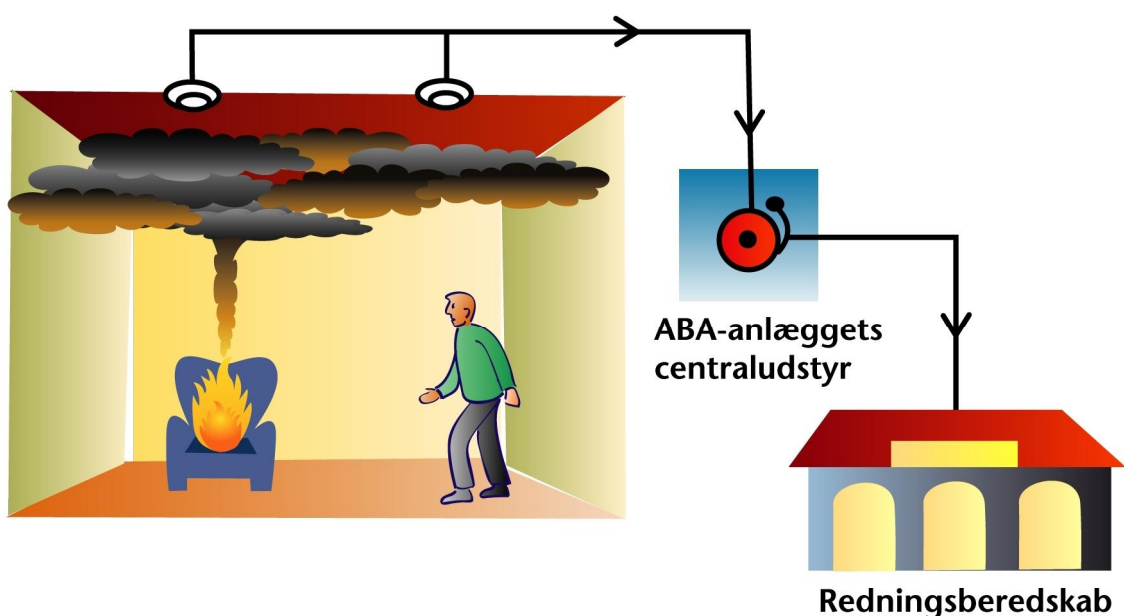


Pålidelighed af automatiske brandalarmanlæg (ABA-anlæg)

DBI Report 2012
Version: 01



Statistisk analyse af ABA-anlæg inspiceret 2011

Rolf Knudsen

1 Indholdsfortegnelse

1	Indholdsfortegnelse	2
2	Baggrund	3
3	Introduktion	4
4	Resultater/diskussion	5
4.1	Funktionsdygtige ABA-anlæg.....	5
4.2	Fordeling af fejlfrie ABA-anlæg og ABA-anlæg med fejl.....	6
4.3	Fordeling af fejl.....	7
4.4	Fordeling af fejl efter kategori A-, B-, C- & BC-fejl.....	8
4.5	Antal fejl per ABA-anlæg.....	9
4.6	De 10 hyppigste fejl.....	10
5	Konklusion.....	11

2 Baggrund

DBI - Dansk Brand- og sikringsteknisk Institut er et Godkendt Teknologisk Service (GTS) Institut og er akkrediteret af DANAK til at foretage inspektion af brandsikringsanlæg, herunder automatiske brandalarmanlæg (ABA-anlæg). Informationer fra anonymiserede DBI's inspektionsrapporter på ABA-området danner grundlag for analysen. Der er medtaget data fra de anlæg som DBI har inspiceret i perioden 1. januar 2011 – 31. december 2011 og bygger på data for inspektion af mere en 23 millioner m².

Samtlige ABA-anlæg er installeret, kontrolleret og inspiceret (en gang årligt) i henhold til DBI Retningslinie 252 "Automatiske brandsikringsanlæg", udgivet af DBI marts 2009, eller Forskrift 232 "Automatiske brandalarmanlæg", udgivet af DBI 2003, eller gældende udgave på etableringstidspunktet (fx 1996, 1983, 1979, 1944).

Baggrunden har været at dokumentere pålideligheden af ABA-anlæg installeret i danske bygninger, samt at dokumentere, hvilke fejl som oftest forekommer. Pålideligheden er dog kun et udtrykspunkt for systemets tilstand på inspektionstidspunktet, og tager således ikke højde for fejl som er opstået og udbedret i mellem inspektionerne.

Der er ikke medtaget data fra evt. anlæg, som har haft førstegangsinspektion, præinspektion og eller udvidelser.

