

Afdeling: Ortopædkirurgisk afd. O  
Ulykkes Analyse Gruppen  
Sagsnr.:  
Dato: 17. december 2018

Udarbejdet af: Overlæge Jens Lauritsen  
E-mail: Jens.Lauritsen@rsyd.dk  
Telefon: 6541 2293

## Fyrværkeriskader - oversigtstabeller og baggrund mhp formidling

**Baggrund** Siden nytåret 1995/1996 har alle Danmarks skadestuer og sygehuse givet oplysninger til Ulykkes Analyse Gruppen (UAG) ved Ortopædkirurgisk Afdeling, Odense Universitetshospital om skader efter fyrværkeri. Oplysningerne vedrører de to døgn den 31. december og 1. januar i hvert af årene. Uden den store velvilje og indsats fra alle akut behandelende steder var det ikke muligt at opgøre systematisk for hele landet, endda med udsendelse meget kort tid efter nytår de seneste år.

Fyrværkeri er farligt og kan medføre voldsomme funktionstab. Det kan alle blive enige om, men forebyggelse og kontrol skal være flersidet, fordi der er stor forskel på de situationer, der har medført skaderne. Derfor er det nødvendigt at belyse baggrunden for skaderne nærmere. Alle skal undgå ulovligt fyrværkeri, bruge sikkerhedsbriller (uanset om man tænder eller er tilskuere), antænde korrekt, overholde sikkerhedsafstand, købe godkendt fyrværkeri i en butik i Danmark og i øvrigt følge instruktioner på fyrværkeriet.

Nedenfor er skadestatistikken resumeret, derefter er der flere analyser. Skriv en mail til [UAG@rsyd.dk](mailto:UAG@rsyd.dk) med præcist ønske om hvilken analyse der ønskes, hvis den pgl analyse ikke findes i dette notat eller på hjemmesiden for UAG. Se <http://ouh.dk/uag> (side om fyrværkeri). De fleste supplerende analyser kan i december måned udføres inden for 1-2 dage. Den årlige første totalopgørelse for hele Danmark tilstræbes at være færdig den 2. januar klokken 17, men det afhænger af nytårets forløb<sup>1</sup>.

### Hvem får skader ?

Alle der er ude i nytåret kan få skader:

- Både de der antænder og de der er tilskuere får skader.
- Skaderne rammer hænder, øjne, hørelsen og når det er brandsår den hud der er fri.
- Ca 10-15 personer mister fingre, hænder, synet eller hørelsen i hvert nytår, især pga kraftigt fyrværkeri. Dødsfald efter fyrværkeriskader sker også.
- Cirka en trediedel af de tilskadekomne i alle aldre og af begge køn var tilskuere.
- Der er 80% mænd blandt de der får skader. Det er især de unge mænd 18-25 år, men alle aldre er repræsenteret.
- De alvorlige skader sker både for mænd og kvinder.
- Tidligere havde mænd markant flere alvorlige skader, men nu er det alene i alderen 18-25 år, at mændene har forholdsvis flere alvorlige skader end kvinderne.
- Kun en trediedel af alle og kun femten procent af dem med alvorlige skader havde beskyttelsesbriller på i det seneste nytår.
- Kun fem af de alvorlige skader i seneste nytår skete for personer med beskyttelsesbriller.

### Beskytter sikkerhedsbriller både de der antænder og de der er tilskuere ?

Der er ingen tvivl om, at sikkerhedsbriller beskytter mod alvorlige skader:

- Der er markant færre alvorlige skader hos de patienter, der har haft beskyttelsesbriller på. Dette gælder både tilskuere og de der antænder.
- Tilskuere uden beskyttelsesbriller har dobbelt så mange alvorlige skader, som dem der har beskyttelsesbriller på.
- For de der antænder fyrværkeriet er der tre gange så mange alvorlige skader hos de der IKKE har beskyttelsesbriller.
- Brugen af beskyttelsesbriller var markant forskellig efter alder. Halvdelen af voksne over 34 og børn under 15 bar briller i det seneste nytår, mens det kun var ca 20% af de 15-17 årige, 10% af de 18-25 årige og 5% af de 26-34 årige. De alvorlige skader er især sket for de aldersgrupper, der ikke brugte briller. Kun fem af de alvorlige skader skete for personer med beskyttelsesbriller.
- Alle analyserne understreger, at fyrværkeri skal ledsages af brug af beskyttelsesbriller, også for tilskuere – det er alt for mange der IKKE havde beskyttelsesbriller på.

