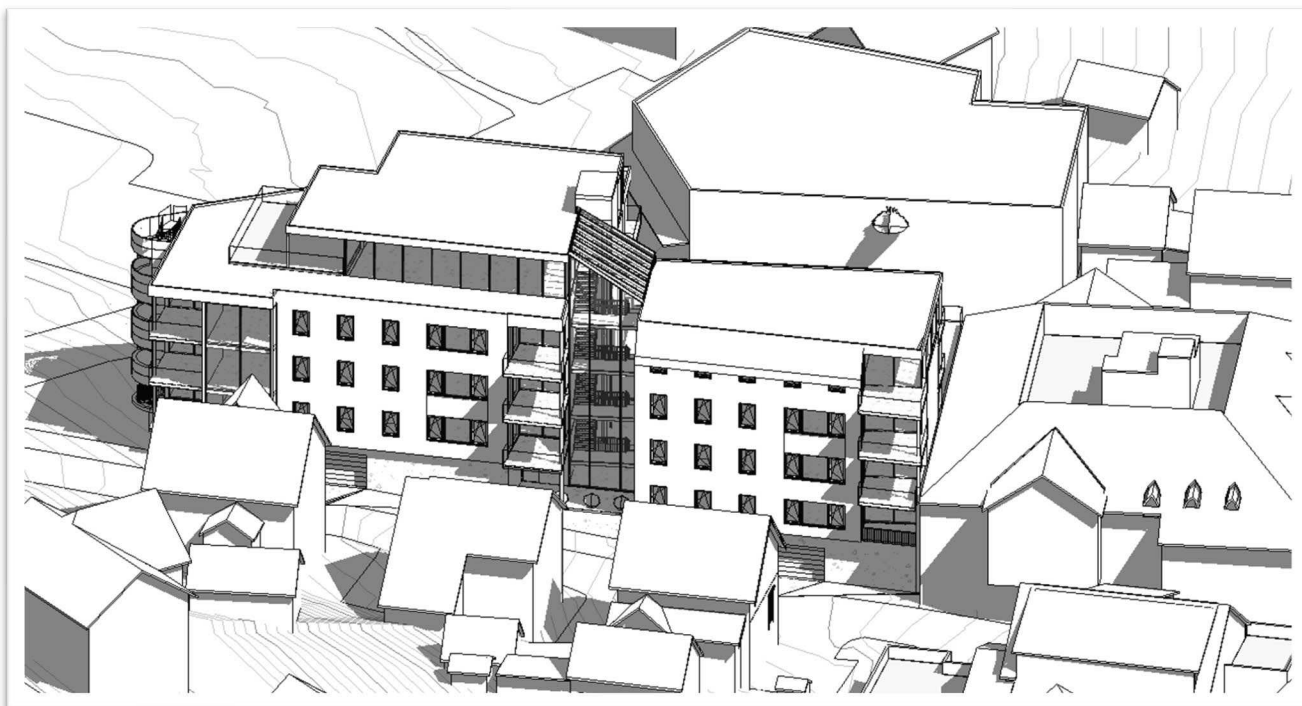


► Storgata 7 og 9 - Vurdering av dagslysforhold



1	2021-03-25		ShaArb	SigCar	SigCar
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Innholdsfortegnelse

1	Sammendrag	3
2	Innledning	3
3	Beskrivelse av bygget	3
4	Krav	3
5	Risikovurdering	4
6	Gjennomsnittlig dagslysfaktor	5
7	Beregninger	5
8	Resultater	6
9	Drøftelse av resultater	7

1 Sammen drag

Norconsult AS har utført beregning av dagslysfaktor for Storgata 7 etter krav om tilfredsstillende dagslystilgang i byggverk iht. TEK17 §13-7.

Notatet beskriver dagslysforholdene i bygget i forhold til forskriftene og virksomhetens art. Basert på evaluering av horisontal vinkel, kunne vi se at vi er innenfor de preaksepterte ytelsene.

2 Innledning

Dagslys er målt som dagslysfaktor, som angir i prosent hvor mye dagslys som befinner seg i et punkt innendørs sammenlignet med diffus horisontal belysningsstyrke, som treffer et uskjermet punkt utendørs på samme tidspunkt. Dagslyset kan måles både som gjennomsnittets verdi for et areal (Dm), og som dagslysfaktor i et punkt (DF). I dette tilfellet er det sett på gjennomsnittsverdien for et bestemt areal (Dm) iht. bestemmelser i TEK17.

Det er utført "raytrace" -beregninger i beregningsprogrammet Radiance - Daysim via Diva plugin for Rhino for å dokumentere dagslysfaktor i rom for varig opphold. I denne rapporten er det kun resultatet av beregningen som presenteres.

