

# Brannsikkerhetsplan for trehusbebyggelsen i Stavanger

---

## Innholdsfortegnelse

<b>INNLEDNING .....</b>	<b>3</b>
<b>1. FORMÅL MED PLANEN .....</b>	<b>4</b>
<b>2. BAKGRUNN FOR PLANARBEIDET .....</b>	<b>4</b>
<b>3. PLANENS AVGRENSNING .....</b>	<b>4</b>
Kriterier .....	5
Geografisk avgrensning .....	8
<b>4. MÅL.....</b>	<b>10</b>
<b>5. STRATEGI.....</b>	<b>10</b>
Hovedstrategi.....	10
Forutsetninger i strategien.....	10
<b>6. SPESIELLE BRANNTEKNISKE FORHOLD .....</b>	<b>11</b>
Mellomrom mellom hus .....	11
Risikoobjekter .....	11
Andre spesielle forhold.....	11
<b>7. TILTAK .....</b>	<b>12</b>
<b>Spesielle tiltak .....</b>	<b>12</b>
Mellomrom mellom hus .....	12
Sikring av risikoobjekter .....	12
Store arrangementer og større vei- og byggearbeider .....	12
<b>Fellestiltak .....</b>	<b>13</b>
Skjæreslokker og høydemateriell .....	13
Varmekamera .....	15
Slangeposter/brannposter .....	15
Tetting av mellomrom mellom bygninger .....	15
Søppelhåndtering .....	17
Beboerinvolvering – informasjon og medvirkning .....	17
<b>Infrastrukturiltak, oppsummert .....</b>	<b>18</b>
<b>Brannvesenets innsats.....</b>	<b>18</b>
Beredskap .....	18
Utstyr .....	18
<b>Forebyggende tiltak.....</b>	<b>19</b>
Beboerinvolvering .....	19
Bistand fra fotpatruljer .....	19
Forebyggende tiltak av enkelte eiendommer, områdebrann .....	19
Søppelhåndtering .....	19
Belysning, avlåsning, kameraovervåking, røykeklasser, utevarme .....	19
Forebyggende tiltak rettet mot å hindre konflerasjon .....	19
<b>Brannbegrensende tiltak .....</b>	<b>19</b>
Branndeteksjon .....	19
Brannslokking .....	19
Passiv brannbegrensning .....	20
<b>Vedlikehold .....</b>	<b>20</b>

<b>8. Brannvesenet Sør-Rogaland - sikring av verneverdig bebyggelse .....</b>	<b>20</b>
Forebyggende .....	20
Beredskap .....	21
Ekstra beredskap .....	22
<b>9. Kartlegging av verneverdig trehusbebyggelse i Stavanger .....</b>	<b>22</b>
<b>10. Årsaker til brann i bygninger .....</b>	<b>26</b>
Nærmere om årsak.....	27
Påsatte branner.....	28
Bruk av fyrverkeri og åpen ild. ....	28
Brannstart i elektriske anlegg.....	28
Brann på grunn av lynnedslag .....	29
<b>11. Økonomi.....</b>	<b>29</b>
<b>12. Tiltaksplan .....</b>	<b>29</b>

# INNLEDNING

Hvert år går fredete og verneverdige bygninger tapt på grunn av brann i Norge. Et sted mister identitet. Blad rives ut av historieboken, unike kilder fra fortiden blir til aske og folk fortviler.

Norge har mange områder med tett verneverdig trehusbebyggelse. Stortingsmelding nr 41 (2000-2001) definerer det som en nasjonal målsetting at branner med tap av uerstattelige nasjonale kulturverdier ikke skal forekomme. Tett verneverdig trehusbebyggelse er inkludert i denne målsettingen. En brann i slik bebyggelse har et stort potensial til hurtig spredning, og kan medføre tap av miljømessige og historiske verdier.

Stavanger har Europas største sammenhengende trehusbebyggelse. Denne er oppført innenfor en periode fra ca. 1700 fram til 1955. Totalt dreier dette seg om i overkant av 8000 bygninger. Stavangers samlede trehusbebyggelse vurderes som viktig i nasjonal sammenheng, og er vesentlig for Stavangers identitet og særpreg.

I alt brannsikringsarbeid er det personsikkerheten som skal ha førsteprioritet; verneverdige enkeltbygninger og bebyggelse er ikke noe unntak. Brannsikringstiltak som skal sikre rømning og redning av personer er ikke medtatt i denne planen, men rådmannen understreker at det er en selvfølge at også dette ivaretas i forbindelse med brannsikring av verneverdig bebyggelse. Personsikkerheten kommer alltid først.

Bybrannsikring er utfordrende. De eldre trebygningene er oppført i tider med en annen lovgivning enn dagens krav. Det er derfor et varierende nivå på brannsikkerheten i den tette trehusbebyggelsen. Bebyggelsen kjennetegnes ofte med korte avstander mellom bygningene, utette gjennomføringer og takutstikk, dører og vinduer som ikke tilfredsstillers dagens brannkrav, og store useksjonerte loft som kan medføre en rask brannspredning.

Å sikre eldre tett trebebyggelsene er en stor oppgave, som krever at ulike aktører samarbeider om å finne langsiktige løsninger for å hindre områdebranner. Eier har ansvar for å sikre sin egen bygning. Men det er et problem at det ikke er klart hvem som har ansvar for å innføre tiltak som forhindrer brannspredning mellom hus og mellom kvartaler, altså ansvaret for brannsikring av bebyggelsen som en helhet. Utfordringen er å få fellesskapet til å tenke på brannsikring i et mer utvidet perspektiv enn det man er vant til. Det finnes i dag ingen særskilte tekniske krav til verneverdig bebyggelse. Brannvesenet som tilsynsmyndighet eller byantikvaren har ikke hjemmelsgrunnlag for å kunne kreve at verneverdige bygg skal sikres utover kravene til andre bygg. Brannsikkerheten til det enkelte hus i tett trehusbebyggelse avhenger i relativt stor grad av hvor brannsikker resten av bebyggelsen i området er, og denne gjensidige avhengigheten er et viktig poeng.

Sikkerheten er i hodet på folk. Stikkord i denne sammenheng er bevissthet, kunnskap og sunn fornuft. Samarbeid, dialog og god informasjon står sentralt når vi sammen skal bevare Stavangers kulturarv mot brann.

## 1. FORMÅL MED PLANEN

Formålet med brannsikkerhetsplanen er å finne frem til og iverksette effektive tiltak som kan forhindre en ødeleggende storbrann (konflagrasjon).

## 2. BAKGRUNN FOR PLANARBEIDET

Siden 2004 er det utarbeidet planer og tiltak er iverksatt for Gamle Stavanger, Sjøhusrekken i Vågen og for den tetteste bebyggelsen på sentrumshalvøya. Dette arbeidet ble i 2008 utvidet til å omfatte hele trehusbyen.

Frem til 2008 ble bybrannsikkerhetsarbeidet i Stavanger drevet som ulike prosjekter, uten en felles overbygning. I 2008 vedtok formannskapet overordnede mål og en overordnet strategi for sikring av trehusbyen. Med basis i dette vedtaket er bybrannsikringsarbeidet i dag et arbeidsområde i Stavanger kommune av permanent karakter. Det er avsatt midler til en fast leder av arbeidet og det er også oppnevnt egne arbeidsgrupper. I løpet av 2010 er delprosjektene samlet under en paraply og all innsats på feltet koordineres. I tillegg til overordnede mål og strategier, er det fremkommet behov for en handlingsplan for bybrannsikringsarbeidet som dekker hele trehusbyen.

## 3. PLANENS AVGRENSNING

Planen gjelder de områdene av trehusbyen med konflagrasjonsrisiko som er kartlagt av Stavanger kommune i løpet av 2010 (se kartskisse, Kart 02).

Etter brannen i Smedgatekvartalet i januar 2010, orienterte rådmannen formannskapet om at kommunen nå ville utvide innsatsområdet til også å gjelde resten av trehusbyen. Dette er en stor oppgave, og det har vært nødvendig å foreta en avgrensning og prioritering av de områdene som er mest utsatt. Kommunens risikofaglig vurdering viser at det er den gamle trehusbyen (markert sort og gult på Kart 01) hvor faren for en ødeleggende storbrann er til stede. De nyere deler av trehusbyen (merket rødt, blått og grønt på Kart 01) har ikke på langt nær samme utfordringer. Her er tilgjengeligheten for brannvesenet generelt sett svært god og det er god avstand mellom bygningene. De nyere delene kan ikke defineres som brannmitteområder (fare for konflagrasjon).

## Kriterier

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) har i samarbeid med Riksantikvaren (RA) gitt ut en veileder om bybrannsikring

(<http://www.riksantikvaren.no/filestore/bybrann.pdf>). De samme etater har registrert rundt 180 områder med tett verneverdig trehusbebyggelse i Norge, med ca 17000 bygninger.

Områdene oppfyller følgende kriterier:

1. Det er gjennomgående trehus i området.
2. Bebyggelsen er ansett som verneverdig.
3. Bebyggelsen skal hovedsakelig være bygget før 1900-tallet, men kan også omfatte nyere trebebyggelse med spesielle kulturhistoriske verdier.
4. Et område består normalt av minst 20 bygninger.
5. Avstanden mellom bygningene er overveiende mindre enn 8 meter.

Denne tilnærmingen har vært utgangspunkt for Stavanger kommunes vurdering og valg av innsatsområde for å bidra til en bedre sikring av verneverdig trehusbebyggelse mot ødeleggende storbrann.