<sup>1</sup> Endelige antal senere kan ændre på den foreløbige første opgørelse, men erfaringsmæssigt ændrer det ikke det samlede billede. Derfor skal man altid bruge nyeste opgørelse. Vi vil gerne kontaktes orienteres, hvis læserne finder fejl eller har andre kommentarer.

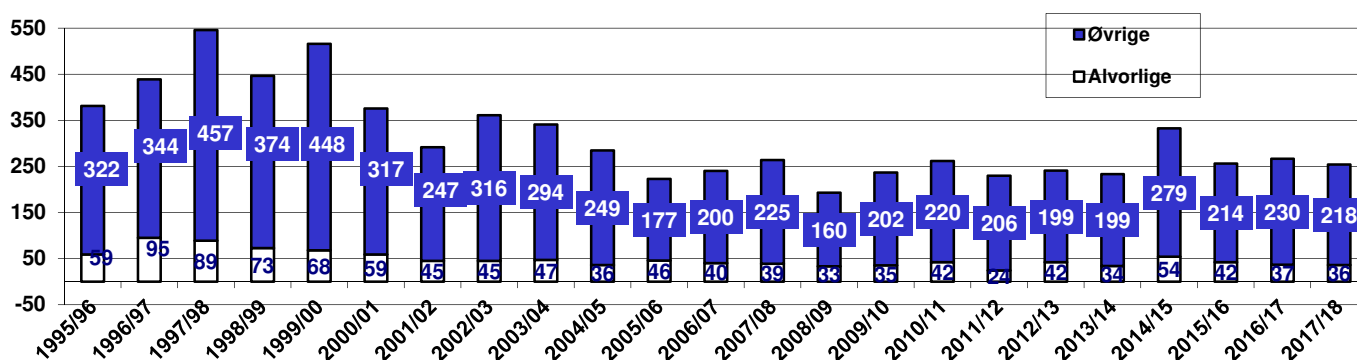
### Hvilke fyrværkerityper giver skader ?

Det er stort set alene lovligt indkøbt konsumfyrværkeri, der giver skaderne.

- Knap halvdelen sker nu ved raketter og en fjerdedel ved batterier.
- Blandt de 35 alvorlige skader i det seneste nytår skete 15 ved batterier og 13 ved raketter, mens kun 2 skete ved ulovligt fyrværkeri.

Den overordnede udvikling har været, som det ses af figuren nedenfor. Med en enkelt undtagelse er niveauet uændret de seneste 10 år<sup>2</sup>.

### Skader efter brug af fyrværkeri, som har medført sygehuskontakt i Danmark – samlet udvikling for de to døgn 31.12. og 01.01 i perioden 1995-1996 til og med 2017-2018



Situationer, hvor skaderne sker:

### Skader efter fyrværkeri hos almindelige forbrugere – lovligt konsumfyrværkeri :

- Fyrværkeri med teknisk fejl. Dvs springer ikke, som det er hensigten. (fx en raket der antænder og frigør hele sprængningen i jordhøjde umiddelbart efter antænding eller et batteri der vælter eller sprænger ud gennem siden, sådan at efterfølgende dele ændrer retning fra lodret til vandret).
- Fyrværkeri der antændes korrekt, men hvor tilskuere står for tæt på i forhold til sikkerhedsafstanden. Sikkerhedsafstanden står på alle godkendte typer.
- Fyrværkeri der ikke sikres korrekt, fx utilstrækkelig placering af fyrværkeriet  
Fx en raket i en flaske, et batteri på et underlag, der ikke er plant.
- Fyrværkeri, der har været opbevaret forkert.  
Fx et batteri der er "mast" under transport eller gemt fra tidligere år (er blevet fugtigt og tørt igen).