3 Introduktion

I inspektionsrapporterne fremgår de evt. fejl og mangler, der måtte være på anlægget på inspektionsstidspunktet.

Fejlene, der registreres på de enkelte anlæg, er af forskellig karakter og kan inddeles i følgende kategorier:

- bygningsmæssige fejl, fx funktion af branddøre og produktionsmæssige ændringer
- administrative fejl, fx ajourført driftsjournal, orienteringsplaner og skiltning
- anlægsmæssige fejl, fx alarmtryk og batterikapacitet
- anlægsfunktionsmæssige fejl, fx fejlsignaler og signalbehandling
- fejl med sekundære funktioner, fx varslingsanlæg, brandventilation og Automatiske branddørlukningsanlæg (ABDL-anlæg)
- fejl med anlægsejers egenkontrol, fx kontrol af gennemført egenkontrol
- personsikkerheds fejl, fx funktionsvurdering.

Udover ovennævnte inddeling, inddeles fejlene i kategorierne A, B, C eller BC afhængig af fejlens karakter.

Kategori A: Betydende fejl og mangler, som kan medføre, at anlægget i en given situation ikke vil være funktionsdygtigt. Disse fejl skal udbedres inden anlægget kan godkendes igen.

Kategori B: Fejl og mangler, som kan medføre, at dele af anlægget i en given situation ikke vil være funktionsdygtigt. Disse fejl skal være udbedret senest 2 måneder fra inspektionsrapportens udgivelsesdato. Såfremt fejlen ikke udbedres inden for dette tidsrum, og der ikke er givet skriftlig accept fra myndigheden, kasseres anlægget uden yderligere varsel.

Kategori C: Mindre fejl og mangler, som på sigt kan medføre, at anlægget eller dele heraf i en given situation ikke vil yde den beskyttelse, der er forudsat af anlægsejeren, myndigheden eller forsikringsselskabet. Disse fejl skal være udbedret senest 12 måneder fra inspektionsrapportens udgivelsesdato. Fejl fra året før, hvor der ikke er givet skriftlig accept fra myndigheden, opgraderes til en kategori B.

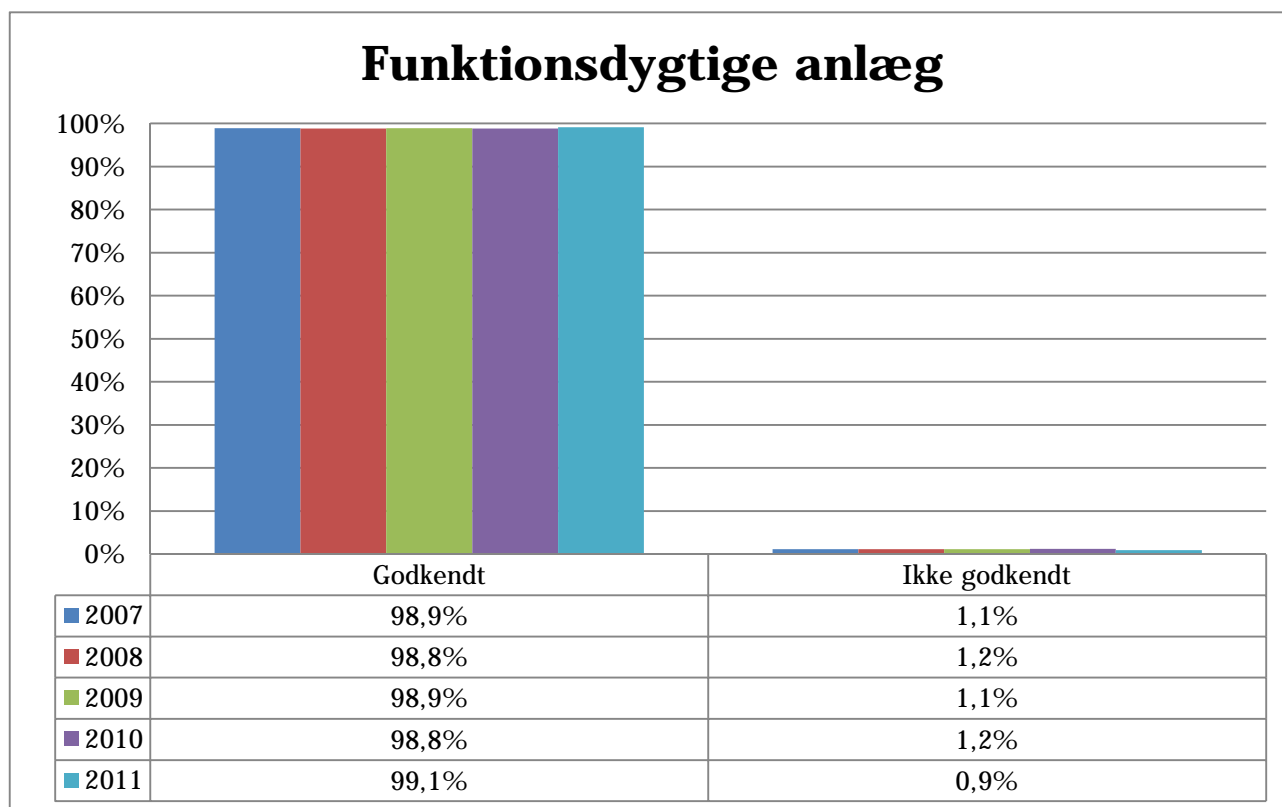
Kategori BC: A-fejl som følge af et uacceptabelt antal B- og C-fejl. Fejlen bliver givet efter en konkret vurdering og der skal således ikke et bestemt antal B- & eller C-fejl til. Tilbagevendende fejl fra gang til gang kan være med til at udløse denne fejl.