3 Beskrivelse av bygget

Storgata 7 og 9 prosjekt plasseres på Volda lat N62.1462° og E06.0652°

Storgata 7 skal inngå i det planlagde bygningskomplekset. Det eksisterende bygget i Storgata 9 skal rivast og erstattast med ein del av nybygget i Storgata 7 og 9.

I reguleringsformålet 1800 er det ein kombinasjon av følgende formål:

- 1130 Sentrumsformål: bustad og kontor.
- 1300 Næring: industri-, handverk- og lagerverksemd.

Det nye bygget er planlagt for inntil 5 etasjar over tilstøytande gateplan samt parkeringskjellar. I samsvar med gjeldande planformål skal det på gateplan elles kunne etablerast kontor, næringsområde m.m., men ikkje bustad. Busetnad og kontor skal berre kunne etablerast i etasjane ovanfor. Parkeringskjellarane ligg på to nivå med kva si avkjørsle frå Smithsgate. Taket på Storgata 7 skal byggast om til takterrasse til bruk som nærleikeplass for dei inntil 18 leilegheitene som er planlagt i bygget.

I forprosjektet har arkitekt Georg Grimstad forsøkt å ta omsyn til eksisterande busetnad langs Smithsgate og på Hauane ved mellom anna å bryte opp bygget i ulike nivå samt gjennom bruk av glas i trapperommet for eit luftigare og delvis transparent uttrykk. I tillegg er det lagt inn ei skrå glasfasade i øvste etasje av Storgata 7 som vender mot Smithsgate, mellom anna for å sikre nok dagslys til området på vestsida av dette bygget.

Øvste etasje på Storgata 9 er tilbaketrekt med om lag 3 meter for å redusere det totale inntrykket og for å sikre nok dagslys til busetnaden langs Smithsgt.

4 Krav

Det er gjort beregninger og analyser ut fra krav og veiledningen i **TEK17 §13-7 LYS**, som er nasjonale retningslinjer for dagslys. I veiledningen til TEK17 (vTEK17) er det beskrevet to preaksepterte ytelser for å verifisere at krav til dagslys er oppfylt:

a. Tek17 sier at dagslyset anses å være tilstrekkelig ved gjennomsnittlig dagslysfaktor; $D_m [\%] \geq 2$ i rom for varig opphold.

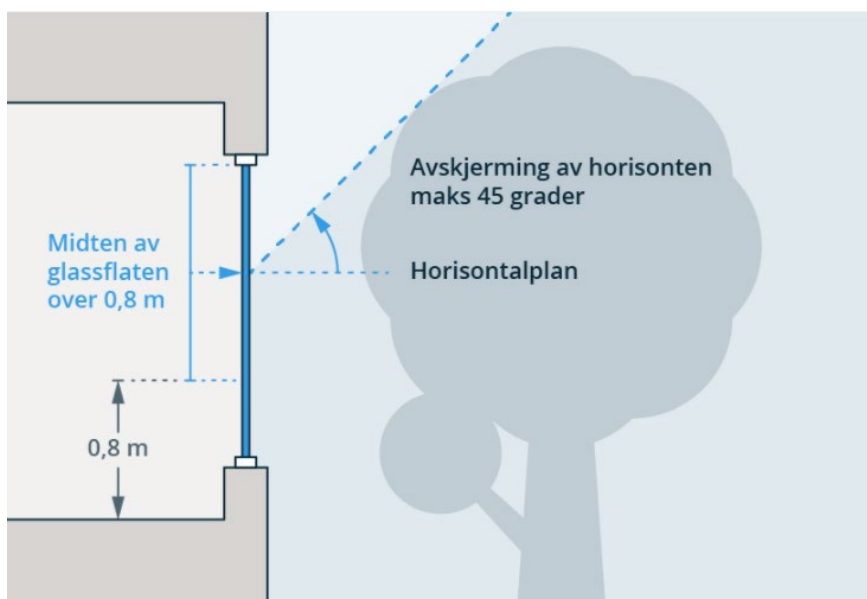
Forskriftenes §13-7 andre ledd bruker begrepet varig opphold. Det er ikke lenger noen offisiell definisjon av hva som er «varig opphold».

Mengden dagslys i rommet bestemmes vanligvis av følgende faktorer: vinduenes areal og plassering, skjerming fra terrenget, skjerming fra andre byggverk, rommets høyde og dybde, samt refleksjonsegenskapene til de ulike overflatene i rommet.

b. For rom i boenhet kan dagslyskravet alternativt dokumenteres med følgende metode:

$$A_g \geq 0,07 \cdot ABRA / LT$$

Metoden forutsetter at skjerming målt fra horisontalplanet er $\leq 45^\circ$ (Figur 1).