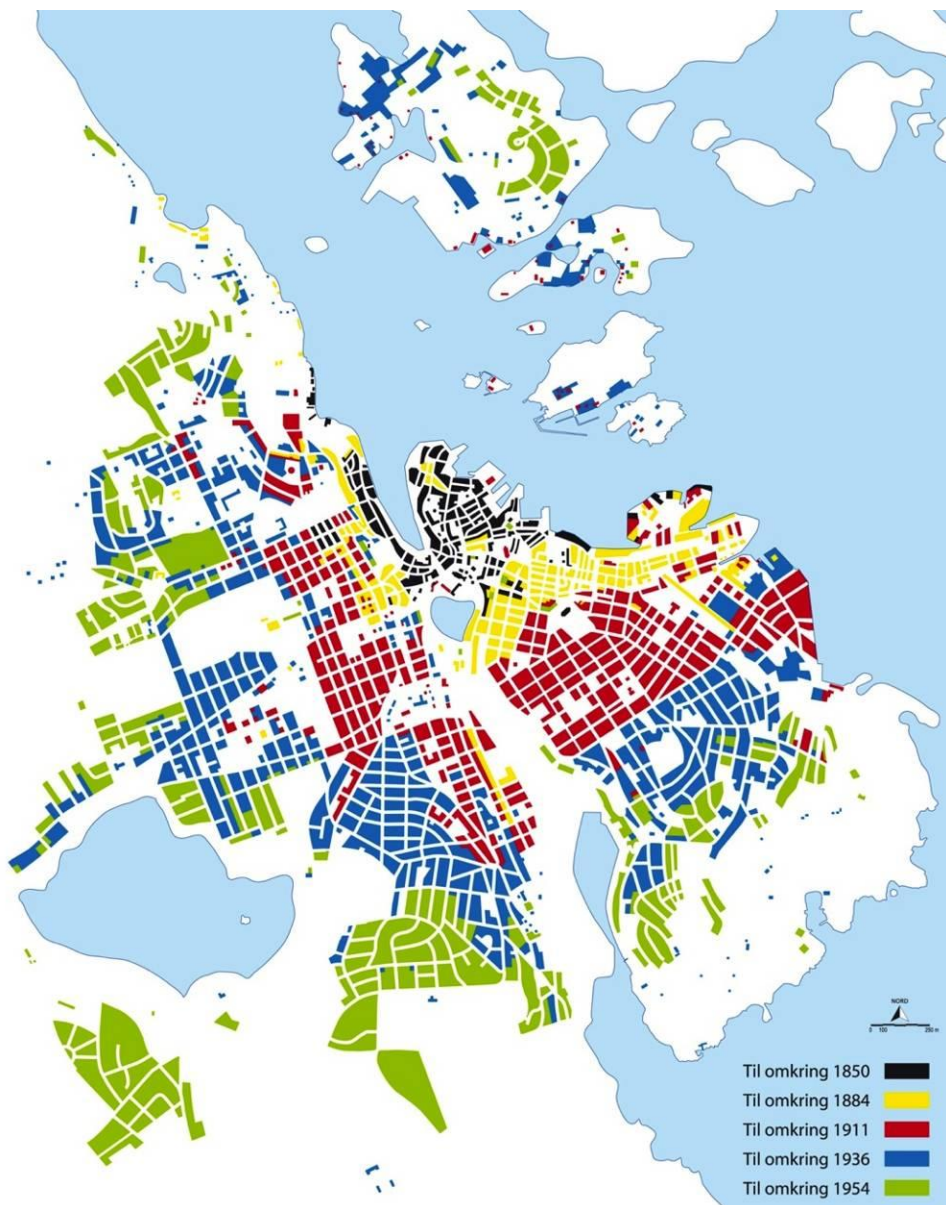
Bebyggelsen i trehusbyen har ulik grad av juridisk vern:

1. Områder regulert til spesialområde bevaring iht. bestemmelsene i Plan- og bygningsloven
2. Hensynssone for kulturmiljø Trehusbyen og generelle bestemmelser for trehusbyen

Fra kulturminnefaglig ståsted er likevel helheten i den sammenhengende trehusbyen et avgjørende aspekt i vurderingen av verneverdi. Bebyggelsen er innbyrdes forskjellig. Ulikheten kan best beskrives som den ”gamle trehusbyen” som har vokst fram uten reguleringsplaner og den ”regulerte byen” som har større avstander i gater og mellom bygninger internt i kvartalene.

Den eldste bebyggelsen innenfor det geografiske området som vi vurderer som den gamle, selvgrodde trehusbyen utgjør en bebyggelse som strekker seg ca. 1700 fram til ca. 1900.

Stavangers bebyggelseshistorie fram mot ca. 1900 har en geografisk utbredelse som illustreres innenfor kartområde (se Kart 01) markert som svart og gult.



Kart 01: Stavangers bebyggelseshistorie

I denne perioden er det meste av bebyggelsen ”selvgrodd” i et sammensatt bylandskap med stedvis store terrengforskjeller. Den regulerte byen fikk først sin form innenfor den gule sonen, der kvartaler og gatestrukturer ble planlagt, men innenfor kvartalene ble likevel bebyggelsen oppført på tradisjonelt selvgrodd vis. Bebyggelsen er gjennomgående utført i laftet tømmer, der sokkeletasje/1. etasje er blanding av mur, laft eller reisverk. Denne urbane bystrukturen har gjennomgående næringsformål i 1. etasje og boligformål i 2. etasje. Dette blandingsformålet er tydeligst ut mot de viktigste gateløpene. Inn i kvartalene finnes flere reisverksbygninger som opprinnelig har vært oppført som uthusbygninger, men er senere innredet eller sammenbygd med bolig/næringsbebyggelsen.



Karakteristisk bebyggelse innenfor innsatsområdet. Straen



Husene ligger tett i tett til smale gater og er gjennomgående oppført i laftet tømmer med trekledning. Det er stedvis store terrengforskjeller og vanskelig tilgjengelighet. Blåsenborg.



Den regulerte trehusbyen er også oppført i laftet tømmer. Her er imidlertid gatebredder og avstand mellom husene større. Storhaug.

## Geografisk avgrensning

Innenfor hele trehusbyen ligger det store verneverdier som viser en kulturhistorie som er viktig å sikre for fremtiden. Kulturminnevernets viktigste oppgave er å sikre bebyggelsen mot vesentlige endringer i form og uttrykk. Til dette kan reguleringsplaner være et viktig hjelpemiddel. Når det gjelder ødeleggelse i form av brann, så må det andre virkemidler til. Den eldste bebyggelsen har utfordringer med hensyn til brannsmittesikring. Store deler av bebyggelsen innenfor det eldste området er også vanskelig tilgjengelig med slokkeutstyr dersom det skulle oppstå brann, på grunn av terrengforhold og smale gateløp.

Stavanger kommune har frem til 2010 prioritert brannsikringsarbeidet til å gjelde følgende områder:

- Gamle Stavanger
- Sjøhusrekken
- Den tette delen av sentrum

I tillegg har det vært fokus på kontroll av brannsikkerhet på serveringssteder generelt.

Følgende kart (Kart 02) viser det område som i løpet av 2010 er kartlagt med tanke på brannsikring av verneverdig trehusbebyggelse:





Kart 02: Innsatsområde

Innsatsområdet er videre inndelt i til sammen 8 roder. De rodene hvor det ikke tidligere har vært gjort en systematisk registrering, er markert med rød farge på Kart 03. Samtlige 8 roder er kartlagt i løpet av 2010.



Kart 03: Rodeinndeling

## 4. MÅL

1. Planen skal ivareta sikkerhet mot konflagrasjon, iht nivå gitt av DSB.
2. Planen skal ha perspektiv over generasjoner og revurderes hver 24 måned mhp justeringer for å tilfredstille mål og funksjonskrav eller for å tilpasse endringer i forutsetninger, miljø eller brannsikringsmetoder.
3. Planen skal komplettere det ordinære brannforebyggende og -begrensende arbeidet under Lov om brannvern og Plan og bygningslover.
4. Planen skal forholde seg til faktorer mhp risiko for konflagrasjon, her definert som tap av områdeverdi (dvs ikke tap av enkelte hus).
5. Planen kan på tiltaksnivå omfatte lokale vedtekter, infrastrukturtiltak med ansvar under stat eller kommune, tiltak med ansvar hos huseiere, veiledninger, sikkerhetsmotiveringstiltak, anskaffelsesordninger eller annet som anses å være egnede tiltak for å redusere risiko for konflagrasjon.
6. Planen skal fremme løsninger som ikke griper inn i det enkelte hus, unngår ikke-reversible inngrep i kulturminner/-områder, ikke påfører huseiere urimelige kostnadsandeler og som totalt sett er kosteffektive.
7. Planen skal bygges opp rundt Stavanger kommunes ressurser i brannberedskap, inklusive reservestyrker, sivilforsvaret m.v. og optimalt utnytte eksisterende forhold i de enkelte hus, i områdene og i byens øvrige miljø.
8. Planen skal fremme samarbeid med ildsjeler, beboere, velforeninger og tiltak.
9. Planen skal utvikles i samarbeid mellom kommunens ulike avdelinger, Brannvesenet Sør Rogaland, Rogaland fylkeskommune (fylkeskonservator), DSB, Riksantikvaren og eventuelt eksterne rådgivere.

## 5. STRATEGI

### Hovedstrategi

Hovedstrategien er at branner oppdages og rapporteres tidlig slik at brannvesen kommer tidlig i angrep med effektiv øvet mannskap, organisering og utstyr. Hus beskyttes så langt praktisk mulig mot å bli antent og antenne andre hus. Bygg med stor fare for spredning til andre bygg sikres med sløkkeanlegg. Store bygg hvor brann kan bli stor før den oppdages sikres med deteksjon som tilkaller brannvesenet.

### Forutsetninger i strategien

Hus og områder skal bevares mest mulig som de er og brannsikres på miljøenes egne premisser. Fysiske og estetiske inngrep minimaliseres. Behov for installasjoner i hus, samt avhengighet av huseieres investeringer eller huseieres og beboeres frivillighet skal også minimaliseres. Motivasjon for sikkerhet skal være høy.