Det skal bemærkes af flere fejl inden for samme fejlnummer kun regnes som en fejl på de efterfølgende sider. Eksempelvis vil flere fejl i orienteringsplaner kun fremstå, som en fejl og de efterfølgende tal og procenter skal derfor tolkes herefter.

4 Resultater/diskussion

4.1 Funktionsdygtige ABA-anlæg

Der er opsamlet data fra ABA-anlæg inspiceret af DBI i 2011 sammenholdt med resultaterne fra 2010-2007 og resultatet af inspektionerne kan ses nedenfor i Figur 1.



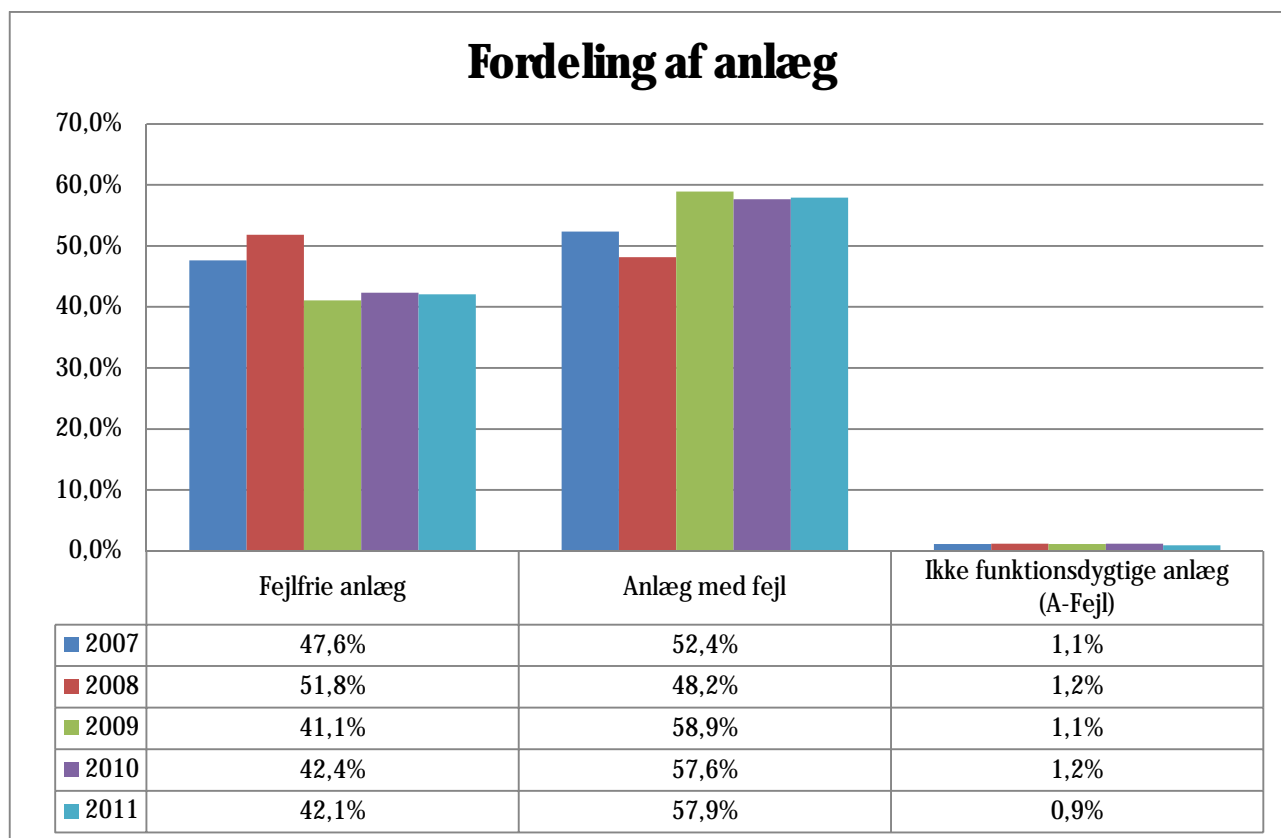
Figur 1: Funktionsdygtige ABA-anlæg inspiceret i 2010-2007.