En præcis opdeling af skaderne efter a-d har vi ikke data for, det vil kræve detaljerede interview og tekniske undersøgelser. Det er min opfattelse, at **a** er sjælden (5-15 personer pr nytår - men giver ofte alvorlige skader), **b** hyppig, **c** forholdsvis hyppig, og **d** sjælden.

### De vigtigste principper (udover oplysning) for at undgå disse skader er:

Brug af beskyttelsesbriller, korrekt antænding og afstand til antændelse (a-d).

God produktionskontrol, design og godkendelsesprincipper (a).

Køb ikke mere fyrværkeri end der skal bruges (d,a-c) og køb kun fra officielle godkendte salgssteder (d).

<sup>2</sup> Bemærk, at antallene justeres når vi kender det endelige antal i forhold til det der meldes ud i starten af januar. Det har især været tilfældet for 2014/15, hvor vi ikke havde fået alle skemaer før medio januar.

**Ulovlig eller bevidst forkert brug af fyrværkeri :**

- e. Fyrværkeri der - med vilje - anvendes forkert (fx raket der skydes vandret over mod folkemængde eller batteri der sættes skråt, så det skyder over mod bygning eller personer).
- f. Professionelt fyrværkeri der anvendes af almindelige forbrugere (fx crysantemum bomber)
- g. Fyrværkeri, der anvendes på anden måde end godkendelsen tilsiger. (fx batterier der serieforbindes)
- h. Ulovligt importeret fyrværkeri indkøbt via hjemmesider og udsendt "kamoufleret" som almindelig pakkepost.
- i. Ulovligt knald fyrværkeri produceret i Danmark eller udlandet.
- j. Militært sprængstof
- k. Konsumfyrværkeri, der adskilles og hvor krudt m.v. bruges i anden sammenhæng

**De vigtigste principper for at undgå disse skader er:**

For e-k er kontrol og oplysning eneste sikring. Alt brug i disse situationer (e-k) skal undgås. De der gør det udsætter sig selv og andre for en stor risiko med muligt svære skader eller i værste tilfælde, at man dør af det. Punkt e er det, som giver lokale myndigheder mulighed for at udstede forbudszoner for affyring af fyrværkeri.

Men det er også klart, at den almindelige forbruger må beskytte sig mod e-k ved at bruge briller og holde afstand hvis man alligevel ser disse typer i nytåret.

**Fyrværkeri er farligt og kan medføre voldsomme funktionstab.**

Dette kan alle blive enige om, men forebyggelse og kontrol skal være flersidet fordi der er stor forskel på de situationer, der har medført skaderne. Alle skal undgå ulovligt fyrværkeri, bruge sikkerhedsbriller (uanset om man tænder eller er tilskuer), antænde korrekt, overholde sikkerhedsafstand, købe godkendt fyrværkeri i en butik i Danmark, opbevare det tørt, undersøge antændingsmåde præcist inden antænding og i øvrigt følge instruktionerne på fyrværkeriet.

