

NOTAT

OPPDRAK	Kampflybase - PG3 Støytiltak	DOKUMENTKODE	04-00/00-NOT-C-013-A
EMNE	U-verdi avklaring for vinduer - generelle krav	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAKSGIVER	Forsvarsbygg	OPPDRAGSLEDER	Brynjar Sandvik
KONTAKTPERSON		SAKSBEHANDLER	Ragnhild Solgård
KOPI		ANSVARLIG ENHET	1065 Oslo Energibruk og bygningsfysikk

SAMMENDRAG

Dette notatet omfatter avklaring av krav som er satt til U-verdi på vinduer i prosjektet og problematikk ved kombinasjon med støyreducerende glass, sprosser, selvrensende vinduer o.l.

Notatet gir retningslinjer for beslutninger ved valg / bestilling av vinduer i tiltakene mtp minstekrav og hvilke tilfeller som evt. må fravik behandles.

REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV
01	31.01.2018	Retningslinjer for valg av U-verdi på vinduer	(RaSo) MaHa	TrUI / RaSo	HaHe

1 Utgangspunkt for krav

Multiconsult har satt krav til U-verdi på vinduer. Kravet har i dette prosjektet blitt satt til 1,2 W/m²K. Dette er valgt fordi det lenge har vært «normal» verdi og nå er det satt som minstekravet i TEK 17. Det vil si at det er den U-verdien man kan forvente at vinduer av normalt god kvalitet har per dd.

Det er satt krav til hvert enkelt vindu, men som det helt korrekt er påpekt, så gjelder krav i TEK for vinduer, altså at samlet U-verdi for vinduer må være 1,2 W/m²K eller lavere.

I utarbeidelse av beskrivelse er det nødvendig å sette krav til U-verdi på vinduer og det har ikke vært ønskelig å sette høyere U-verdi enn minstekravet i TEK 17. Det er dog mange av vinduene som er eldre enn 20 år og først i 1997 kom krav om U-verdi på 1,6, så det vil som regel være en forbedring sammenlignet med hva som er eksisterende i byggene.

2 Overveiende intensjon

Problemet med kravet til U-verdi oppstår når det ikke kan leveres vinduer med riktig kombinasjon av U-verdi og støydemping, samt med utforming som tilsvarer utseendet til de eksisterende vinduene. Forhold som påvirker u-verdien er selvrensende glass, gjennomgående sprosser og størrelse på vinduene i kombinasjon med rammeløsninger og innfesting.

I dette prosjektet er intensjonen med tiltaket å øke støydempingen i boligene, noe som ikke nødvendigvis innebærer å heve standarden på andre områder, eksempelvis med tanke på energi.

Det betyr i praksis at ikke alle kravene i gjeldende TEK må være tilfredsstillt. Da oppgraderingen omhandler å bedre støydempingen, må dB-kravet gå foran kravet til U-verdi, så lenge dette ikke innebærer å forringe opprinnelig nivå.

3 Vurdering av løsning

3.1 Korrekt krav i hvert tilfelle

Det er hverken tids- eller kostnadmessig forsvarlig at Forsvarsbygg skal få kontrollert og beskrevet alle vinduer med tallfestet korrekt U-verdi i hver av de overnevnte nødvendige kombinasjonene. Det vil kreve urimelig mye prosjekteringstid og dessuten medføre en uønsket markedsstyring, da ikke alle leverandører har samme løsninger og helt identiske U-verdier på disse.

3.2 Miljømessig aspekt

En kan også si at det skal ikke oppgraderes med hensyn til energi og at U-verdi på vinduer derfor skal være tilsvarende de vinduene som er der i dag: MEN, vinduer fra 80-tallet slipper ut dobbelt så mye varme pr m² enn «dagens minstekrav», for å si det enkelt. Det vil gi huseierne et produkt som er dårligere enn det man kan forvente å få i dag, i det tilfelle at huseier selv skal skifte vindu.

Det vil også være å gå på tvers av både Forsvarsbygg sin miljøprofil og MC sin «Grønt i alt vi gjør», og heller ikke være en samfunnsmessig eller forsvarlig teknisk løsningen å gå god for.

3.3 Sammenlignbare krav

Det kunne formuleres at krav til u-verdi gjelder for summen av leverte vinduer. (Det kan bli problematisk om man leverer bare ett vindu).

U-verdi avklaring for vinduer - generelle krav

Det er også en viss problematikk i en formulering om å bestrebe å levere vinduer med lavest mulig U-verdi, i de tilfellene hvor det ikke lar seg gjøre å levere beskrevet U-verdi i kombinasjon med tilfredsstillende krav til støydemping og øvrig utforming. En slik «veiledende» U-verdi, vil trolig føre til at det som regel leveres vinduer med høyere U-verdi og at prisen blir styrende.

Det er selvsagt ønskelig å oppnå den beste kvaliteten vinduer som er på markedet. Samtidig må det settes et krav det er mulig å holde seg innenfor i de ulike kombinasjonstilfellene og i tillegg bevare mulighet til sammenlignbare priser i konkurranse om leveransen i henhold til intensjonen med tiltaket, nemlig å oppnå nødvendig støydemping.

4 Konklusjon

Det bør fortsatt beskrives krav til U-verdi *pr vindu*, da det varierer hvor mange vinduer det er nødvendig at en skifter ut i tiltaket. Det vil dessuten kreve uforholdsmessig mange timer pr hus å kontrollere alle mulige kombinasjoner av U-verdier som er mulig å ha i ett bygg/vinduer i ett bygg. (Kombinert med vinduer som ikke skal skiftes)

På bygninger fra før år 2010, må U-verdien være maks 1,6 W/m²K eller lavere, tilsvarende det «gamle» minstekravet.

Bygninger satt opp etter 2010, må U-verdien være maks 1,2 W/m²K eller bedre, det vil si tilsvarende opprinnelig krav satt i beskrivelsene. I sistnevnte tilfelle, er det sannsynlig at utforming av vinduene innebærer at dette er mulig å oppnå, også med økt lyddemping. Dersom dette mot formodning ikke stemmer, må de enkelte tilfellene av slike vinduer fravik behandles og dokumenteres levert med best mulig oppnåelig U-verdi på markedet.