

Kommentarer til beregningsmodellen

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) har i samarbeid med KA foretatt en vurdering av hvordan reglene for beregning av tillatt personall kan tilpasses og anvendes på eldre kirker. DSB anser at den skisserte beregningsmodellen gir resultater på samme sikkerhetsnivå som de preaksepterte løsningene i bygningslovgivningen med hensyn til rømningsveienes antall og bredder. DSB anbefaler brannvesenene å legge modellen til grunn ved godkjenning av tillatt antall personer i eksisterende kirker.

Sikkerhetsnivå som i nybygg

For å kunne utnytte det beregnede personantallet, må også de andre kravene til rømningsveger og brannsikring i de tekniske forskriftene til plan- og bygningsloven (TEK10) være oppfylt. Eventuelt må det gjøres kompensierende tiltak slik at man oppnår samme sikkerhetsnivå.

Veilederen "*Brannsikring av kirkebygg*" (DSB, Riksantikvaren og KA, 2010) beskriver forskjellige faktorer som kan påvirke brannsikkerheten.

Rask og sikker rømning og redning

Rask og sikker rømning og redning er avgjørende for brannsikkerheten i forsamlingslokaler. Jo flere personer det er i kirken, jo viktigere er det å sørge for tidlig varsling, rask reaksjon og effektiv evakuering. I en brannsituasjon er det ofte de første minuttene som teller.

- *Tidlig varsling.* Et alarmanlegg som dekker alle rom (også kjeller, loft og tårn) sikrer at brannen raskt blir oppdaget og varslet.
- *Rask reaksjon og effektiv evakuering.* Brannvakter ved utgangene kan sørge for at evakueringen kommer raskt i gang, at folk fordeles og ledes effektivt til de enkelte utgangene og at det ikke oppstår opphopning og panikk. Prest/møteleder må ta kommandoen og lede evakueringen gjennom høytaleranlegget. Både ansatte og frivillige må ha regelmessig opplæring i sine oppgaver.

Ingen løse stoler

Personantallet må ikke overstige den faste sitteplasskapasiteten. Løse stoler tillates ikke.

Brannteknisk analyse

Dersom modellen ikke synes å gi et tilfredsstillende resultat, kan personantallet fastsettes gjennom en brannteknisk analyse utført av en fagperson.

Unntak ved spesielle anledninger

Ved spesielle anledninger kan det være ønskelig å øke personantallet ut over det tillatte. I slike tilfeller må brannvesenet kontaktes i god tid for å avklare om dette kan godkjennes, f.eks. ved å innføre skjerpede beredskaps- og sikkerhetstiltak. DSB har utarbeidet en egen "Veileder for sikkerhet ved store arrangementer".

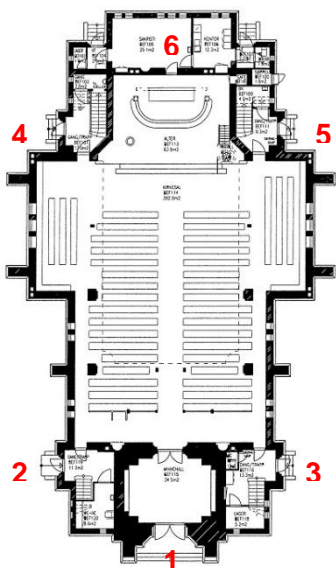
Rømning fra galleri

Personkapasiteten på galleri kan beregnes på tre forskjellige måter avhengig av rømningsveienes antall og beskaffenhet:

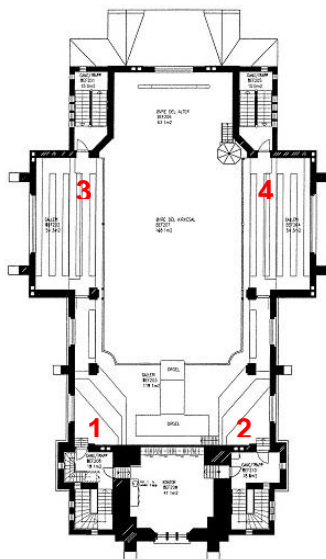
1. *Enkel trapp/intertrapp:* Inntil 10 personer på galleri.
2. *Trapp(er) til våpenhus med dør mot galleri:* 1 person per trappetrinn.
3. *Flere uavhengige trapper i flere retninger:* Beregnes som for hovedplan.