Konflagrasjon hindres ved strategiske barrierer i serie mot at:

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| ➤ Brann oppstår            | Ivaretas ved <a href="#">Brannforebyggende forskrift</a>     |
| ➤ Brann i hus utvikler seg | Ivaretas ved <a href="#">Brannforebyggende forskrift</a>     |
| ➤ Brann bryter ut av hus   | Ivaretas ved <a href="#">Brannforebyggende forskrift</a>     |
| ➤ Brann spres til nabo hus | Ivaretas ved <a href="#">Brannsikkerhetsplan/tiltaksplan</a> |
| ➤ Hus antennes utenfra     | Ivaretas ved <a href="#">Brannsikkerhetsplan/tiltaksplan</a> |
| ➤ Områdebrann utvikles     | Ivaretas ved <a href="#">Brannsikkerhetsplan/tiltaksplan</a> |

Brannsikkerhet *i hus* vurderes å falle inn under Brannforebyggendeforskriften. Dog skal skjerpet tilsyn (brannvesen + el.tilsyn) i områdene gi bedre forebygging her enn andre steder i Stavanger.

Brannbeskyttelse *av områder* som helhet ansees som infrastrukturansliggende, dvs at ansvaret er hos kommune, fylke, region eller staten.

En søker mest sikkerhet per krone og robuste, vedlikeholdsvennlige løsninger.

## 6. SPESIELLE BRANNTEKNISKE FORHOLD

Brannberedskapen i området vurderes å være effektiv (innsatstid avhenger dog av fremtidig utgangsdisponering av kasernerte mannskaper) i form av øvde mannskaper, godt og mye utstyr. Vannforsyningen ansees som god, men fordrer kontinuerlig vedlikehold. Flere effektive tiltak er allerede iverksatt. Klimaforhold og adkomst er gunstig, med unntak av enkelte områder med trange gateløp og korte smau.

### Mellomrom mellom hus

Smale mellomrom mellom hus er et særlig stort problem slik de er i Stavanger. De representerer potensielle arnesteder ifm. flyvegnister og påtenning, og har veldig gunstige vilkår for rask utvikling til spredningsdyktig brann og til brann i to hus samtidig. Dertil er de ofte så trange at passive brannskiller er vanskelig så vel som slokking. En gunstig løsning på dette vil innebære mye sikkerhet. I løpet av 2010 er det foretatt til sammen 69 tettinger av mellomrom i den tette delen av sentrum, og i løpet av 2011 og 2012 ble det foretatt tetting i rode 6 og 7, etter befarings av fagkyndig personell

### Risikoobjekter

Det skal utarbeides detaljerte tiltaksplaner for alle områder. Med hver tiltaksplan skal det være et ajourført elektronisk kart (GIS) hvor bygg med særlig fare for at brann kan oppstå og bli spredningsdyktig registreres og merkes av på kartplan.

### Andre spesielle forhold

1. Generelt er det få kalde loft i innsatsområdet. Loft er innredet, og/eller det er kun et lite loft i mønet. Loft anses litt mindre risiko her enn i andre byer.
2. Karakteristiske murpussede trehus vurderes som gunstig mot ekstern antenning og spredning.
3. Flere steder er det trådglass mot smau (sannsynligvis tiltak mot hærverk, men meget effektivt også mot brann).
4. Mange tak har teglstein. Dette oppfattes som gunstig med unntak av de steder hvor flyvegnister kan nå inn.
5. Noen steder er det installert fasadesprinkler.
6. Bruk av gass til oppvarming på mange utesteder.
7. Røykeplasser og bakgårder, som gjerne har mange installasjoner (ventilasjon, varme, søppelhåndtering, elektrisk etc.), og som er vanskelig tilgjengelige.
8. Stavanger kommune krever tappeprøver for sprinkler. Kreves for alle sprinkleranlegg.
9. Hovedvanntrykket i sentrum er 8 bar. Dette er høyt og bra mhp brannsikkerhet.
10. Brannbåten Vektaren og forsyningsskip med vannkanoner (ref plan ifm Gamle Stavanger).
11. Det er flere gode, høye plasseringssteder for varmesøkende kamera.

## 7. TILTAK

Til dette arbeidet vil det knytte seg ulike tiltak der ansvaret må fordeles. Skal god brannsikkerhet oppnås, må de i de fleste tilfeller iverksettes ulike tiltak. Det er også viktig å kombinere forebyggende og skadebegrensende tiltak.

### Spesielle tiltak

Mellomrom mellom hus

Smale mellomrom mellom hus er et spesielt problem for Stavanger. Dette ble grundig drøftet ifm tiltaksplanen for brannsikkerhet i sentrum. I samarbeid mellom branntekniske konsulenter (COWI og NISIK), brannvesenet og kommunen er det framkommet en anbefalt løsning basert på en inntrukket vertikal og tett gjenkledning i tre, ca.30-50 cm fra fasadeliv på det huset som ligger lengst fra gate og opp til ca. 300 cm høyde.

Tiltaket har flere fordeler:

- Det kan ikke kastes eller plasseres brennbart avfall i mellomrom.
- Det kan ikke tennes på noe i mellomrom, ved impulshandling.
- Gjenkledningene kan være høye (de som finnes i dag er ofte lave) uten at det skjemmer.
- Gjenkledningene som finnes i dag synes tilfeldige og ulike, ofte med dårlig vedlikehold.
- Ny gjenkledning vil gjøre mellomrommene markerte (ønskelig), og den kan forsøke å gjenskape noe som har vært typisk.
- Tiltaket er rimelig.

Tiltaket kan organiseres av kommunen ved å engasjere et firma som lager gjenkledningene på kort tid og uten store materialkostnader, for de huseiere som aksepterer at det blir gjort.

Tiltaket kan sammenlignes med at brann i avfallsbeholdere løses ved nedgravde beholdere. Dog utgjør brann i mellomrom en enda større risiko.

I løpet av 2010 er til sammen 69 mellomrom tettet i sentrum, rode 4, og rode 6 og 7 ble tettet ila. 2011-2012.

### Sikring av risikoobjekter

I noen områder i trehusbyen finnes det såkalte risikoobjekter. Dette er bygninger som ved sin bruk og tilstand bør vies særlig oppmerksomhet mhp bybrann, på grunn av fare for å bli antent av nabobrann og for å antenne omgivelsene. Installasjon av automatiske sløkkeanlegg av slike objekter peker seg ut som et selvsagt og dekkende tiltak. Imidlertid er det sjelden lovhjemmel for å kreve dette, dersom eier ikke selv er villig til å dekke kostnadene. Installasjon av automatisk sløkkeanlegg i større bygg i innsatsområdet vil fort kunne beløpe seg til noen hundre tusen kr per bygg.

I 2010 har kommunen fått fullført installert sprinkleranlegg i til sammen 9 risikoobjekter i sentrum og Gamle Stavanger. Dette har vært mulig pga. full finansiering fra RA. Eier av en bygning i Gamle Stavanger ønsket i 2010 ikke å få sitt bygg sprinklet vederlagsfritt.

### Store arrangementer og større vei- og byggearbeider

I forbindelse med store arrangementer i sentrum som involverer mange mennesker, provisoriske utstillinger, telt, overbygg ol. bør risikoen for bybrannsikkerheten i sentrum vurderes. Flere mulige tiltak kan iverksettes, både av forebyggende og skadebøtende karakter. Store vei- eller byggearbeider kan også føre til behov for en slik vurdering.

Dagens rutiner for sikkerhetsopplegget under store arrangementer sikrer dette tilstrekkelig. I de fleste tilfeller er det arrangør som må bekoste ekstra brannberedskap.

## Fellestiltak

Med fellestiltak menes brannsikkerhetstiltak som ikke er knyttet til bestemte hus, men knyttet til infrastrukturen: F eks innsatsplaner og utstyr for brannvesenet, varmesøkende kamera som overvåker store områder etc.

Anbefalt strategi vektlegger brannvesenets beredskap og andre fellestiltak, dvs infrastrukturen for brannsikkerhet. Dette kan begrunnes ut fra det faktum at mye av sikkerheten derved legges i infrastrukturen og ikke i den enkeltes hus.

### Skjæreslokker og høydemateriell

Det er særlig komplisert å slokke brann i gamle bygninger, gamle bygg er ofte ombygd og påbygd med lag på lag av kledning, gulv og vegger. Byggetegninger finnes sjelden eller er ikke tilgjengelig. I tillegg er det ofte mangelfull på kunnskap om hvor folk bor eller hvor mange som oppholder seg i bygningene. Slukkeinnsatser i trehusbyen er derfor uoversiktlige.

Flere av gatene i den eldste delen av trehusbyen, preges av smal gatebredde og dårlig fremkommelighet for brannvesenets ordinære slokkeutstyr. Det er gjort en kartlegging av lengden og bredden i gatene som omhandler deler av området i sentrum:

<b>Gate</b>	Nygata	Sølvberggata	Høleberggata	Søregata	Steinkargata	Salvåergata
<b>Bredde</b>	3,30m	2,50m	2,60	2,35m	3,30m	2,40m

Kartleggingen viser at gatene vanskeliggjør fremkommeligheten for slokkeutstyret til brannvesenet. En mannskapsbil trenger minst 3 meter kjørebredde, og svingradiusen på innerkant vei er 3,5 meter. Det er behov for mindre biler både for å komme raskere fram med mannskap, vann og slokkeutstyr samt høydemateriell (lift-/stigebil). Det er derfor gått til innkjøp av to biler, en sprinter med skjæreslokker og en brannlift som er tilpasset de smale gatene. Disse bilene er øremerket innsats til brannbekjempelse i trehusbyen.

## Skjæreslukker

Stavanger kommune har gått til innkjøp av en spesielt tilpasset brannbil for bruk i trehusbyen.

Kjøretøyet, en Mercedes Sprinter, ble levert sommeren 2010 og er utrustet som en fremskutt enhet.

Kjøretøyet er utplassert på Stavanger brannstasjon og er øremerket for innsats i trehusbyen. Den kan bemannes med to personer som raskt kan starte å slokke branner med skjæreslukker\*, i påvente av flere mannskaper. Kjøretøyet har en bredde som tillater kjøring og innsats i smale gateløp.



