

RI SE

BRANNSIKKERHET I LEK- OG AKTIVITETSSENTER

Karolina Storesund

DiBK Fagdag

13. desember 2018

Research Institutes of Sweden

RISE Safety and Transport

RISE Fire Research

Trondheim



1

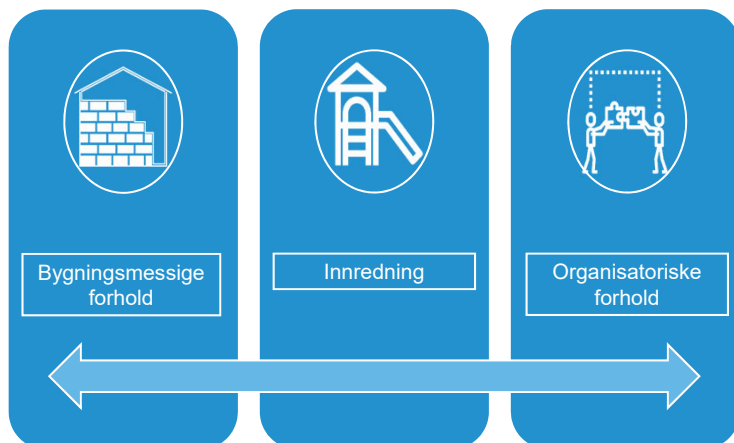
Bakgrunn – usikkerhet om brannsikkerheten

- Brennbar innredning
 - Ukjente brannegenskaper
 - Vurdering av brannsikkerheten
- Besøkere
 - Mengde (telling av antall)
 - Type (mange barn i ulike aldre, ukjent med bygget)
 - Vurdering av rømningsforhold

2

2

Er aktivitetssenter godt nok rustet for å ivareta brannsikkerheten?



3

- Antennelsesrisiko
- Spredning av brann
- Røykproduksjon
- Rømning
- Besøkerkategori



3

Hvem har ansvar?

- Både eiere og brukere av byggverk plikter å forebygge brann.
- Eieren skal ha kunnskap om kravene til brannsikkerhet i byggverket, og skal også informere brukere av byggverket om disse kravene, samt egenskaper ved byggverket som har betydning for brannsikkerheten.

4



4

Hva skal bruker av bygget gjøre?

Iverksette

- rutiner som sikrer at byggverket brukes i samsvar med kravene til brannsikkerhet som gjelder for byggverket
- rutiner for evakuering og redning ved brann i byggverket
- rutiner som sikrer at personer med arbeidsplass i byggverket har tilstrekkelige kunnskaper og ferdigheter i å forebygge og bekjempe brann
- rutiner som sikrer at alle som oppholder seg i byggverket får tilstrekkelig informasjon om hvordan de skal unngå brann og opptre ved brann
- rutiner for å avdekke, rette opp og forebygge mangler ved det systematiske sikkerhetsarbeidet.

5



RISE

5

Brannteknisk prosjektering - forutsetninger

- byggverkets bruk eller virksomhet
- antall mennesker eller husdyr som byggverket er dimensjonert for
- arealer og antall etasjer
- brannenergi og eventuell særskilt risiko (for eksempel aktiviteter eller lagring av brannfarlige varer)
- plassering i forhold til nabobebyggelse
- tilgjengelighet og atkomst for brannvesenets høyderedskaper
- eventuelle lokale rammebetingelser

6

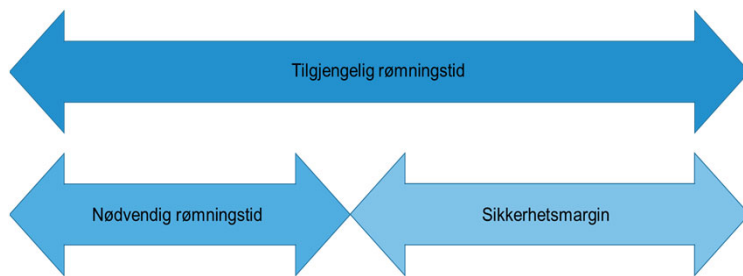


RISE

6

Byggtekniske tiltak – relevant for prosjektet

- Overflatematerialer
- Rømning



7

RI
SE

7

Byggtekniske tiltak – relevant for prosjektet

- Overflatematerialer
 - Antennelse, varmeavgivelseshastighet, røykproduksjon, utvikling av brennende dråper og tid til overtenning
 - Himling, vegger og gulv

«Det er de innvendige, synlige overflatene som har størst betydning for personsikkerheten. Disse overflatene kan bli involvert tidlig i et brannforløp.»

