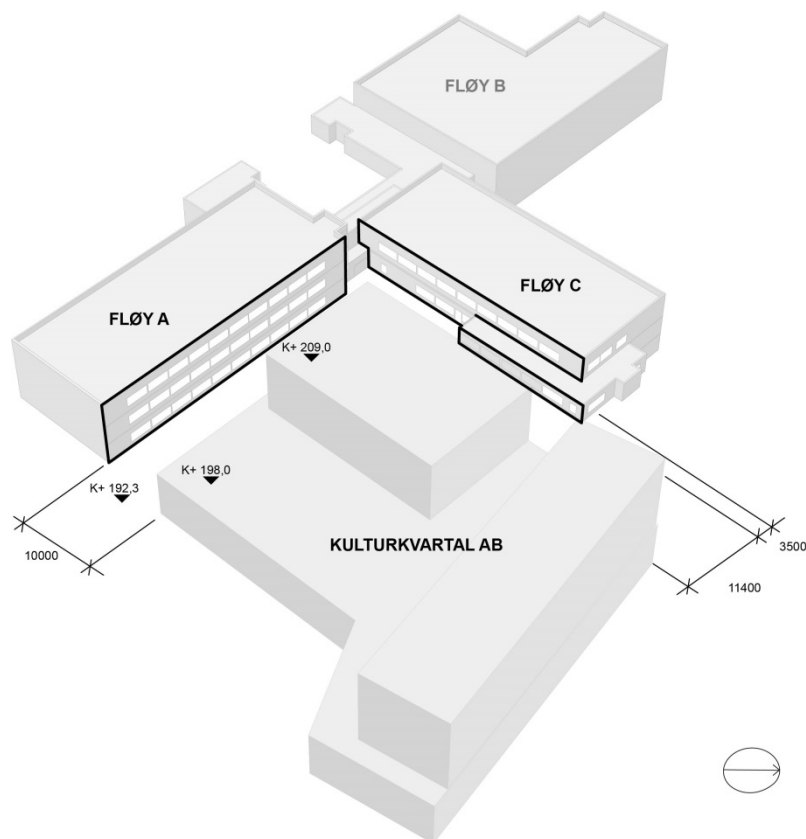
Miljøansvarlig: Simon Irgens

Dagslysanalyse

Analysen skal illustrere hvordan forslaget til Kulturkvartal Ab (desember 2016) vil påvirke dagslys i Marikollen Ungdomsskole. Analysen fokuserer på de undervisningsrom som vil påvirkes mest av nybygget.

Regulering av Kulturbygg, felt Ab.

I utkast til reguleringsforslag for Kulturbygg Ab foreslås byggelinje parallelt Marikollen Ungdomsskoles nordøstfasade (Fløy A) og sydøstfasade (Fløy C). Avstand til fasade på kulturbygg er hhv. 10 m og 11,5m / 14.9m. Se illustrasjon.



Forslaget til Kulturkvartal AB fra desember 2016 er i undersøkelsen korrigert med en 1,5 m inntrekking av hele nordvestfasaden (motsatt Fløy C).