Ny

fremskutt enhet, 2010

### \*Skjæreslukker

*Den fremskutte enheten er utrustet med en såkalt Cobra Skjæreslukker. Denne bruker vann under høyt trykk (150-300 bar), tilsatt et slipemiddel. Dette gjør at man får vanntåke gjennom vegger av både tre, betong eller stål på kort tid. Vanntåken kjøler bl.a. omgivelsene slik at muligheten for å slokke brannen, redde liv og øke sikkerheten for røykdykkere blir betydelig større. Den er også et effektivt slokkeredskap i hulrom (typisk i gamle hus) som ikke er tilgjengelig for brannmannskapene. Det understrekes at skjæreslukkeren er et supplement til det slokkeutstyret brannvesenet allerede har.*



Cobra Skjæreslukker montert på den nye Mercedes Sprinter brannbil

Tiltaket er fullfinansiert av Stavanger kommune ved årlig ekstrabevilgning på kr 1,5 mill til brannsikkerhetstiltak i trehusbyen.

### Høydemateriell

En viktig del av brannsikkerhetsplanen er at brannvesenet er utstyrt så godt som mulig, slik at effektiv slokkeinnsats kan iverksettes så snart som mulig – overalt. I tiltaksplanen har det vært avsatt midler for dette høydemateriellet over flere år.

Høydemateriellet mangler fortsatt på grunn av feil i leveransen, brannvesenet leter fortsatt etter egnet høydemateriell.

### Varmekamera

I 2013 ble det kjøpt inn et varmekamera, samt et videokamera for verifisering av ev. brann etter samme system som de har i Trondheim. Trondheimsmodellen ble fulgt etter gode tilbakemeldinger fra brannvesenet i Trondheim og som et interessant supplement til beredskap ved taktisk brannbekjempelse i området.

Varmekameraet skal ikke ses i sammenheng med røykvarslere i boliger, røykvarsler(e) er fortsatt den enkeltes huseiers og beboers ansvar, men varmekameraet vil avdekke en brann mye tidligere ute, i de fleste tilfeller, den ses også på som et sikkerhetsnett for å bli varslet før en brann blir stor.

Varmekameraet er oppe og går og varsler 110-sentralen når en varm flate i bildet blir varm nok innen et visst tidsrom.

### Slangeposter/brannposter



Brannpostene blir årlig funksjonstestet, det er utplassert 10 stk. i Gamle Stavanger. Dette er installasjoner med godt formål, som kan benyttes av beboere og brannvesen ved den vitale førsteinnsatsen.

### Tetting av mellomrom mellom bygninger

Stedene som blir valgt ut er etter en grundig risikokartlegging av fagkyndig firma. Bakgrunnen er ønske om å fjerne potensielle arnesteder for brann. Dette regnes som et godt og effektivt brannforebyggende tiltak.



Tetting av el. skap FØR



Tetting av el. skap ETTER



Tetting av smug/mellomrom FØR



Tetting av smug/mellomrom ETTER. Er senere malt.





Tetting av smug/mellomrom FØR

Tetting av smug/mellomrom ETTER. Er senere malt.

### Søppelhåndtering

Et svært viktig tiltak for å hindre brann, er en brannsikker avfallshåndtering. Det beste tiltaket er nedgravde containere. De steder der det ikke er mulig å få til, må det iverksettes andre gode tiltak. Deler av innsatsområdet har utfordringer ifm brannsikker avfallshåndtering. Fagavdeling Renovasjon er med i brannsikkerhetsarbeidet, og det foreligger konkrete planer om utskifting og forbedringer. Sentrumshalvøya har utfordringer, dette har blitt løst ved å fjerne søppelspann fra det offentlige rom, og plassere de inn på eiers eiendommen, og ha hyppigere søppelhenting her. Se for øvrig kart 07.

### Beboerinvolvering – informasjon og medvirkning

Det forsøkes årlig å forsterke brannbevisstheten i trehusbyen og spesielt i innsatsområdet, men det er ikke etablert en tydelig rutine med dette, men det jobbes kontinuerlig med informasjon og motivasjon rundt brannsikkerhet.

Årlig blir beboere i trehusbyen bevisst på forbudssonen for fyrverkeri, og man kan anta at dette hjelper noe med å øke brannbevisstheten.



## Infrastrukturtiltak, oppsummert

- Tilpassede utrykningskjøretøy, utstyr til brannvesenet og innsatsplaner
- Varmesøkende kamera
- Sikring av mellomrom mellom bygg
- Sjøppelhåndtering
- Brannposter
- Tetting av mellomrom mellom bygninger
- Beboerinvolvering – informasjon og medvirkning

## Brannvesenets innsats

### Beredskap

Brannvesenets innsats vurderes som det viktigste enkelttiltaket for å hindre brann i den tette, verneverdige trehusbebyggelsen.

Se for øvrig eget kapittel om brannvesenet i denne planen.

### Utstyr

Fremskutt enhet med skjærslukker, vannkanoner mv. Se også kapittel om *Fellestiltak* for mer om dette.

## Forebyggende tiltak

### Beboerinvolvering

Motivering av beboere, huseiere, butikk- og serveringspersonale er viktig mhp. å unngå brantilløp. Dette skjer best gjennom kontakt med det brannforebyggende tilsyn og informasjonstiltak. Tilsynet må kurses spesielt om de forholdene de må være oppmerksomme på. Egne kampanjer og andre tiltak må alltid vurderes.

### Bistand fra fotpatruljer

Opplæring av vaktelskapsansatte ol. som patruljerer i innsatsområdet. Observasjoner disse kan gjøre kan være brannfarlig aktivitet, lagret brennbart materiale som kan antennes ved impulshandling/hærverk etc. Stavanger kommune vil også sørge for at andre yrkesgrupper (for eksempel politiet, renovatører) som beveger seg i området får nødvendig kunnskap.

### Forebyggende tiltak av enkelte eiendommer, områdebrann

Stadig flere bygg i innsatsområdet har innbruddsalarmanlegg som alarmerer vaktelskap eller eier direkte. Det anbefales å oppfordre til at disse utvides til også å omfatte strategiske røykdetektorer, som alle selskaper tilbyr. Stavanger kommune vil bør undersøke mulighetene for et fellestilbud på brannalarmanlegg med direktemelder til brannvesenet til alle eiendommer i innsatsområdet.

### Søppelhåndtering

Stavanger kommune i samarbeid med Brannvesenet må informere om god søppelhåndtering.

Belysning, avlåsing, kameraovervåking, røykeplasser, utevarme

Belysning av mørke kroker og avlåsing av bakgårder etc og/eller kameraovervåking forebygger påtenning. Spise- og serveringsstedenes røykeplasser, utevarmere og bakgårder utgjør en risiko, og dette følges opp særskilt.

### Forebyggende tiltak rettet mot å hindre konflagrasjon

Se kapittel om *Fellestiltak*.

## Brannbegrensende tiltak

### Branndeteksjon

Trådløse optiske punkt røykdetektorer på strategiske steder i alle/de fleste hus er et svært godt tiltak. I tillegg kan det monteres linje varmedetektor på steder ute og i loft hvor punkt røykdetektor ikke kan benyttes, eller vil detektere brann for sent og heller ikke varmesøkende kamera er effektivt.

Det anbefales å avvente installasjon av detektorer i hus/på steder som ikke kan dekkes med punkt røykdetektor inntil erfaringene med det varmesøkende kameraet er klare. Tilsvarende undersøkelser gjøres både i Bergen og Trondheim, og kommunene skal utveksle erfaringer fremover. Dersom varmesøkende kamera utnyttes optimalt, blir det behov for vesentlig færre detektorer i trehus. Det vil i så fall være et svært effektivt og godt tiltak, i samsvar med foreslått strategi.

### Brannslukking

Sprinkling: Enkelte risikoobjekter i innsatsområde bør sprinkles, selv om mange slike bygg allerede er dekket.

Kritiske hulrom: For å dekke såkalte kritiske hulrom, har det til nå vært vanlig å installere sprinkleranlegg uten vann, som brannvesenet kan kople vann til ved innsats. På steder hvor brannvesenet kan komme til med skjærsløkker, anbefales det ikke å installere slike tørr-rørsanlegg før skjærsløkkeren er utprøvd i minst 12 måneder. Blir erfaringene med bruk av skjærsløkker gode, kan installasjon av tørr-rør være unødvendig.

Fasadesprinkler: Dette er ofte et estetisk inngrep og kostbart tiltak dersom påliteligheten skal bli akseptabel. Forventet effekt er usikker, og det finnes ikke betryggende regelverk for prosjektering og utførelse. Dette kan være et egnet tiltak på noen svært få steder. Anbefales kun montert etter grundig brannteknisk vurdering.

### Passiv brannbegrensning

Tetting av mellomrom mellom hus er behandlet som fellestiltak. I tillegg kan det være situasjoner med uklassifiserte vinduer, hjørnesmitte, korte avstander mellom brennbare fasader, brennbar lagring, trær eller boder som kan "kortslutte" brann. Slike og andre bygningsdetaljer kan registreres i de mest utsatte områdene.

I hovedsak vil omfanget av passive bygningsmessige tiltak som er mulig å få gjennomført begrenses av at husene og områdene er vernet, av at risikoen med spredning er dekket på andre måter i denne planen og ikke minst av kostnader (og eventuell fordeling av disse).

Der det er behov for faste vinduer og brannmotstand, anbefales trådglass. Trådglass knuser ikke i brann og det hindrer overtenning og spredning ute.

### Vedlikehold

Vedlikehold av brannsikkerhetstiltak med vesentlig betydning for konflagrasjon i de enkelte hus bør ivaretas ved serviceavtaler med leverandører, og ved tilsyn fra brannvesenet.

Vedlikehold av sikkerhet, ikke bare på tekniske anlegg, må ikke undervurderes. Vedlikehold av selve brannsikkerhetsplanen er derfor også medtatt i strategien.