Figur 1. Avskjerming av dagslys på grunn av terreng, andre bygninger og lignende

Allerede ved utarbeidelse av reguleringsplanforslag bør man gjøre overordnede vurderinger og kvantifiseringer av dagslysnivået. Dette gjelder spesielt i de tilfellene man ikke ivaretar avstandsbestemmelsene i Plan- og bygningslovens § 29-4 Byggverkets plassering, høyde og avstand fra nabogrense, men kan også gjelde for bygg som følger bestemmelsene, dvs. byggverk har avstand til nabogrense som minst svarer til byggverkets halve høyde og ikke under 4 meter.

Plan- og bygningsloven har som utgangspunkt at det skal være minimum 4 meter avstand til nabogrensen. Etter pbl. § 29-4 andre ledd skal byggverk, inklusive ev. kjeller/underjordisk parkering o.a., oppføres minst 4 meter fra nabogrensen. For byggverk høyere enn 8 meter er kravet at avstanden skal være minst byggverkets halve høyde. Andre avstandsgrenser kan følge enten av kommuneplanens arealdel, jf. pbl. § 11-9 nr. 5 eller av reguleringsplan, jf. pbl. § 12-7 nr. 2.

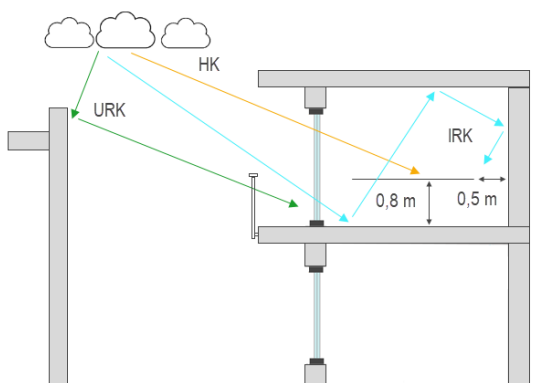
5 Risikovurdering

Dagslysberegninger er alltid beheftet med en viss usikkerhet da dette er en simulering, og kan ikke etterprøves med lysmåling i virkeligheten.

6 Gjennomsnittlig dagslysfaktor

Dagslysfaktor i et punkt inne i rommet oppgis som prosentandel av dagslyset som treffer en uskjermet, horisontal utvendig flate. Ved beregning av dagslysfaktor tas det utgangspunkt i himmelmodellen CIE Overcast Sky.

Dagslysfaktoren er sammensatt av tre komponenter, samt en kombinasjon av disse, som vist i bildet under



- Himmelkomponent (HK)
- Utvendig reflektert komponent (URK)
- Innvendig reflektert komponent (IRK)

Summen av komponentene i ett punkt utgjør dagslysfaktoren i dette punktet.

7 Beregninger

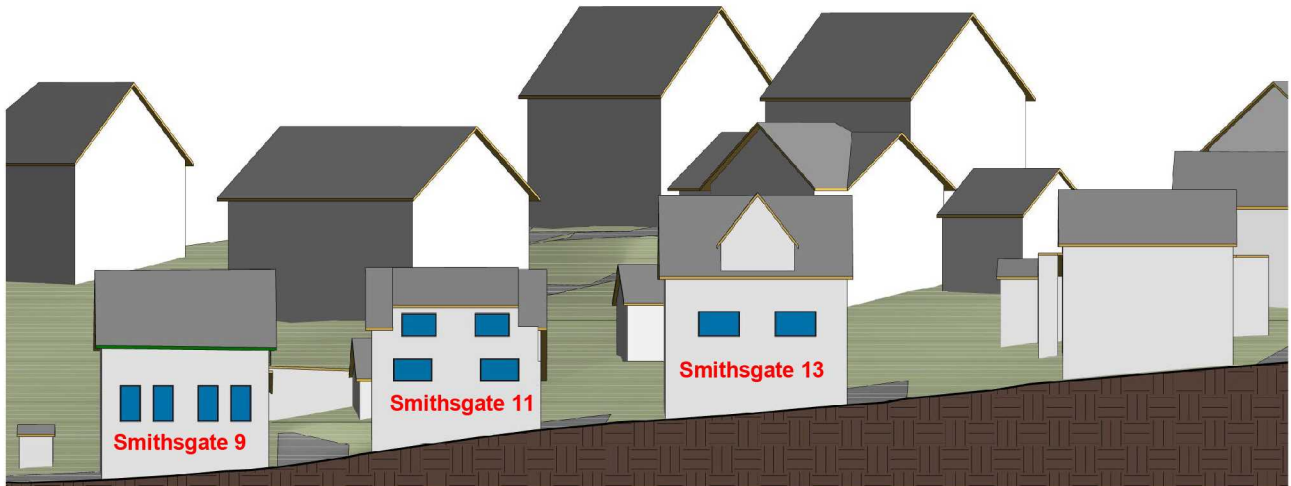
Dagslysberegningene er foretatt etter nasjonale retningslinjer (TEK 17 og lyskultur publikasjon 21, Dagslys i bygninger, Prosjekteringsveileder).