Som det ses af Figur 1 kan det forventes at ABA-anlæggene i 99,1 % tilfælde virker efter hensigten og alarmerer redningsberedskabet og evt. varsler i et givet omfang. Niveauet af funktionsdygtige anlæg har ligget meget stabilt de sidste fem år og det vurderes, at det vil være svært at opnå en højere pålidelighed.

Funktionsdygtige anlæg er defineret som anlæg uden A-Fejl.

4.2 Fordeling af fejlfrie ABA-anlæg og ABA-anlæg med fejl

Der er opsamlet data fra alle ABA-anlæg inspiceret i 2011 sammenholdt med resultaterne fra 2010-2007 og resultatet af inspektionerne kan ses nedenfor i Figur 2.

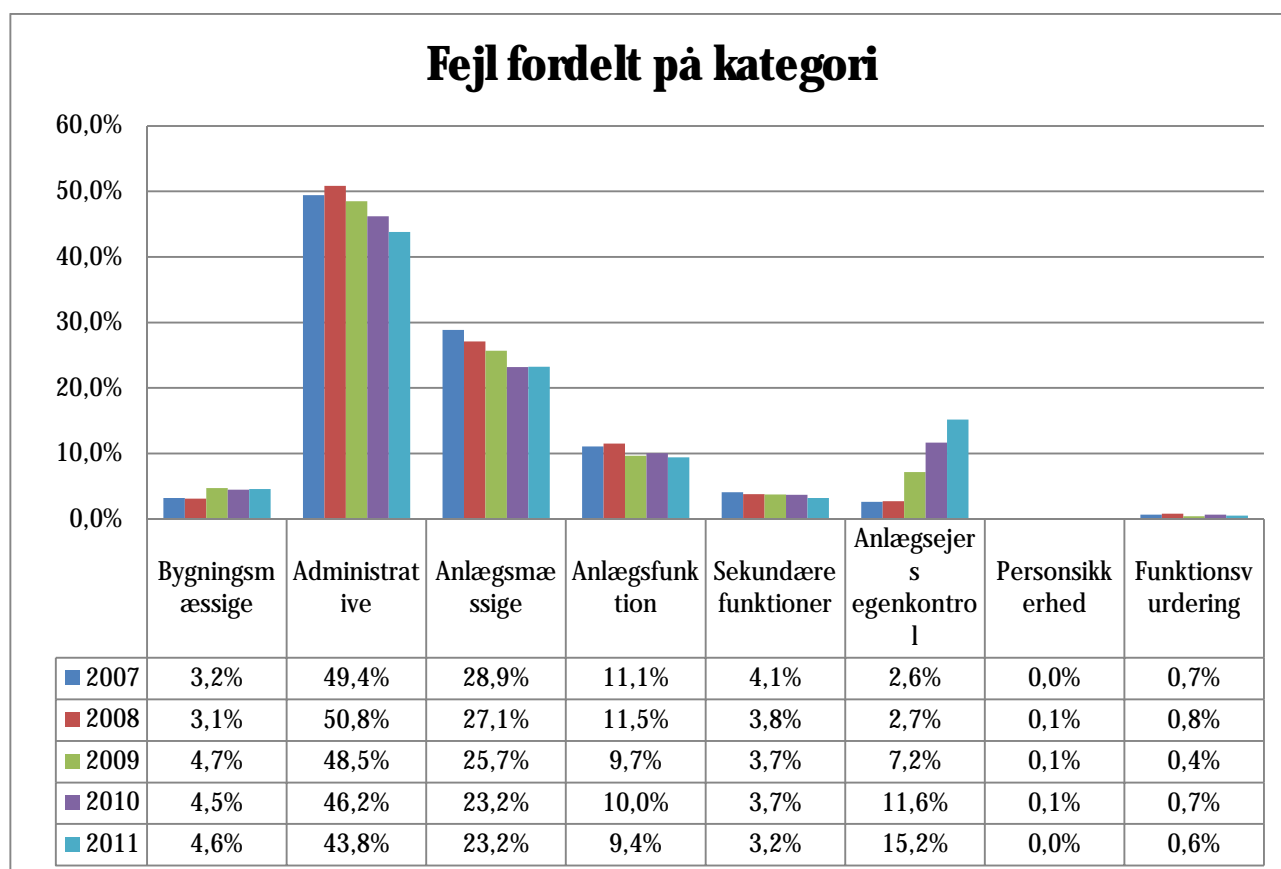