En del av strategien er at vedlikehold av brannsikkerhetsplanen administreres og gjennomføres i kommunal regi gjennom fokus på infrastruktur for bybrannsikkerhet. Svikt i vedlikehold av sikkerhet hos den enkelte huseier er derved mindre kritisk. Samfunnsmessig koster vedlikeholdet minst ved fellestiltak.

## 8. Brannvesenet Sør-Rogaland - sikring av verneverdig bebyggelse

Brannvesenet Sør-Rogaland IKS skal ivareta de 9 eierkommunenes ansvar og plikter i henhold til brann- og eksplosjonsvernloven. Dette betyr å ivareta både forebyggende og beredskapsmessige oppgaver i regionen.

### Forebyggende

Forebyggende arbeid er åpenbart fornuftig, i et samfunnsmessig perspektiv. Det å unngå at uønskede hendelser oppstår gir økonomiske gevinster, og ikke minst sparer det menneskelige lidelser. For verneverdig bebyggelse er det ekstra viktig å arbeide systematisk med forebyggende aktiviteter, da en brann kan gi ødeleggelser som ikke lar seg reparere (både emosjonelt og teknisk).

Brannvesenets ansvar for lovmessig oppfølging av forebyggende aktiviteter er først og fremst knyttet til tilsyn i særskilte brannobjekter (risikoobjekter som er definert i forskrift, dvs. hoteller, sykehus- og hjem, større forsamlingslokaler, større industribygg ol.), samt forebyggende informasjonsarbeid.

Et viktig hovedprinsipp i lov og forskrift for forebyggende arbeid er at det er eiers og brukers ansvar at brannsikkerheten er ivaretatt i ethvert brannobjekt. Tilsvarende er det også viktig at arbeidet med helse, miljø og sikkerhet (herunder brannsikkerhet) blir gjennomført i tråd med internkontrollprinsippet. Dette legges til grunn for den forebyggende tilsyns- og informasjonsaktiviteten som brannvesenet foretar på vegne av kommunen.

For den verneverdige bebyggelsen i Stavanger, som består av ca. 8000 bygninger, er det derfor svært vanskelig å registrere dette som tilsynsobjekt og foreta vanlig tilsynsaktivitet. De objektene som har registrert ildsted får riktignok besøk av feier med en frekvens på minst to besøk i løpet av hvert fjerde år, men dette gjelder langt fra alle verneverdige bygninger.

Strategien for forebyggende aktiviteter sett fra brannvesenets side, har derfor først og fremst vært rettet mot informasjonsaktivitet og samarbeid med andre myndigheter, Stavanger kommune, beboere,

interesseforeninger etc. For at dette samarbeidet skal være håndterlig har det derfor også vært geografisk begrenset til områder som har vært definert med størst verneverdi og risiko:

- Gamle Stavanger
- Sentrumskjernen

Ovennevnte prosjekter har også vært politisk behandlet i Stavanger kommune, som egne brannsikringsplaner. I begge disse planene har kartlegging av brannteknisk tilstand vært viktig for å kunne prioritere tiltak. Dette arbeidet har stort sett vært utført av brannvesenet, i samarbeid med Byantikvaren og brannteknisk rådgiverfirma. Etter brannen i Smedgate-kvartalet ble det satt i gang registrering av brannrisiko i hele sentrum, i et tilsvarende samarbeid. Her har brannvesenet bidratt med faglige ressurser.

I tillegg til det spesifikke arbeidet rettet mot forebygging av brann i verneverdig bebyggelse driver brannvesenet også med noen andre forebyggende aktiviteter som gir synergi til sikring av verneverdig bebyggelse:

- Utekontroller  
Tilsyn og kontroll med utelivsbransjen i sentrum. Gjennomføres flere ganger i året.
- Omsorgsprosjekt  
Dette er et satsingsprosjekt i hele regionen for å øke brannsikkerheten for eldre og omsorgstrengende. Viktig samarbeid med kommunens hjemmebaserte tjeneste og som eier/leietaker av bygninger.
- Avfallshåndtering  
Oppfølging med kontroller/tilsyn i forhold til bruk av ubrennbare og låsbare bosspann. Samordnet med kommunens fagavdeling Renovasjon.
- Samordnet tilsynsaktivitet  
Samarbeid mellom elektrisitetstilsynet (Lyse) og feiervesenet. Samordnet besøk med informasjon til beboere i Gamle Stavanger og Blåsenborgområdet.

## Beredskap

Et av de viktigste tiltakene for å unngå storbrann i verneverdig bebyggelse er god beredskap. Dette er påpekt i flere sammenhenger, både i brannsikringsplaner og i etterkant av branner i sentrum.

Det er Brannvesenet Sør-Rogaland som er ansvarlig for å ivareta en tilstrekkelig beredskap i regionen, basert på risikovurdering og forskriftsmessige bemannings- og tidskrav. Samordning av beredskap i regionen, under felles ledelse, har medført styrket beredskap totalt sett. Dette særlig i forhold til muligheten for å samle store innsatsstyrker, med godt og samordnet utstyr, på relativt kort tid.

Noe av utfordringene i forhold til innsats i eldre trehusbebyggelse, og da særlig ved ugunstige værforhold, er tidsfaktoren. Det er viktig at innsats kommer raskt i gang, og at dette gjøres med tilstrekkelige ressurser. Dette er derfor viktig at innsats planlegges og at utstyret for innsats er tilpasset formålet. I den forbindelse har brannvesenet blant annet foretatt følgende:

- Erfaringsoverføringsprosjekt  
Internt prosjekt for å øke kunnskap og forståelse for utveksling av informasjon mellom brannmannskap og forebyggende personell. Dette skal igjen benyttes i arbeidet med en innsatsplan som er bedre enn den vi har i forhold til innsats i verneverdig tett trehusbebyggelse.

- Utstyr  
Det har blitt identifisert behov for spesialtilpasset utstyr for innsats i Stavanger sentrum. Det er gjort i en egen utredning i beredskapsavdelingen. Som følge av dette er det allerede anskaffet en mindre bil med Cobra skjærsløkker (et sløkkeutstyr som kan betjenes av en brannmann og med stor slagkraft for innsats utenfra).

Det er også påpekt behov for et mindre høyderedskap (lift/stigebil) som kan komme seg inn i de trange gatene og gjøre det mulig å utføre sløkkeinnsats i høyden. Dette er nå bestilt og skal på plass i Stavanger innen september 2014. Det har vært utfordrende å finne passende høydemateriell, da det ikke finnes standard utstyr som tilfredsstillt krav til bredde- og høydekapasitet.

### Ekstra beredskap

I forbindelse med nyttårsaften og store arrangementer i byen, er det ofte innkalt ekstra mannskapsressurser med brannbil og/eller brannbåt, for å ivareta en bedre beredskap i sentrum. Dette er som oftest finansiert av kommunen eller arrangør.

## 9. Kartlegging av verneverdig trehusbebyggelse i Stavanger

Ved å gjennomføre befarings og samle inn detaljert kunnskap om bygningene i den eldre trehusbebyggelsen, har vi fått et grunnlag for å utarbeide en tiltaksplan for brannsikringsarbeidet. Denne må omfatte rutiner for kontroll, oppgradering og vedlikehold, planer for hvordan beboerne skal involveres, og detaljerte planer for innsats ved brann.

Hensikten kartleggingen har vært å registrere tett verneverdig trehusbebyggelse i innsatsområdet med hensyn til brannsikkerhet. Hovedfokuset har vært å studere mulighetene for at en brann som oppstår i en bygning kan spre seg videre og utvikle seg til en ødeleggende storbrann. En startbrann et gitt sted i bebyggelsen kan for eksempel være spesielt avgjørende for mulighetene til at en storbrann kan utvikle seg.

Kartleggingen avdekker muligheter for at:

- en brann kan oppstå
- en brann kan spre seg videre fra startbrannrommet til et annet rom
- en brann sprer seg fra det brennende huset til andre hus
- en brann kan spre seg fra et kvartal til andre kvartaler

Metodikken av kartleggingen er utformet i tråd med risiko og sårbarhetsanalysens hovedprinsipper med bruk av fargekodene rødt, gult og grønt:

	Tiltak må prioriteres
	Tiltak må vurderes
	Tiltak ikke nødvendig

Intensjonen med kartleggingen er å avdekke kvartaler/områder som representerer større fare for at en brann kan utvikle seg til kvartalsbrann/bybrann. Etter kartleggingen vil det være lettere å prioritere og sette inn rett forebyggende tiltak, som reduserer risikoen for større brann i verneverdig trehusbebyggelse.

Innsatsområdet er delt inn i roder hvor det enkelte kvartalet er sett under ett. Kvartalene er vurdert under tema som atkomst, muligheter for konflerasjon, sikringstiltak, søppelhåndtering og brannfarlig aktivitet.