Trafikk fra galleri kan blandes med trafikk fra hovedplanet dersom den samlede utgangskapasiteten i kirken er tilstrekkelig.

Hovedplan



Galleriplan



Hovedplan

Utgang nr.	Beskrivelse	Bredde i cm B	Antall pers. P	Merknad
1	Hovedutgang	200	200	P = B. Bare trafikk fra hovedplan
2	Sidedør N-V	90	90	P = B. Blandet trafikk med galleri
3	Sidedør S-V	90	90	P = B. Blandet trafikk med galleri
4	Sidedør N-Ø	90	90	P = B. Blandet trafikk med galleri
5	Sidedør S-Ø	90	90	P = B. Blandet trafikk med galleri
6	Sakristidør	80	70	P = 2x80 - 90 = 70. Utg. gj. sakristi
7				
Sum			630	

* Beregningsformel for P: Når B > 90 cm: P = B. Når B = 70-90 cm.: P = 2B - 90

Hoveddør > 120 cm? Ja Nei

Antall sittepl. hovedplan: 400

Tillatt persontall hovedplan: 400

Galleri

Utgang nr.	Beskrivelse	Bredde i cm B	Antall pers. P	Merknad
1	Utgang N-V	80	70	P = 2x80 - 90 = 70. Dør 80, trapp 90
2	Utgang S-V	80	70	P = 2x80 - 90 = 70. Dør 80, trapp 90
3	Utgang N-Ø	80	70	P = 2x80 - 90 = 70. Dør 80, trapp 90
4	Utgang S-Ø	80	70	P = 2x80 - 90 = 70. Dør 80, trapp 90
Sum			280	

* Beregningsformel for P: 3 alternativ avhengig av utgangsforhold. Se veiledning.

Antall sittepl. galleri: 180

"Ledig" kapas. hovedplan: 230

Tillatt persontall galleri: 180

Merknader:

Kirkerommet har 6 utganger, godt fordelt. Utgangene tillater 630 personer, mens sittekapasiteten i hovedplan er ca. 400, dvs. "restkapasitet" 230. Galleriet har 4 uavhengige trapper, dvs. vanlig beregningsformel kan benyttes. Kapasiteten til rømningsveiene er 280, "restkapasiteten" er 230, mens sittekapasiteten (inkl. kortribuner) er ca. 180. Konklusjon: Sittekapasiteten blir dimensjonerende og kan nyttes fullt ut.

Tillatt persontall hovedplan: 400

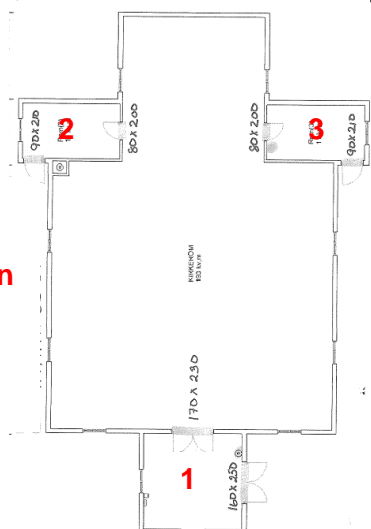
Tillatt persontall galleri: 180

Sum tillatt persontall: 580

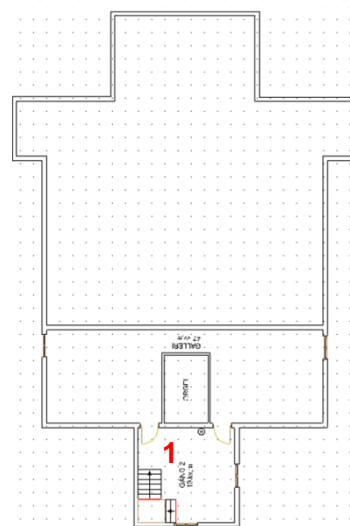
Dato: 24.05.2011

Beregnet av: Per Son

Hovedplan



Galleriplan



Hovedplan

Utgang nr.	Beskrivelse	Bredde i cm B	Antall pers. P	Merknad
1	Hoveddør	160	160	Fra kirkerom 170. Ytterdør 160
2	Sakristiutgang nord	80	70	$P = 2 \times 80 - 90 = 70$
3	Sakristiutgang sør	80	70	$P = 2 \times 80 - 90 = 70$
4				
5				
6				
7				
Sum			300	

* Beregningsformel for P: Når $B > 90$ cm: $P = B$. Når $B = 70-90$ cm.: $P = 2B - 90$

Hoveddør > 120 cm? Ja Nei

Antall sittepl. hovedplan: 300

Tillatt persontall hovedplan: 300

Galleri

Utgang nr.	Beskrivelse	Bredde i cm B	Antall pers. P	Merknad
1	Trapp til våpenhus	60	0	Bredde < 70 cm
2				
3				
4				
Sum			0	

* Beregningsformel for P: 3 alternativ avhengig av utgangsforhold. Se veiledning.