Figur 2: Fordeling af ABA-anlæg i % baseret på inspektioner i 2011 - 2007. Procenterne i "Ikke funktionsdygtige anlæg" er indeholdt i "anlæg med fejl" hvorfor den samlede procent er større end 100 %.

På trods af at 99,1 % af ABA-anlæggene er funktionsdygtige, blev der konstateret fejl på 57,9 % af alle de inspicerede ABA-anlæg (jf. Figur 2), hvilket er nogenlunde det samme resultat som de to foregående år.

4.3 Fordeling af fejl

I det følgende er fordelingen af fejl på de forskellige fejltypen angivet for ABA-anlæg inspiceret i 2011-2007, som det ses på Figur 3.

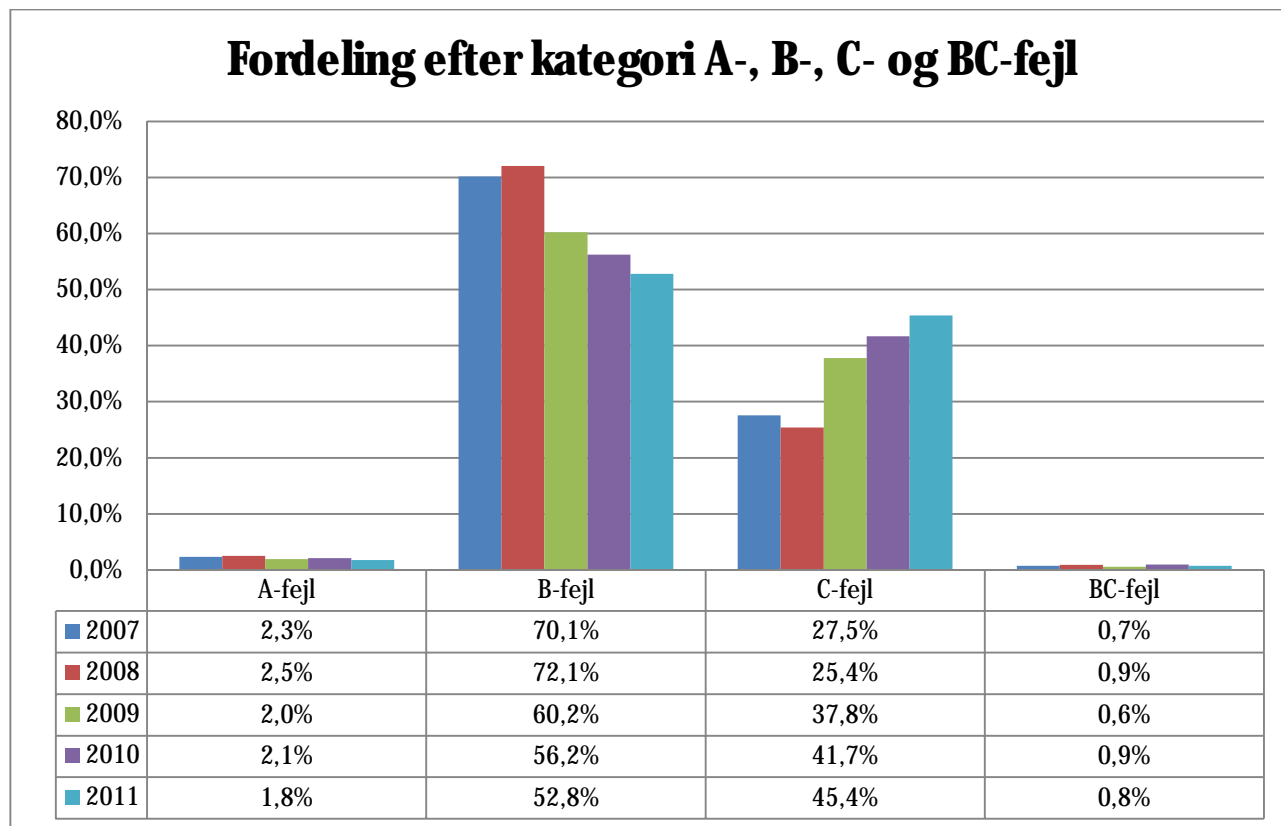


Figur 3: Fordeling af fejl på kategori på ABA-anlæg inspiceret i 2011-2007.