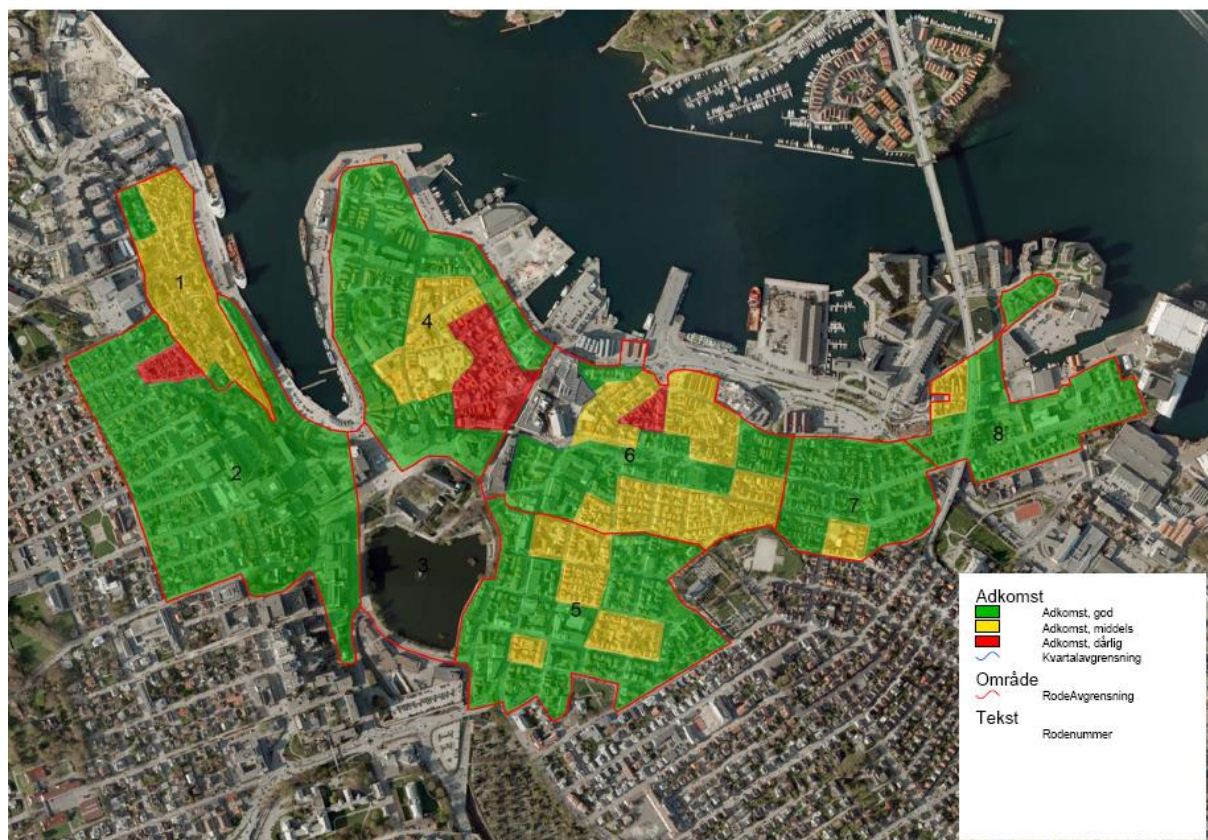
Innenfor innsatsområdet har arbeidsgruppen foretatt en analyse av følgende forhold:

Forhold	Moment
<p><b>Atkomst /tilgjengelighet</b></p> <p>Vurderingene som er lagt til grunn er om brannvesenet har tilstrekkelig god atkomst med høydemateriell, mannskapsbiler og utstyr, som er viktig for å kunne bekjempe brann i tett trehusbebyggelse. Det ble lagt vekt på gatestrukturen med fokus på hindringer og bredde.</p> <p>Dårlig eller ingen atkomst rundt kvartalet er vurdert som rødt, grei atkomst til deler av kvartalet er vurdert som gult, grønt når atkomsten er vurdert tilfredsstillende.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lift/stigebil</li> <li>• Mannskapsbil</li> <li>• Oppstillingsplass for lift/stigebil</li> <li>• Slokkevann</li> <li>• Gårdsrom/bakgård</li> <li>• Tilgjengelighet fra bakkeplan</li> <li>• Tilgjengelig fra lift</li> </ul>
<p><b>Mulighet for konflerasjon</b></p> <p>Vurderingene som er lagt til grunn er i utgangspunktet atkomstforholdene i kvartalet, dette er vurdert sammen med bygningsmessige svakheter som manglende skiller og avstander mellom bygningene, uoversiktlige og bebygde bakgårder, samt konstruksjoner og bruk av bygningene.</p> <p>Kvartaler med dårlig eller ingen atkomst, samt at spredningsfaren er relativt stor, vil kvartalet bli vurdert som rødt. Er det grei atkomst til deler av kvartalet, samt at avstandene/skillene mellom bygningene er noenlunde bra, vil kvartalet bli vurdert som gult. Er atkomsten tilfredsstillende og bygningsløsningene akseptable, blir kvartalet vurdert som grønt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godt vedlikeholdt bygning</li> <li>• Brannvegg</li> <li>• Avstand &gt; 8 meter</li> <li>• Vinduer mellom byggene</li> <li>• Spredningsfare</li> <li>• Kaldt loft</li> <li>• Tre konstruksjoner</li> <li>• Mur konstruksjoner</li> </ul>
<p><b>Sikringstiltak</b></p> <p>Med sikringstiltak menes hovedsakelig branntekniske installasjoner som brannalarmanlegg og automatisk slokkeanlegg. Denne vurderingen er ikke fullstendig i denne fasen av kartlegging pga at det er kun gjennomført kvartalsmessig, ikke av den enkelte bygning.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatisk slokkeanlegg</li> <li>• Brannalarm</li> <li>• Redningsstige</li> <li>• Innbruddsalarm</li> </ul>
<p><b>Søppelhåndtering</b></p> <p>Vurderingen er hovedsakelig på bakgrunn av type renovasjons ordning som er etablert i kvartalet. Kvartaler som har løse søppeldunker, som er plassert tilgjengelig for allmennheten, er vurdert rødt pga stor fare for påtenning. Gult når kvartalet består av næring og boliger, og det er kun husholdning som har tilgang til nedgravde søppel container. Nedgravd søppel container til kvartaler med husholdning er vurdert som grønt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sikker plassering av søppelspann</li> <li>• Ubrennbart spann</li> <li>• Nedgravd søppel container</li> <li>• Ryddig mellom bygningene</li> <li>• Ryddig i bakgård</li> </ul>
<p><b>Brannfarlig aktivitet</b></p> <p>Vurderingene som ble lagt til grunn var hvilke brannfarlig aktivitet som sannsynligvis er i kvartalet. Det kan være bruk av sveisegass, gassgrill, gass terrassevarmere, eller bruk av gårdsrom til røykeplass</p> <p>Rødt ved bruk av brannfarlig næringsaktivitet, gult i forbindelse med boligbruk av utvendige installasjoner (gassgrill, gass terrassevarmer etc.). Grønt ble definert når det ikke var registrert bruk av gass i kvartalet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fast installasjon: Peis, varme, komfyr</li> <li>• Løs installasjon: Grill, terrassevarmer</li> <li>• Gassflasker</li> <li>• Tank for brann- /eksplosjonsfarlig vare</li> <li>• Elektrisk anlegg - Lyse</li> </ul>

Kartleggingen gir en oversikt over risikoområder der det kan være nødvendig å gå inn med tiltak.

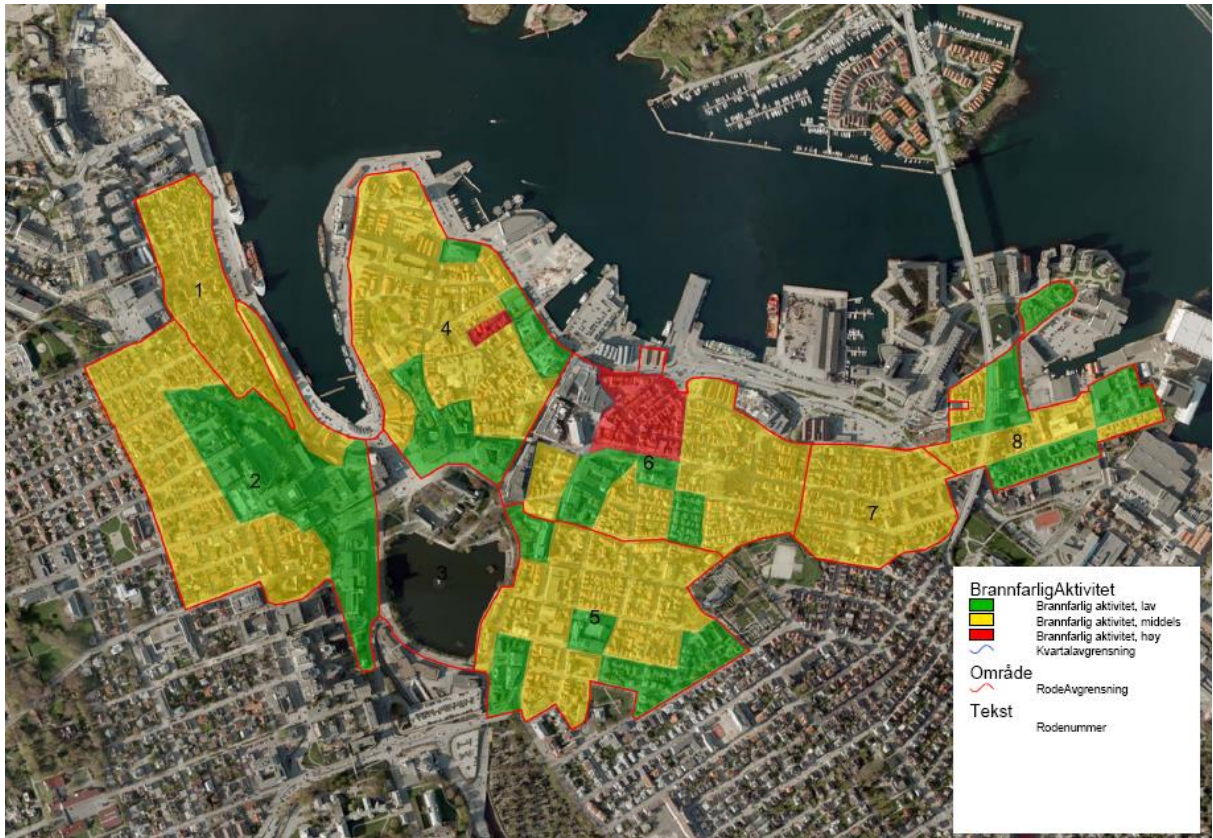
Resultatet av kartleggingen presenteres i et kart for hvert av de forholdene som er vurdert:

- Adkomst Kart 04
- Brannfarlig aktivitet Kart 05
- Konflagrasjon Kart 06
- Avfallshåndtering Kart 07