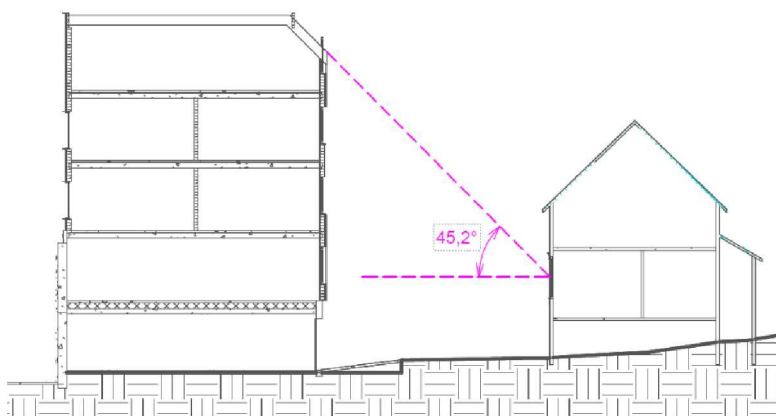
Figur 2. Modell fra arkitekt

8 Resultater

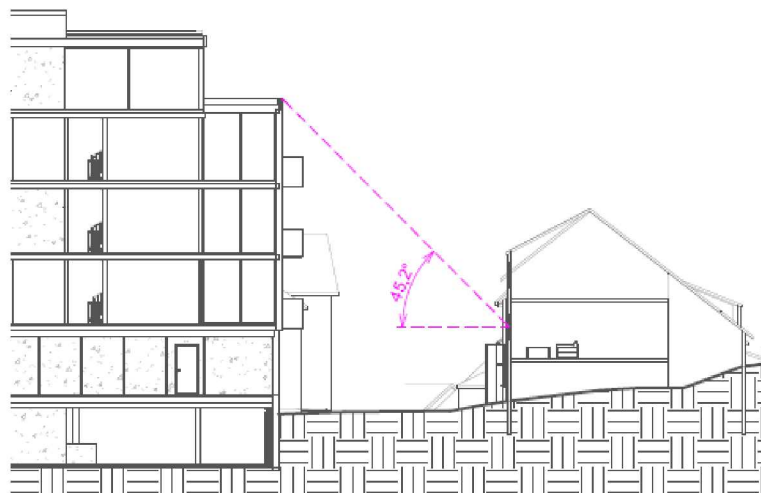
Resultatene viser horisontale vinkelen evaluering for tre naboer.



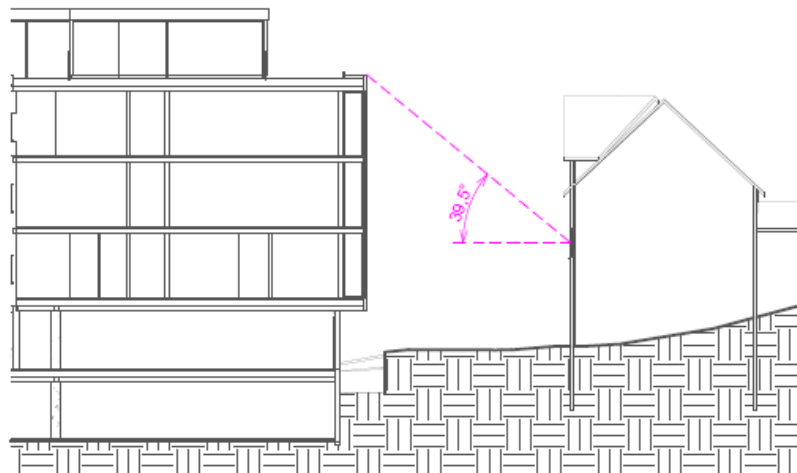
Figur 3. Analyseområde på fasadene



Figur 4. Horizontal vinkel for Smithsgate 9



Figur 5. Horizontal vinkel for Smithsgate 11



Figur 6. Horizontal vinkel for Smithsgate 13

9 Drøftelse av resultater

Årsaken til at vi evaluerte den horisontale vinkelen er at vi ikke hadde fullstendig grunnlag for DF-beregning, som reell veggtykkelse, romplan, refleksjonsfaktor, romhøyde. osv. slik at beregningsnummeret aldri vil være gyldig. Da disse byggene ble satt opp ble ikke disse rommene dimensjonert etter krav om 2% DF og metoden var annerledes.

45 graders etterspørsel er en del av den preakseptert løsning, som er den eneste vi kan referere til i dag, det står at den opprinnelige DF ikke vil bli krenket (brutt).

I følge TEK 17 vil den nye bygningen oppfylle kravet til forhåndsakseptering av dagslys i naboens hus i Smithsgate.