Hvis man kigger på de forskellige fejltypen (Figur 3), ses det, at næsten halvdelen af alle fejl er administrative fejl (43,8 %), hvilket er et fald i forhold til tidligere. Til gengæld er der større andel af fejlenene i kategorien "Anlægssejers egenkontrol", som næsten har været stabilt stigende siden 2009.

4.4 Fordeling af fejl efter kategori A-, B-, C- & BC-fejl

Fordelingen af fejl efter betydning for ABA-anlæg inspiceret i 2011-2007 ses nedenfor i Figur 4.



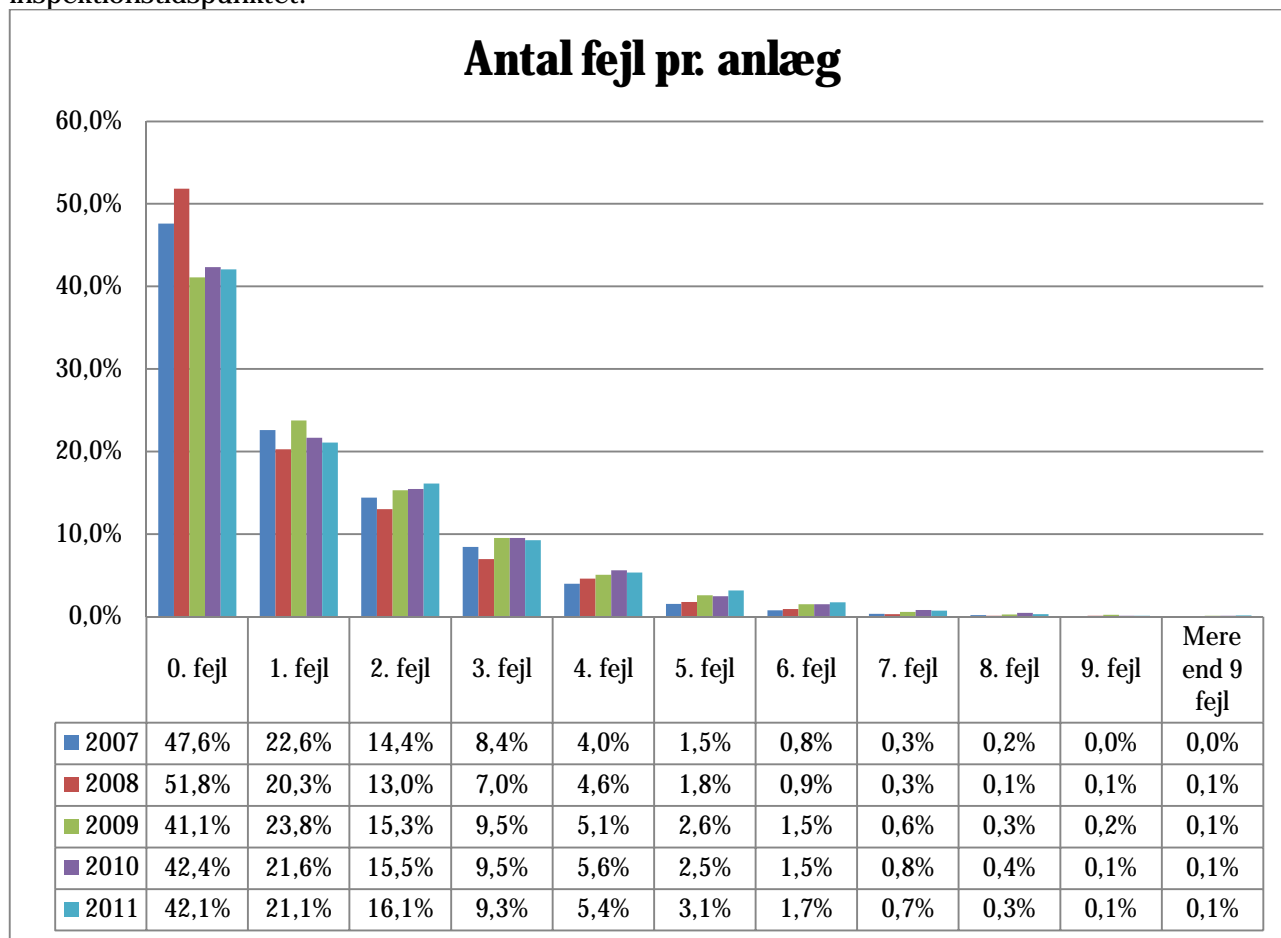
Figur 4: Fordeling af kategori A-, B-, C- & BC-fejl. Det skal bemærkes, at et anlæg godt kan have flere A-fejl, hvorfor diagrammet ikke direkte kan sammenlignes med Figur 1.