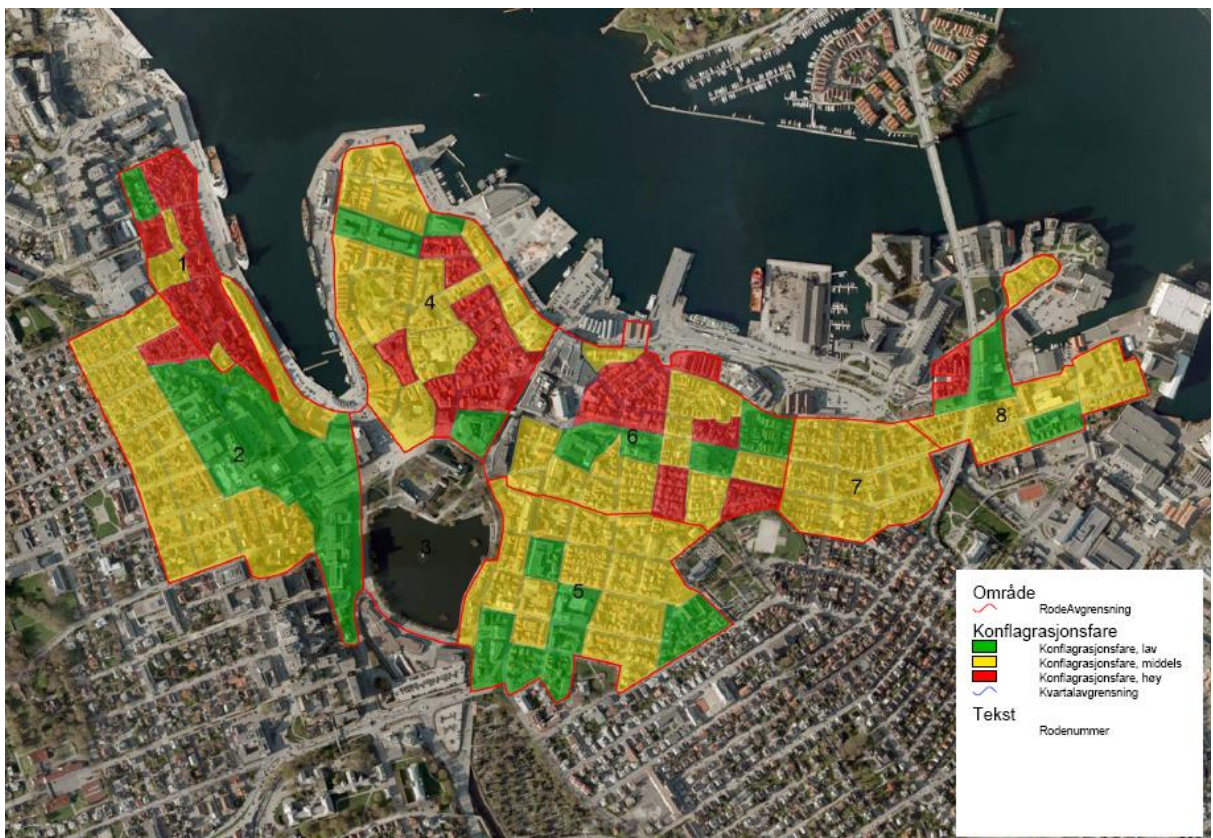


Kart 04: Adkomst for brannvesenet

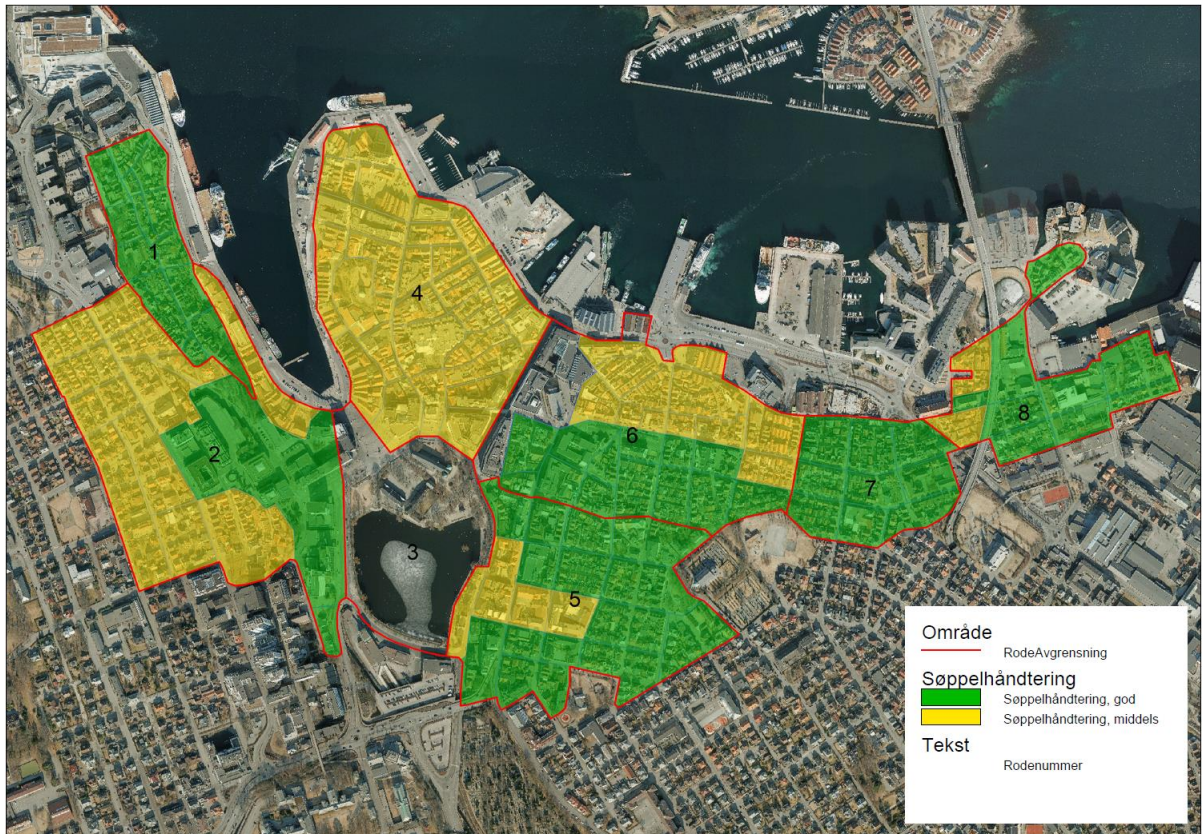




Kart 05: Brannfarlig aktivitet



Kart 06: Konflagrasjonsfare



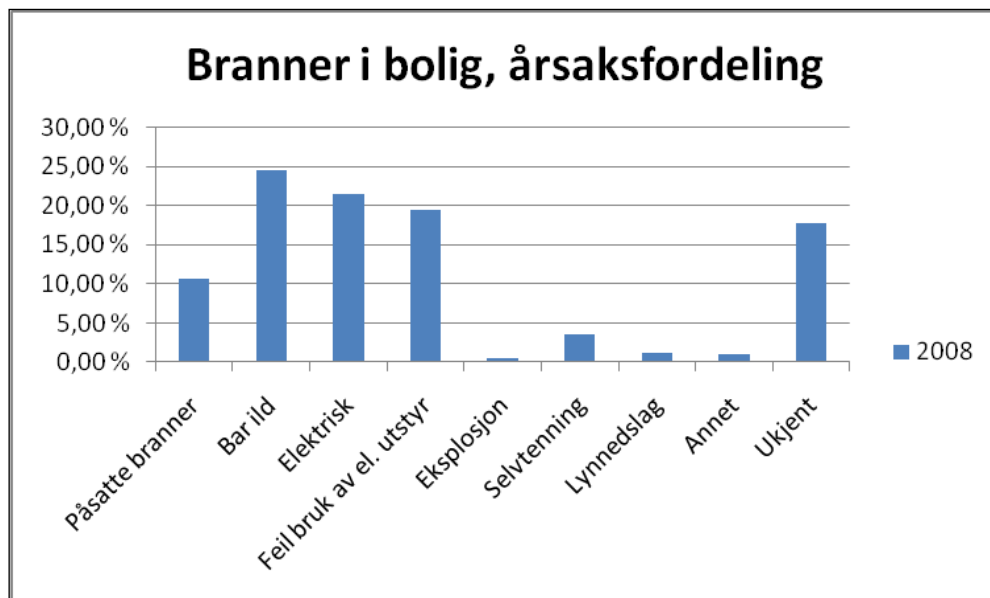
Kart 07: Søppelhåndtering

Risikokartleggingen brukes som grunnlag for utarbeidelsen av tiltaksplan. Kartleggingen må også tas med i andre relevante kommunale planer. Det er derfor av betydning av alle registreringer er gjort i kommunens GIS-system. På den måten er de tilgjengelige for hele administrasjonen.

## 10. Årsaker til brann i bygninger

De senere årene har kommunale brannvesen årlig rykket ut til om lag 3000 bygningsbranner i Norge. Rundt regnet 1500 av disse er boligbranner. I følge DSBs Brannårsaksstatistikk for 2008, så starter de aller fleste branner i bygninger på grunn av menneskelig aktivitet. Mange av bygningsbrannene skyldes bruk av *bar ild*, der uforsiktighet eller uhell oftest er grunnen til at det blir brann. Feil bruk av elektrisk utstyr er også en viktig brannårsak, der tørrkoking på komfyr forekommer hyppigst, etterfulgt av tildekking av varmeovner og varme flater. Vel 20 % av bygningsbrannene skyldes feil i det elektriske anlegget.