Dagslysanalyse Marikollen Ungdomsskole

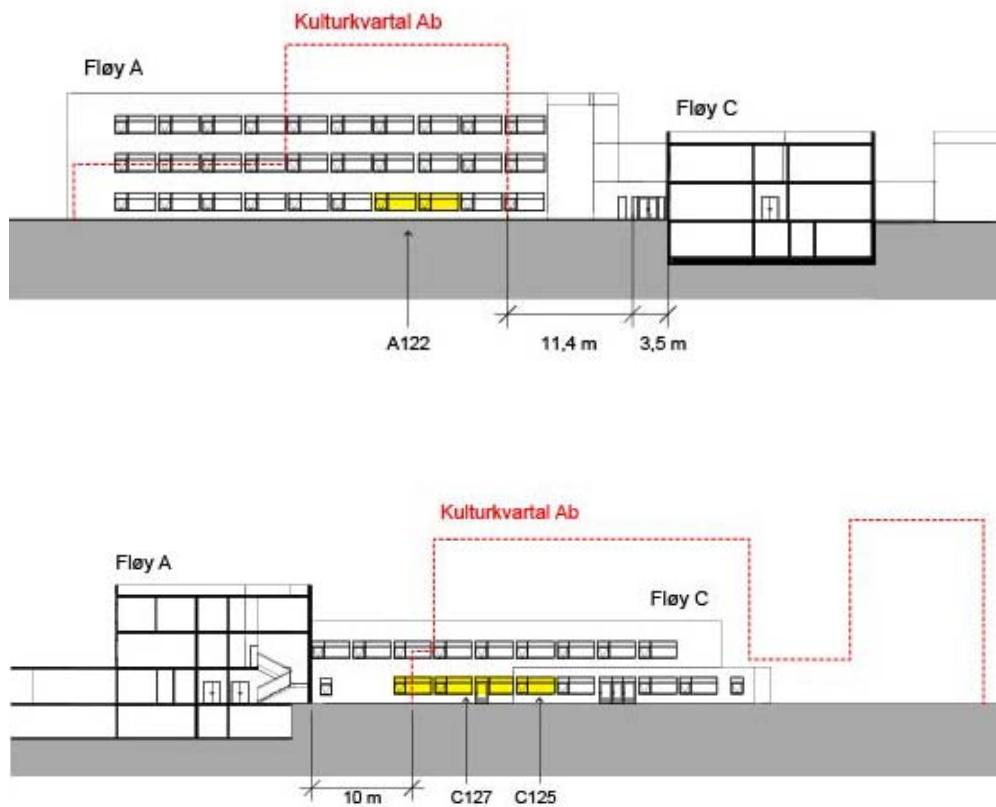
De berørte arealer i skolen er Fløy A mot nordvest og Fløy C mot sydøst.

Analysen fokuserer på undervisningsrom som vil påvirkes mest av et nytt bygg. I 1. etasje er 3 rom utvalgt for analysen:

A122 Naturfag

C127 Auditorium

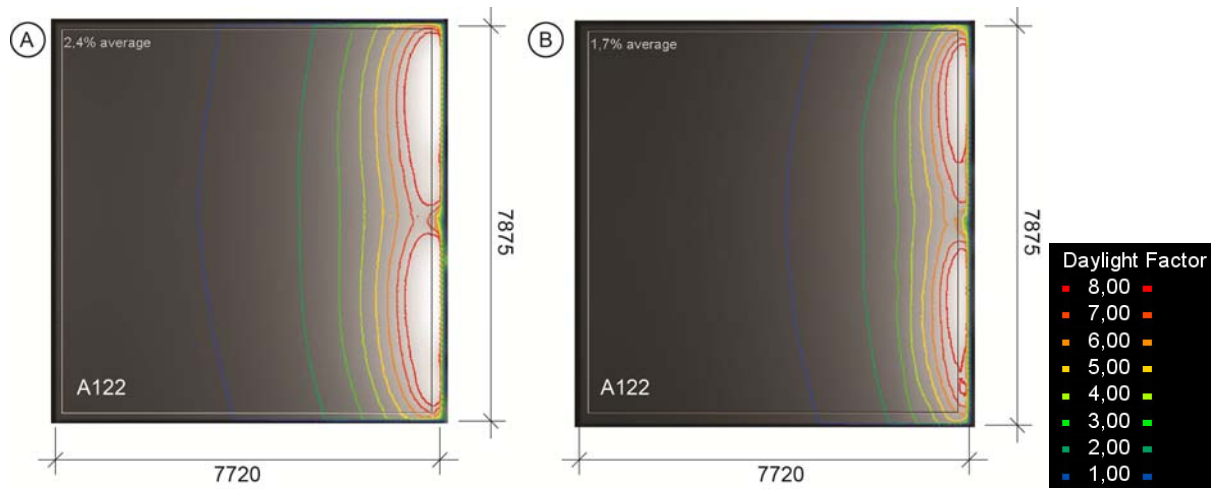
C125 Særtrening



Den beregnede dagslysfaktor er veiledende og benyttes som sammenligningsgrunnlag for situasjon med/uten Kulturbygg Ab.