Fordelingen imellem kategorierne A-, B-, C- og BC-fejl er vist i Figur 4 og det ses, at 52,8 % af fejlene er B-fejl, der er defineret, som "fejl og mangler, som kan medføre, at dele af ABA-anlægget i en given situation ikke vil være funktionsdygtigt". Fordelingen af fejl har siden 2008 ændret sig til den positive side idet flere og flere fejl ligger i kategorien C-fejl", som er defineret som "Mindre fejl og mangler, som på sigt kan medføre, at anlægget eller dele heraf i en given situation ikke vil yde den beskyttelse, der er forudsat af anlægsejeren, myndigheden eller forsikringsselskabet."

Der er derfor en tendens til, at fejlene på de inspicerede ABA-anlæg er mindre alvorlige end tidligere.

4.5 Antal fejl per ABA-anlæg

Nedenfor i Figur 5 er der vist en fordeling af, hvor mange fejl der var på de enkelte ABA-anlæg på inspektionstidspunktet.

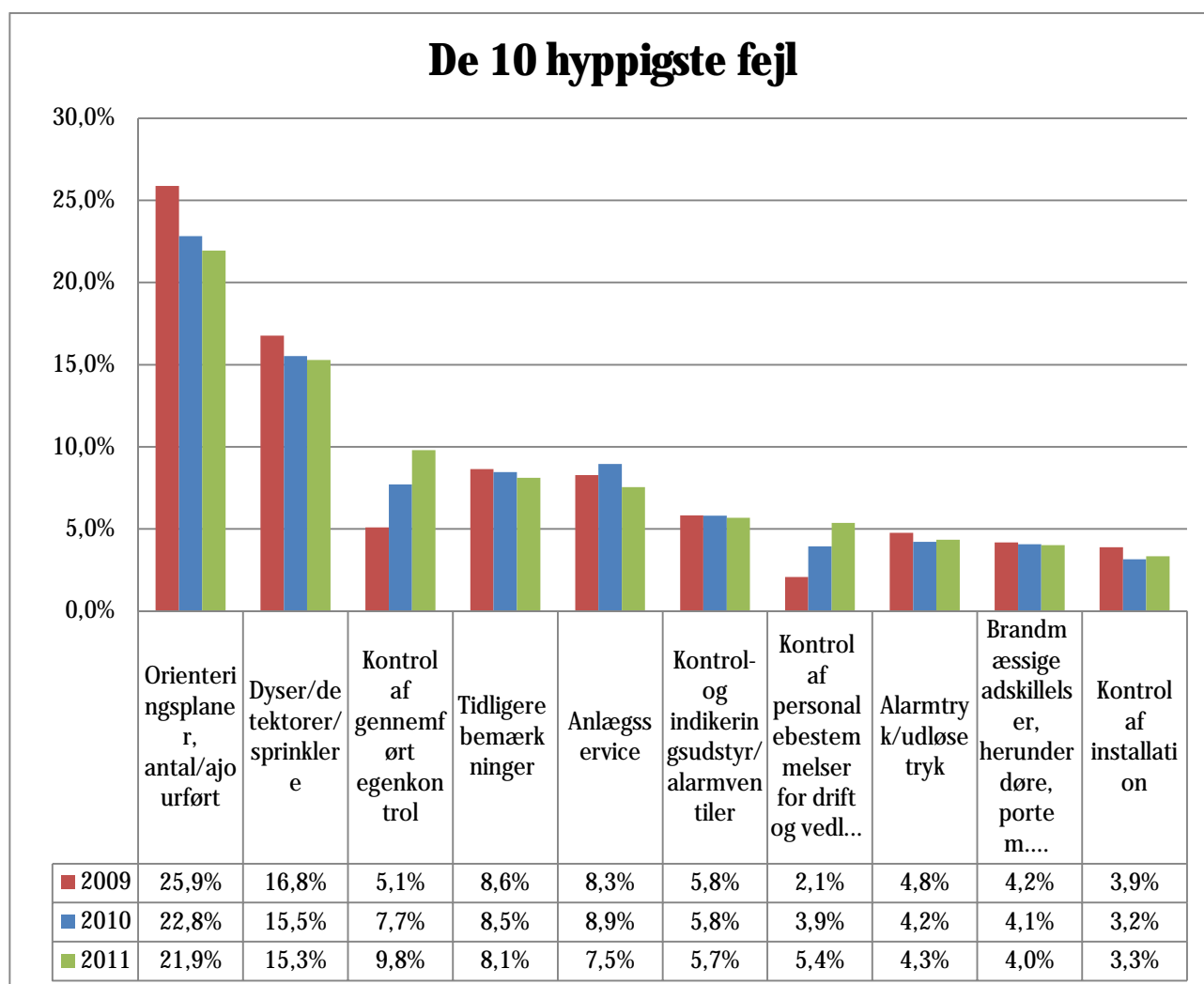


Figur 5: Antal af fejl pr. ABA-anlæg, af alle inspicerede ABA-anlæg, fordelt i %. Det skal bemærkes af flere fejl inden for samme fejlnummer kun regnes som en fejl på de efterfølgende sider. Eksempelvis vil flere fejl i orienteringsplaner kun fremstår, som en fejl og tal og procenter skal derfor tolkes herefter.

Figur 5 viser fordelinger over, hvor mange fejl de forskellige inspiceret ABA-anlæg har og det ser tydeligt, at er der en fejl på ABA-anlæggene, er der ofte flere. Fordelingen af antallet af fejl pr. inspicerede ABA-anlæg har dog ligget relativt stabilt de sidste tre år.

4.6 De 10 hyppigste fejl

I Figur 6 vises de 10 hyppigste fejl, som blev konstateret under inspektionerne i 2011 sammenholdt med resultatet fra 2010-2009.



Figur 6: De 10 hyppigste fejl. Diagrammet viser de 10 hyppigste fejl fra 2011 sammenholdt med de tilsvarende tal fra 2010-2009. Tallene fra 2010-2009 er dermed ikke nødvendigvis de 15 hyppigste, men er her medtaget for at vise udviklingen fra 2011 – 2009.

Figur 6 viser fejlfordelingen over de hyppigste fejl i 2011, hvor det ses en lille variation af hyppigheden af de forskellige fejl.