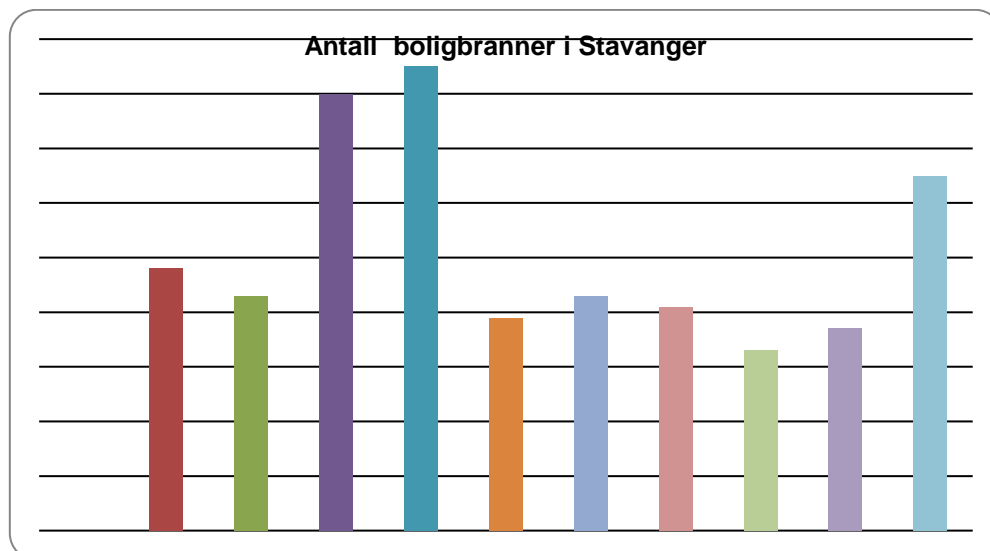
En oversikt over hvordan disse årsakene fordelte seg på alle bygningsbranner i 2008 er vist i figuren under. Fordelingen av disse brannårsakene i boliger er ikke vesentlig forskjellig fra i bygninger sett under ett. Om lag 20 % av alle bygningsbrannene havner i gruppen branner med *ukjent årsak*.



Tabell 1: Årsaksfordeling, Brann i bolig

Som statistikken viser, er det menneskelig aktivitet som svært ofte fører til at det oppstår brann i bygninger. De forebyggende tiltakene som vil være mest effektive, er de som reduserer mulighetene for at folk kan starte en brann, enten det er av ren tankeløshet eller av ond vilje.

Antall branner i Stavanger de siste 10 årene viser tall mellom 33 og 85 branner årlig. Branner og branntilløp i trehusbyen skjer heldigvis forholdsvis sjelden, så det finnes ikke noen god statistikk på årsaksfordeling. Det er derfor nødvendig å bruke nasjonale tall og tall for branner i hele Stavanger som grunnlag. Årsaksfordeling for brannene i Stavanger viser en tilsvarende trend som for nasjonal statistikk (Tabell 1).



Tabell 2: Antall boligbranner i Stavanger

## Nærmere om årsak

En forutsetning for å kunne iverksette effektive tiltak, er å kjenne til og forstå årsakene til at branner oppstår. Bygninger som finnes i tett trehusbebyggelse, utgjør en spesiell utfordring når det gjelder brannsikring. Ofte er det ikke et enkelt tiltak som vil begrense brannutviklingen. En kombinasjon av flere typer tiltak er nødvendig. Tiltakene må i alle tilfeller tilpasses det enkelte objekt. Det som passer for et hus/kvartal, er kanskje ikke det rette tiltaket et annet sted.

## Påsatte branner

Rundt regnet 10 % av alle bygningsbranner er altså påsatt. Som regel er det ikke noe målrettet motiv som ligger bak påsatte branner; hensikten bak hver fjerde påsatte bygningsbrann er rent hærverk. Det er ofte tilfeldigheter som avgjør hvilken bygning som blir påtent. Slike tilfeldigheter kan for eksempel være tilgang på brennbart avfall og liten sannsynlighet for å bli oppdaget når man tenner på. Barn som leker med ild er også en årsak til en vesentlig andel påtente branner. I omlag 14 % av alle påtente branner i boliger og næringsbygg er brannstifteren barn eller ungdom.

Et enkelt tiltak mot påtente branner er ryddighet. Brennbart avfall og rask bør ikke lagres på lett tilgjengelige steder, som for eksempel i åpne containere inntil husvegger, eller i gårdsrom og boder som ikke er avlåst. Et annet enkelt tiltak, er å låse av områder der man ikke ønsker at uvedkommende skal ha adgang. Det er imidlertid ikke verken hensiktsmessig eller ønskelig å låse av alle områder der ildspåsettere kan holde på i ro og fred, så da bør man vurdere andre tiltak som vakthold, videoovervåkning, eller delvis avstengning av områder. Ubebodde hus kan sikres mot uønskete inntrengere ved hjelp av innbruddsalarm.

## Bruk av fyrverkeri og åpen ild.

**Fyrverkeri** var årsaken i 12 bygningsbranner i Norge i 2008. De enkelte kommunene kan vedta regulerings tiltak som sikrer mer fornuftig bruk av fyrverkeri. For Stavangers vedkommende har det vært forbud mot oppskyting av fyrverkeri innenfor en nærmere angitt sone i flere år. Dette har utvilsomt hatt en positiv effekt, både med tanke på personskade og branner. Ulovlig oppskyting av fyrverkeri i forbudssonen utgjør ikke et stort problem. I 2013 ble det vedtatt å utvide eksisterende forbudssone til å gjelde hele trehusbyen, dette ses på som et bra tiltak for å hindre at en brann starter ved å også årlig kunne informere om brannfaren i trehusbyen.

**Piper og ildsteder** er også en relativ vanlig brannårsak, enten ved feil eller uforsiktig bruk, eller på grunn av tekniske feil ved installasjonen. I 2008 startet til sammen 40 boligbranner på grunn av feil ved piper og ildsteder. I eldre bygninger kan piper og ildsteder være bygget om og endret på mange ganger gjennom årene, og det er slett ikke sikkert at sikkerheten ved disse installasjonene tilfredsstillers dagens forskriftskrav. Brannvesenet Sør-Rogaland har tilsyn med alle piper og ildsteder, og har de senere årene prioritert tilsyn i den eldste delen av trehusbyen.

**Fakler, åpen ild og grilling** kan være elementer som brukes i arrangementer av ulike slag. Før jul er det stemningsskapende med en fakkell på trappen foran gamle trehus. Det er viktig å få økt folks bevissthet omkring brannfaren ved åpen ild i forbindelse med større arrangementer. Noen må ha ansvaret for tilsyn med ilden, passe på at det er god avstand mellom ild og brennbare materialer, og passe på at flammen slukkes når det er slutt for dagen. Ved større arrangementer skal det være organisert brannvakt som har i oppgave å passe på brannsikkerheten. I henhold til Lov om brann- og eksplosjonsvern, skal kommunen/brannvesenet vurdere brannsikkerheten knyttet til store arrangementer, og fastsette de nødvendige tiltak og begrensninger, herunder også krav til arrangøren.

**Varme arbeider**, slik som sveising, bruk av åpen ild, varmluftspistol og skjærebrenner, utgjør en særskilt stor brannrisiko i forbindelse med ombygginger og reparasjoner. For å redusere antall branner som begynner i forbindelse med bygningsarbeider, har forsikringsselskapene innført krav om sertifisering av dem som driver med varme arbeider.

## Brannstart i elektriske anlegg

I eldre bygninger er det rimelig å anta at kvaliteten på det elektriske anlegget kan være mangelfull dersom det ikke er ført jevnlig tilsyn med anlegget. Den gangen huset ble bygget var det elektriske anlegget gjerne kun beregnet for lys, varmtvannsbereider og komfyr. Vedovner ble brukt til oppvarming, og folk hadde ikke vaskemaskin, oppvaskemaskin, varmekabler, varmeovner, vannkokere, og alle de andre elektriske apparatene vi omgir oss med i dag. Hvis de eldre husene blir fylt opp med moderne utstyr uten at det elektriske anlegget blir oppgradert, så vil anlegget kunne bli overbelastet. Dette kan i verste fall kan føre til brann. Feil som fører til forhøyete temperaturer i det elektriske anlegget kan enkelt avdekkes under inspeksjon med et varmekamera, ved såkalt

*termografering*. Det lokale el. tilsyn (Lyse) har prioritet på tilsyn av bygg i den eldste delen av trehusbyen.

## Brann på grunn av lynnedslag

I 2002 var det 32 bygningsbranner som var forårsaket av lynnedslag i Norge. De fleste skader på grunn av lyn skyldes ikke direkte lynnedslag, men at nedslag ledes inn via strøm- eller telenettet. Det anbefales derfor at man installerer et særskilt vern mot slik innkommende overspenning. Kirker og andre bygninger som ved sin beliggenhet og utforming er utsatt for direkte lynnedslag, bør ha en effektiv lynavleder. Ekspertene på lynvern bør kontaktes for å vurdere behovet for sikring mot lyn i den aktuelle bygningen.

## 11. Økonomi

Brannsikkerhetsarbeid i trehusbyen er kostbart og Stavanger kommune har de 10 siste årene brukt forholds store summer på ulike tiltak. I inneværende fireårsperiode er det vedtatt en ekstra årlig bevilgning på kr 1,5 mill, totalt kr 6 mill. til brannsikkerhet i trehusbyen. Den største delen av dette beløpet vil bli brukt til spesialtilpasset materiell for brannvesenet, øremerket for innsats i trehusbyen. Med den struktur på arbeidet som det nå er lagt opp til, vil behov for investeringer i tiden fremover bli foreslått fra rådmannen ifm. ordinær budsjettbehandling. Det vil være tiltaksplanen som skal liste de konkrete tiltak som planlegges iverksatt, og her vil behov for investeringer bli vurdert. Tiltaksplanen skal være gjenstand for en årlig politisk behandling.

## 12. Tiltaksplan

Det skal utarbeides en tiltaksplan som omfatter hele innsatsområdet. Tiltaksplanen skal ta utgangspunkt i Brannsikkerhetsplan for trehusbebyggelsen i Stavanger (denne). Tiltaksplanen oppdateres fortløpende og skal fremlegges for politisk behandling årlig.