## Detaljerede opgørelser over skader efter fyrværkeri

### Alle skader.

År	Fyrværkerigruppe									Total
	Småt *	Heksehyl	Jordsol, sol,	Romerlys, bomberør	Batteri	Raket	Ulovligt	Andet	Uoplyst	
1995/96	23	60	6	28	0	51	161	15	37	381
1996/97	22	31	4	33	0	72	205	20	52	439
1997/98	25	48	15	43	3	166	175	22	49	546
1998/99	15	32	11	47	3	130	130	30	49	447
1999/00	20	33	25	33	14	202	119	15	55	516
2000/01	16	39	16	26	10	124	86	34	25	376
2001/02	4	31	13	27	12	97	58	16	34	292
2002/03	5	80	16	30	12	127	47	16	28	361
2003/04	7	34	13	25	41	142	44	17	18	341
2004/05	9	21	8	27	27	112	46	13	22	285
2005/06	7	33	11	15	40	66	21	10	20	223
2006/07	12	25	15	18	41	86	20	9	14	240
2007/08	6	18	21	20	40	92	34	13	20	264
2008/09	6	8	6	11	54	63	24	13	8	193
2009/10	9	13	12	17	69	70	26	11	10	237
2010/11	15	10	7	13	86	56	26	16	33	262
2011/12	13	15	14	13	41	74	23	11	26	230
2012/13	17	4	11	16	60	80	24	6	23	241
2013/14	6	10	16	9	25	74	37	11	45	233
2014/15	7	17	22	11	49	159	45	6	17	333
2015/16	17	11	19	20	43	112	22	4	8	256
2016/17	19	7	19	19	43	117	30	11	2	267
2017/18	10	4	9	26	56	115	14	5	15	254
Total	290	584	309	527	769	2387	1417	324	610	7217

\*: (stjerneaster, bordbomber m./u.lunte, knaldperler, hundeprop)

Set samlet over alle årene er der sket et skift fra meget små raketter og ulovlige fyrværkerityper i 1990'erne til godkendt konsumfyrværkeri siden 2000, heraf var væltede batterier et særligt problem før 2010 og de senere år er større raketter øget, som årsag.

Det er meget vanskeligt at finde produkttyperne af raketter, fordi de "er fløjet væk", i modsætning til batterier, hvor der ligger rester tilbage.

Alvorlige skader efter fyrværkeri type										
År	Småt *	Heksehyl	Jordsol, sol,	Romerlys, bomberør	Batteri	Raket	Ulovligt	Andet	Uoplyst	Total
1995/96	1	7	1	3	0	10	32	1	4	59
1996/97	0	1	2	5	0	13	60	2	12	95
1997/98	1	5	1	4	0	29	40	4	5	89
1998/99	0	1	1	6	0	15	40	3	7	73
1999/00	0	4	4	5	4	23	24	2	2	68
2000/01	1	0	3	5	1	16	22	6	5	59
2001/02	0	5	0	6	1	12	16	2	3	45
2002/03	0	4	1	1	3	16	15	2	3	45
2003/04	0	1	3	1	4	22	13	1	2	47
2004/05	1	0	1	2	4	11	14	0	3	36
2005/06	1	5	4	6	10	9	5	1	5	46
2006/07	0	1	2	5	11	10	8	1	2	40
2007/08	1	2	1	0	11	14	5	2	3	39
2008/09	1	0	1	3	15	5	6	1	1	33
2009/10	0	0	2	4	15	7	5	1	1	35
2010/11	1	0	1	1	18	9	4	2	6	42
2011/12	0	0	1	2	6	9	4	0	2	24
2012/13	2	0	1	1	12	16	7	1	2	42
2013/14	0	1	1	1	4	13	7	3	4	34
2014/15	0	2	1	2	14	20	11	0	4	54
2015/16	3	0	3	6	6	17	5	1	1	42
2016/17	2	0	2	2	4	22	5	0	0	37
2017/18	0	0	0	4	15	14	2	1	0	36
Total	15	39	37	75	158	332	350	37	77	1120

Bortset fra en markant nedgang i det ulovlige er billedet de senere år stort set uændret. Nedgangen i alvorlige skader efter batterier skyldes efter min opfattelse den særlige indsats der blev gjort mod meget små batterier, der væltede, samt oplysning om at sikre sig lunternes placering og typer, inden man antænder. Men antallene er små, så det giver ikke mening at udregne procentforskelle.

Der har været en opfattelse af, at briller alene var nødvendige for den der antænder fyrværkeriet. Derfor indførte vi i 2005 et spørgsmål om antændelse. I en årrække faldt andelen af tilskuere, men det er nu igen tilbage til knap halvdelen. De detaljerede tabeller ses på næste side.