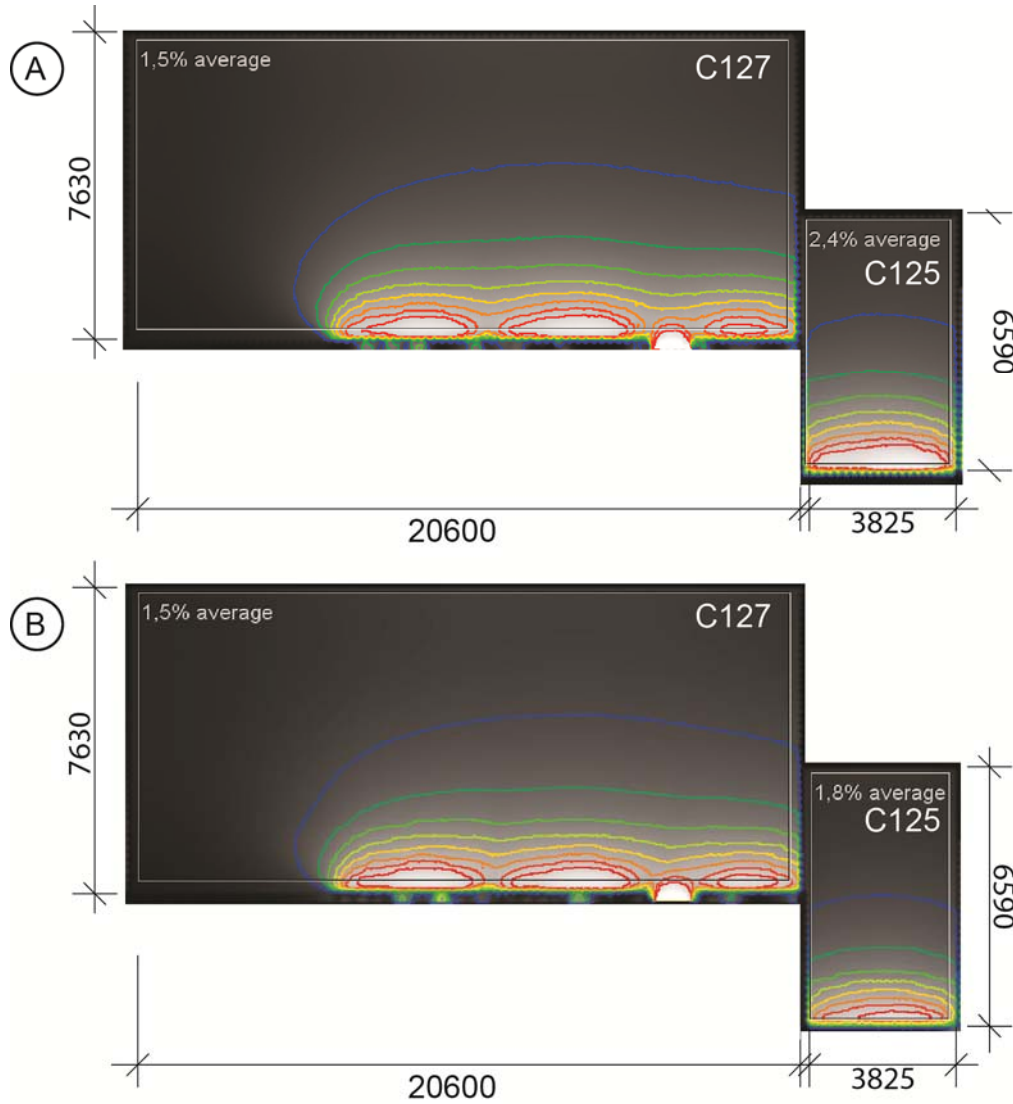
A122

A) Uten Kulturbygg. B) Med Kulturbygg



C127 og C125

A) Uten Kulturbygg. B) Med Kulturbygg



Dagslysfaktor

			Reduksjon		
			Uten Kulturkvartal Ab	Med Kulturkvartal Ab	
Fløy A	A122	Naturfag	2,4 %	1,7 %	29,2 %
Fløy C	C125	Særtrening	2,4 %	1,8 %	25,0 %
Fløy C	C127	Auditorium	1,5 %	1,5 %	0,0 %

Dagslyskrav

For rom for varig opphold, herunder undervisningsrom, stiller Byggeteknisk Forskrift krav til en gjennomsnittlig dagslysfaktor på 2 %. Tallet kan benyttes som veiledning for en nedre grense når det gjelder et eksisterende bygg.

For ytterligere informasjon om krav til lys og beregning av dagslys se Byggeteknisk forskrift (TEK 10) § 13-12. «Lys» og i Byggforskserien 421.626 «Beregning av gjennomsnittlig dagslysfaktor og glassareal».