8

RI
SE

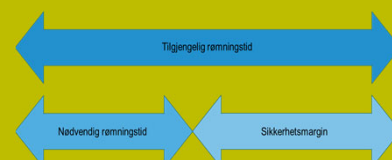
8

Byggtekniske tiltak – relevant for prosjektet

Rømning:

Byggverk skal prosjekteres og utføres for rask og sikker rømning

- Tilgjengelig rømningstid: tiden fra en brann oppstår til forholdene blir kritiske
- Nødvendig rømningstid:
 - tiden det tar å rømme et byggverk
 - avhengig av menneskelige, bygningsmessige og branntekniske forhold.



9

RI
SE

9

Rømning – fluktvei

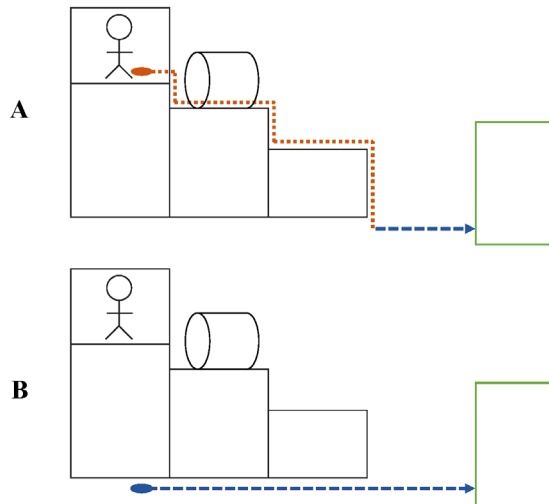
- Fluktvei:
 - Vei fra oppholdssted til utgang fra en branncelle
 - Skal være oversiktlig og tilrettelagt for rask og effektiv rømning
 - Maks lengde på fluktvei: 30 meter fra hvilket som helst sted i branncelle til nærmeste utgang

10

RI
SE

10

Fluktvei



- Rømningstid
 - Avstand til utgang
 - Forflytningstid

11

11

RI
SE

Barns rømning

- Beslutningsprosesser
- Orientering og navigering
- Kommunikasjonsevner
- Fysisk styrke

Barn vil ha behov for assistanse

- Ved alarm; Fortsetter aktiviteten
- Lett distraheret
- Lange forberedelser

12

12

RI
SE

Barns rømning

- Faktorer som påvirker forflytningshastighet:
 - Alder
 - Kjønn
 - Tidspunkt
 - Persontetthet

- Hastigheten halvparten ned trapper vs. horisontalt (3-6 år)

13

RI
SE

13

Barns rømning

- Sosiale bånd viktig for handlingsmønster
 - Avventer rømning, rømmer som gruppe med tilknytning
 - Ved økende fare, økende bekymring for de andre i gruppen
 - Panikk leder til mer individualistisk handlingsmønster

- Rømningsmodeller må ta hensyn til sosiale bånd ved kollektiv rømning

14

RI
SE

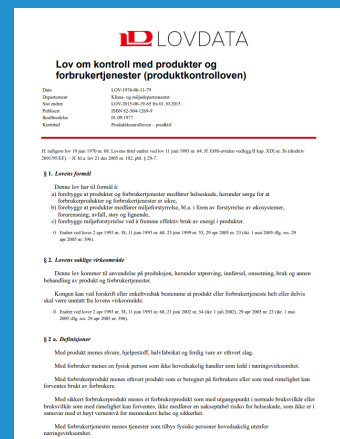
14

Innredning og brannsikkerhet

■ Produktkontrollloven

- skal sørge for at produkter og tjenester er sikre og ikke medfører helseskade.
- kriterier for hvordan sikkerheten skal vurderes og dokumenteres.