Antall sittepl. galleri: 15

"Ledig" kapas. hovedplan: 0

Tillatt persontall galleri: 0

Merknader:

Hovedplanet har utgangskapasitet til 300, som også regnes som maks. sitteplassantall.

Galleriet har en smal trapp (60 cm) til våpenhuset og egner seg ikke for publikum. Små kor/musikkgrupper (max 10 personer) kan tillates, men ettersom utgangskapasiteten allerede er fullt utnyttet, må evt. personer på galleri komme til fratrekk på hovedplan.

Konklusjon: Tillatt antall personer i kirken er 300, hvorav max 10 på galleri. Galleriet er stengt for vanlig publikum.

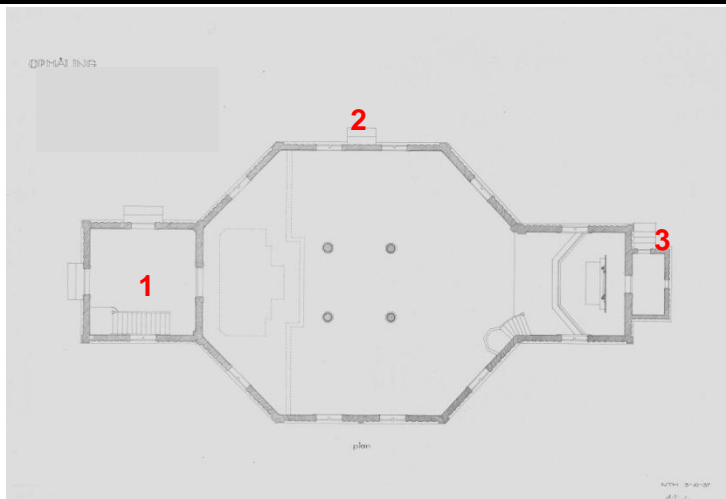
Tillatt persontall hovedplan: 300

Tillatt persontall galleri: 0

Sum tillatt persontall: 300

Dato: 24.05.2011

Beregnet av: Brenda Plassen



Hovedplan

Hovedplan

Utgang nr.	Beskrivelse	Bredde i cm B	Antall pers. P	Merknad
1	Hoveddør	140	140	Fra ki.rom 140. 2 ytterdører á 115
2	Utgang nordvegg	100	100	P = B
3	Sakristiutgang	60	0	Til sakristi 70. Utg.dør 60
4				
5				
6				
7				
Sum			240	

* Beregningsformel for P: Når B > 90 cm: P = B. Når B = 70-90 cm.: P = 2B - 90

Hoveddør > 120 cm? Ja Nei

Antall sittepl. hovedplan: 150

Tillatt persontall hovedplan: 150

Galleri

Utgang nr.	Beskrivelse	Bredde i cm B	Antall pers. P	Merknad
1	Trapp til våpenhus	100	10	Ikke for publikum
2				
3				
4				
Sum			10	

* Beregningsformel for P: 3 alternativ avhengig av utgangsforhold. Se veiledning.

Antall sittepl. galleri: 10

"Ledig" kapas. hovedplan: 90

Tillatt persontall galleri: 10

Merknader:

Hovedplanet har utgangskapasitet til 240, men bare sittekapasitet til 150.

Galleriet. Trapp til våpenhuset (bredde 100 cm) samt ledig utgangskapasitet kunne gitt grunnlag for 1 person pr. trappetrinn. Men galleriet har ingen faste sitteplasser og har ikke plass til mer enn ca. 10 personer. Det brukes bare av mindre kor-/ musikkgrupper.

Konklusjon: Tillatt antall personer er 150 på hovedplan og 10 på galleri. Galleriet er stengt for publikum.

Tillatt persontall hovedplan: 150

Tillatt persontall galleri: 10

Sum tillatt persontall: 160

Dato: 24.05.2011

Beregnet av: Flisfryd Tømra