5 Konklusion

Der er i ovenstående udarbejdet statistik på alle ABA-anlæg som DBI har inspiceret i perioden 1. januar 2011 – 31. december 2011.

ABA-anlæggene skønnes at have et statistisk grundlag på baggrund af antallet af inspicerede anlæg og antallet af forskellige virksomhedstyper (ca. 400 stk.), jf. registrerede branchekoder.

Af de inspicerede ABA-anlæg kan det konstateres, at kun 42,1 % af ABA-anlæggene var fejlfrie på inspektionstidspunktet, men at 99,1 % af anlæggene var funktionsdygtige på inspektionstidspunktet, hvilket er et lidt bedre resultat end tallene fra 2010 og kan, formentlig, i et vist omfang skyldes statistisk usikkerhed.

Der er stadig en klar tendens til, at orienteringsplaner ikke opdateres i tilfælde af bygningsmæssige ændringer hvorved dette er et område, der bør sættes mere fokus på, da orienteringsplanerne bruges af redningsberedskabet til hurtig at lokalisere, detektoren, der er i alarm. Uopdaterede orienteringsplaner kan derfor i værste tilfælde betyde større brand og sodskader, hvilket kan have store økonomiske konsekvenser for virksomheden. En anden ting der bør sættes mere fokus på er at tilpasning af detektorer i tilfælde af indretningsmæssige ændringer, da dette kan have en væsentlig betydning for, hvor hurtig ABA-anlægget registrerer røg.

De tredje - femte hyppigste fejl hhv. anlægsservice, tidligere bemærkninger og egenkontrol og dækker over 24,4 % af alle registrerede fejl, og er fejl som nemt kan undgås.

Et af formålene ved en akkrediterede inspektion er at få gennemgået ABA-anlægget af et uvildig inspektionsfirma, som ikke har økonomisk interesse i anlæggets funktionalitet, hvormed fejl og mangler tydeliggøres og i de fleste tilfælde rettes. Inspektionssystemet er hermed direkte med til at sikre, at ABA-anlægget bevarer den pålidelighed og det sikkerhedsniveau, der forventes af et ABA-anlæg. Idet der registreres fejl på over halvdelen af de inspicerede anlæg dokumenterer behovet og nødvendigheden af en uvildig kontrol.