





Brannsikkerhet på campingplasser
Anne Steen-Hansen, forskningsleder SP Fire Research

SP Fire Research AS

Fagdag brann – Direktoratet for byggkvalitet 21. oktober 2016

PART OF
RISE



Bakgrunn

- Krav til 3 m mellom enheter på campingplasser
- Bør avstanden endres? 4 m er anbefalt
- Kommunal og moderniseringsdepartementet ønsker en brannfaglig vurdering av konsekvensene
- Finansiert av DiBK og DSB
- Prosjektleder: forsker Karolina Storesund

Sak nr. 11/0470 Konsensusgruppen for etablering av revidert regelverk vedrørende brannvern på campingplasser

Rapport fra Konsensusgruppen for etablering av revidert regelverk vedrørende brannvern på campingplasser

27.11.2015

Endelig versjon

1


SP Fire Research AS

Fagdag brann – Direktoratet for byggkvalitet 21. oktober 2016

SP your Science

Metoder

- Dokumentstudie
- Beregninger for å vurdere mulig
 - Brannspredning
 - Varmestråling
 - Antennelse



SP Fire Research AS

Fagdag brann – Direktoratet for byggkvalitet 21. oktober 2016

SP your Science

Gran Canaria 8. februar 2016



www.megafon.net/nyheter/brann-pa-campingplass

Sommerset 2. oktober 2016



Highbridge, UK: 160 campingenheter tapt
www.somersetlive.co.uk

SP Fire Research AS

Fagdag brann – Direktoratet for byggkvalitet 21. oktober 2016



Campingenhet - VTEK

"bestående av campingvogn, bobil eller telt og lignende med tilhørende fortelt, terrasser, levegger mv."

"Brennbare konstruksjoner som har høyde mer enn 0,5 m over terreng medregnes som del av campingenheten. Bil som ikke er beregnet for overnatting kan plasseres i mellomrommet mellom campingenhetene."

SP Fire Research AS

Fagdag brann – Direktoratet for byggkvalitet 21. oktober 2016



Hauganfjæra camping. www.campingportalen.no



Birstrand camping. www.birstrandcamping.no



Hvor stor er en campingenhet?

- Kjøretøyforskriften: Max bredde 2,55 m
- Forskrift om bruk av kjøretøy:
 - Max lengde motorvogn 12 m
 - Max lengde tilhenger 12 m
 - Max høyde 4 m
- Bobilportalen: Max lengde (bil + henger) 18,75 m



Foto: www.caravanbransjen.no



Foto: www.CampingNorge.no

SP Fire Research AS

Fagdag brann – Direktoratet for byggkvalitet 21. oktober 2016



TEK10 §11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk

- (3) Når lave byggverk oppføres med mindre avstand enn 8,0 m, skal byggverkernes samlede bruttoareal begrenses slik at en brann ikke gir urimelig store økonomiske tap, med mindre det er iverksatt andre tiltak som forebygger slike tap.

VTEK §11-6 - Preaksepterte ytelser, tredje ledd

- Campingplasser må deles opp i parseller med grunnareal maksimalt 1200 m². Mellom parsellene må det være avstand minst 8,0 m. Hensikten er å hindre brannspredning og sikre tilgjengelighet for brannvesenet.



Beregninger

- Stråling: punktkildemodell (PSM)
- Antennelse: Produktet av fluks og tid (FTP)

$$\dot{q}_{inc}'' = \frac{\chi_{rad} \dot{Q}}{4\pi R^2}$$

$$FTP = t_{ig} (\dot{q}_{inc}'' - \dot{q}_{cr}'')^n$$

Anvender data fra litteraturen:

- Brannforsøk med kjøretøy
- Antennelighet av relevante materialer



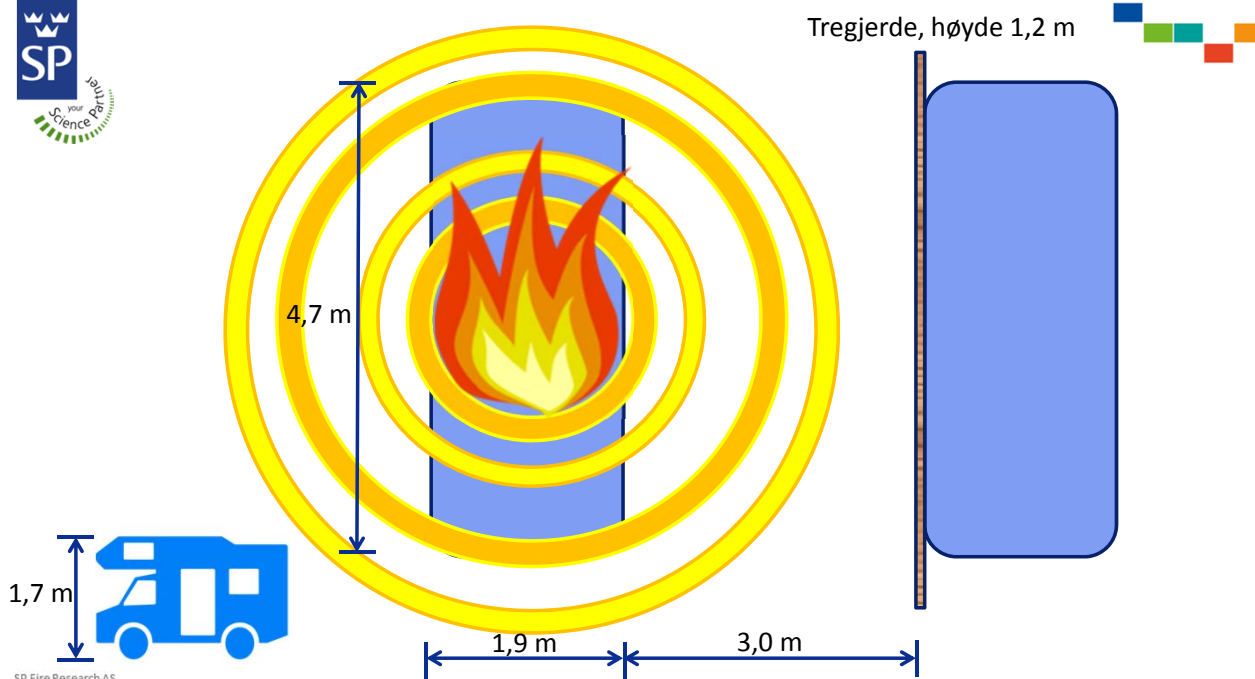
Scenario

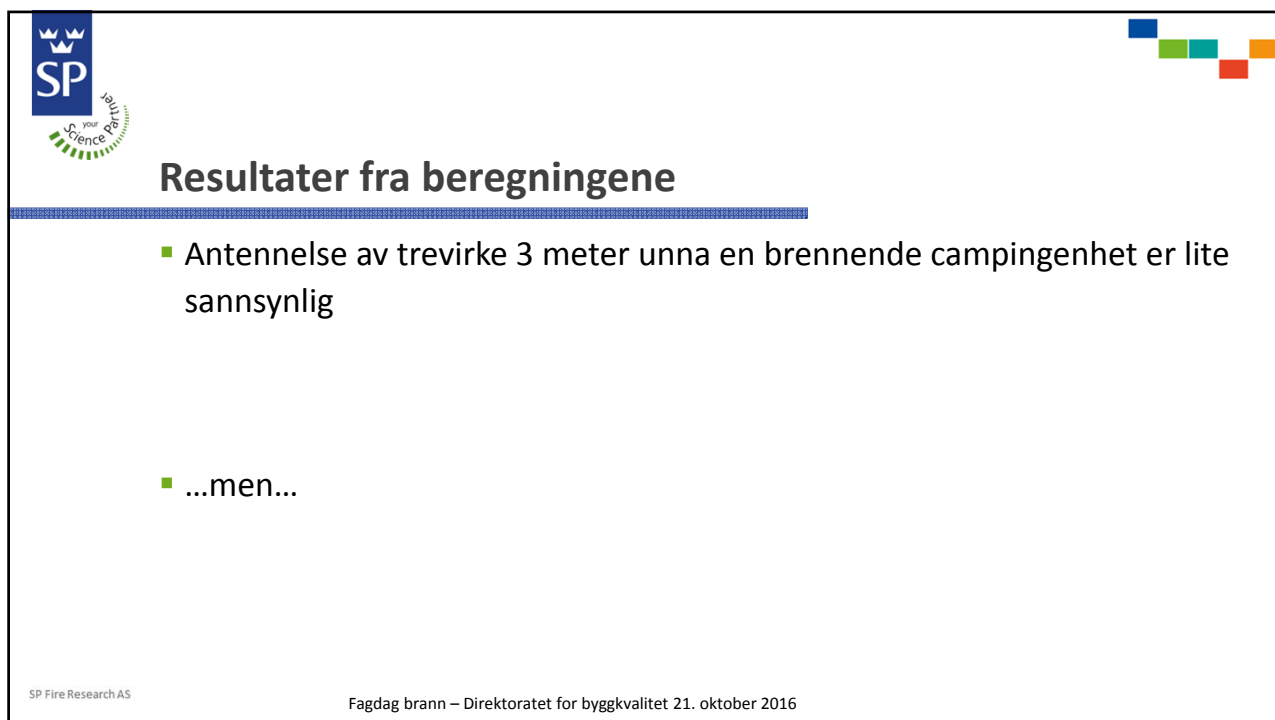
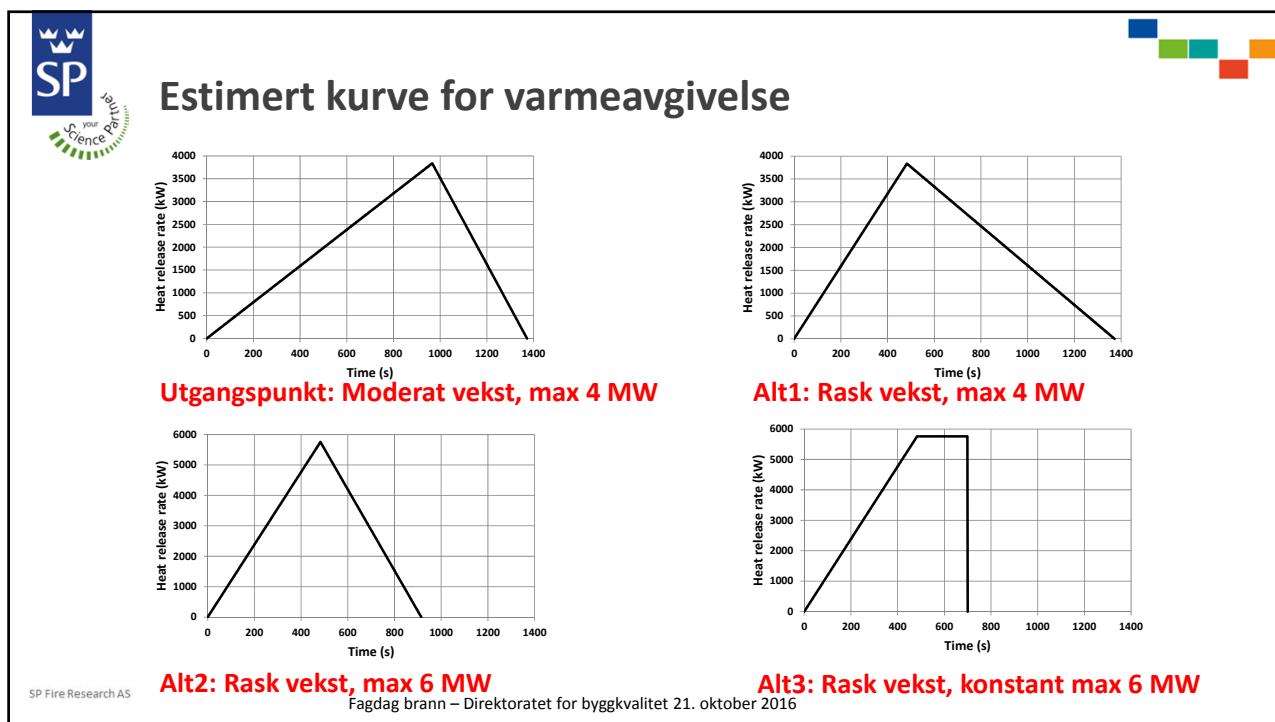
- Brann starter i campingenhet og utvikler seg raskt
- Varmeavgivelse som for Renault Espace 4,7 m x 1,9 m x 1,7 m (l x b x h)
- Data basert på 6 eksperimenter fra litteraturen (MPV):
 - $\dot{Q}_{max} = 3\,837\text{ kW}$
 - $t_{max} = 16.1\text{ minutter}$
 - $THR = 2\,632\text{ MJ}$



SP Fire Research AS

Fagdag brann – Direktoratet for byggkvalitet 21. oktober 2016







...det er en del usikkerheter

- Andel stråling fra brannen
- Hastighet for varmeavgivelse (nivå, brannutvikling)
- Vind (retning, vindhastighet)
- Objekt utsatt for brannpåvirkning (materialer, geometri..)
- Materialer mellom enhetene?



SP Fire Research AS

Fagdag brann – Direktoratet for byggkvalitet 21. oktober 2016



Konklusjoner



SP Fire Research AS

Fagdag brann – Direktoratet for byggkvalitet 21. oktober 2016



Takk for oppmerksomheten!

Følg oss på sosiale medier **@SPFireResearch**