Generelle faktorer som innvirker på dagslysfaktor

- Vindusareal i forhold til fasadeareal (%)
- Skygge fra nabobygg og vegetasjon
- Rommets disponering i forhold til fasade: langs fasade /kvadratisk /vinkelrett på fasade (variende forhold mellom gulv- og fasadeareal)
- Materialer og overflater i det aktuelle rom og utenfor (reflektorer).
- Lystransmission (i vindusglass).

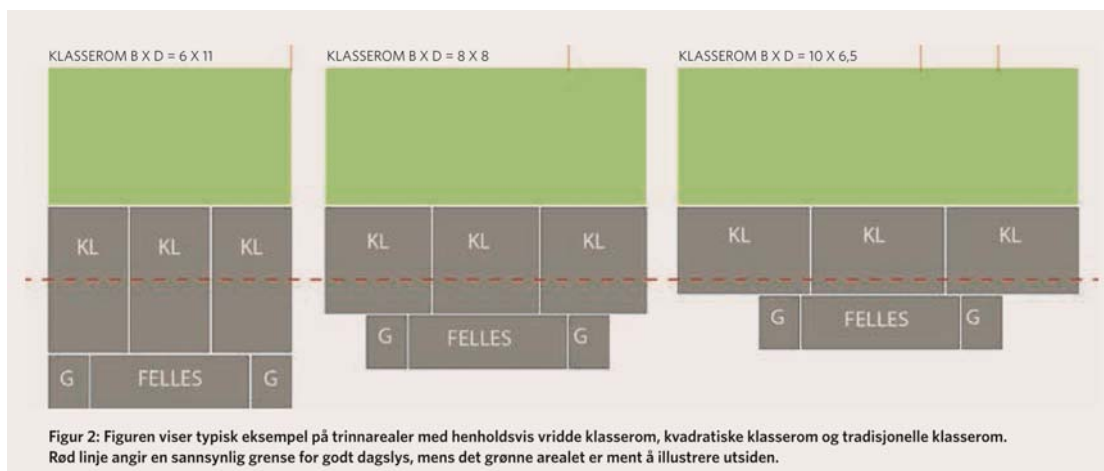


Diagram fra artikkel «Dagslys i klasserom og grupperom» Leif D. Houck. Bedre Skole nr. 3. 2013

Beregningsmetode og oppbygging av analysen

- Vindusglass antas at ha 68 % lysgjennomtrengning.
- Materialer forenkles for sammenlignbarhet i studiet:
 - Inner- og yttervegger, himlinger, dører og vindusrammer: hvid (matt).
 - Gulv: Tregulv, natur
 - Terreng: mørk grå (asfalt)
 - Dagslysstudiet måles i dagslysfaktor (DF).

Dagslysberegningen foretas i Velux Daylight Visualizer og resultater skal ses som veiledende. Resultatene kan benyttes til sammenligning av alternativer og konsekvenser.

Følgende koter er benyttet:

Etasje 1: $K+ 199.97 + 0,80 = 200.77$

Etasje 2: $K+ 196.45 + 0,80 = 197.25$

Etasje 3: $K+ 192.90 + 0,80 = 193.70$

Konklusjon

Resultatet av analysen viser at undervisningsrom i Marikollen Ungdomsskole kan miste op til 30% dagslys. Det betyr at hvis Kulturkvartal Ab bygges vil flere undervisningsrom ligge lavere en den nedre grensen for dagslys som Teknisk Forskrift krever for nybygg i dag.

Der må tas forbehold for beregningens presisjon. Tallene er ment som veiledende sammenligningsgrunnlag for en situasjon med eller uten nytt Kulturkvartal. Studiet er enkelt satt opp og burde gi et «optimistisk» resultat. I mer presis beregning vil ta med fler materialer og overflater på det foreslåtte nybygg og kan ytterligere redusert dagslysfaktor grunnet mindre reflektert lys.

Der vil være grunn til at have videre fokus på dagslys i Marikollen Ungdomsskole. Reguleres forslaget til Kulturkvartal Ab med lik byggegrens og bebyggelsesprosent som denne analyse er basert på, kan man foreslå at reguleringsplanen stiller krav til dagslysberegning av berørte undervisningsrom i Marikollen Ungdomsskole for at tillate at bygge helt ut til formålsgrensen/byggegrensen.