15

RI
SE

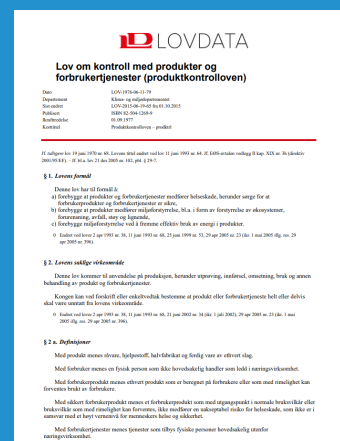
15

Produktkontrollloven – Dokumentasjon av sikkerheten

1. Harmonisert standard

- Nasjonale standarder som ikke er nevnt i første ledd.
- Kommisjonsrekommendasjoner som angir retningslinjer for produktsikkerhetsvurderingen.
- Regler for god praksis for produktsikkerhet som gjelder på det aktuelle området.
- Det gjeldende tekniske utviklingsnivå.
- Det sikkerhetsnivå som med rimelighet kan forventes av brukeren.

16

RI
SE

16

Nasjonal standard

NS-EN 1176: Lekeplassutstyr og underlag

- Del 1: *Generelle sikkerhetskrav og prøvingsmetoder*
- Veiledning i CEN/TR 16598:2014 Collection of rationales for EN 1176. Requirements
- Del 10: *Spesielle tilleggskrav til sikkerhet og prøvingsmetoder for fullstendig innelukket lekeutstyr*



17

17

Antennelseskilde?

Test



Identifisert risiko (brannkonsept)



18

18

RISE

Hovedfunn

- Antennelse og tidlig brannutvikling
 - Antennelseskilder i liten grad identifisert ved planlegging
 - Materialers brannegenskaper dårlig dokumentert
- Rømning
 - Barns atferd til rømning ikke hensyntatt ved planlegging
 - Aktiviteten i aktivitetssenter ikke hensyntatt ved planlegging
 - Innredningens påvirkning på fluktvei og rømningstid ikke hensyntatt ved planlegging
 - Fravik fra krav om lavtsittende ledesystem, usikkert grunnlag
- Organisatoriske tiltak
 - Organisatoriske tiltak lite nevnt i brannkonsept
 - Avvik på organisatoriske tiltak i driftsfasen

- Brannkonsept: standard tekst
- Virksomhetseiers ansvar. Tyder på usikkerhet/manglende kompetanse om regelverk og om iverksettelse og oppfølging av organisatoriske tiltak.

19

RI
SE

19

Definisjoner materialers brannegenskaper

Utydelige begreper:

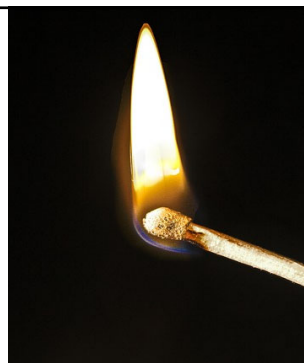
- «Brannfakter»
- «Flammesprende»
- «Flammehemmende» (brukt som definisjon at noe generelt er brannsikkert)
- «Lav antenningighet», sammenlignende, uten å spesifisere antennelsebilde og eksplosjonsforhold

20

RI
SE

20

Definisjoner materialers brannegenskaper



- Bruk relevante testmetoder, f eks som angitt i den svenske rapporten *Brandskydd och lös inredning – en vägledning*
 - Relevante tennkilder
 - Relevante testparametere

21

21

Konklusjoner

Vår konklusjon fra denne studien er derfor at aktivitetssentre
generelt

ikke kan sies å være godt rustet for å redusere risiko

for antennelse og spredning av brann, brannenergi,
røykutvikling, og håndtere rømning i tilfelle brann.

22

RI
SE

22

Regelverk

23

23

Konklusjoner - behov

- Bedre risikovurdering mtp.
 - Antennelseskilder
 - Materialers brannegenskaper
 - Barns atferd ved brann
 - Aktiviteten i bygningen
- Bedre kompetanse på brannsikkerhet i driftsfasen
 - Risikohåndtering
 - Rømning

24

24



TAKK

Karolina Storesund

Karolina.Storesund@risefr.no

48997166

Research Institutes of Sweden

RISE Safety and Transport

RISE Fire Research

Trondheim