Antændelse af fyrværkeri – ALLE								
Nytår	Ja	%	Nej	%	Uoplyst	%	Total	%
2005/06	87	(39.0)	112	(50.2)	24	(10.8)	223	(100.0)
2006/07	114	(47.5)	99	(41.3)	27	(11.3)	240	(100.0)
2007/08	124	(47.0)	119	(45.1)	21	(8.0)	264	(100.0)
2008/09	105	(54.4)	77	(39.9)	11	(5.7)	193	(100.0)
2009/10	113	(47.7)	99	(41.8)	25	(10.5)	237	(100.0)
2010/11	154	(58.8)	90	(34.4)	18	(6.9)	262	(100.0)
2011/12	121	(52.6)	97	(42.2)	12	(5.2)	230	(100.0)
2012/13	147	(61.0)	67	(27.8)	27	(11.2)	241	(100.0)
2013/14	126	(54.1)	62	(26.6)	45	(19.3)	233	(100.0)
2014/15	234	(70.3)	74	(22.2)	25	(7.5)	333	(100.0)
2015/16	163	(63.7)	80	(31.3)	13	(5.1)	256	(100.0)
2016/17	165	(61.8)	90	(33.7)	12	(4.5)	267	(100.0)
2017/18	125	(49.2)	118	(46.5)	11	(4.3)	254	(100.0)
Total	1778	(55.0)	1184	(36.6)	271	(8.4)	3233	

Der forekommer også alvorlige skader blandt tilskuere, så der er al mulig grund til at tage beskyttelsesbriller på. På grund af det lille antal alvorlige skader ændres procenten meget fra år til år.

Antændelse af fyrværkeri – blandet patienter med alvorlige skader								
Nytår	Ja	%	Nej (tilskuer)	%	Uoplyst	%	Total	%
2005/06	25	(54.3)	16	(34.8)	5	(10.9)	46	(100.0)
2006/07	25	(62.5)	10	(25.0)	5	(12.5)	40	(100.0)
2007/08	19	(48.7)	17	(43.6)	3	(7.7)	39	(100.0)
2008/09	22	(66.7)	9	(27.3)	2	(6.1)	33	(100.0)
2009/10	19	(54.3)	15	(42.9)	1	(2.9)	35	(100.0)
2010/11	31	(73.8)	8	(19.0)	3	(7.1)	42	(100.0)
2011/12	15	(62.5)	8	(33.3)	1	(4.2)	24	(100.0)
2012/13	26	(61.9)	15	(35.7)	1	(2.4)	42	(100.0)
2013/14	25	(73.5)	4	(11.8)	5	(14.7)	34	(100.0)
2014/15	32	(59.3)	10	(18.5)	12	(22.2)	54	(100.0)
2015/16	25	(59.5)	17	(40.5)	0	(0.0)	42	(100.0)
2016/17	25	(67.6)	10	(27.0)	2	(5.4)	37	(100.0)
2017/18	21	(58.3)	15	(41.7)	0	(0.0)	36	(100.0)
Total	310	(61.5)	154	(30.6)	40	(7.9)	504	

### Skader i forhold til at bruge sikkerhedsbriller. Dette er belyst siden 2011

Andelen af patienter der har brugt beskyttelsesbriller er øget gennem årene til knap en trediedel. Blandt de alvorlige er det alene 10-15% der har anvendt briller, hvilket illustrerer vigtigheden af at bruge briller.

Brug af sikkerhedsbriller ? blandt patienter, der havde en alvorlig skade.						
Nytår	NEJ	%	JA	%	Total	%
2012/13	27	(84.4)	5	(15.6)	32	(100.0)
2013/14	21	(84.0)	4	(16.0)	25	(100.0)
2014/15	39	(92.9)	3	(7.1)	42	(100.0)
2015/16	31	(86.1)	5	(13.9)	36	(100.0)
2016/17	27	(90.0)	3	(10.0)	30	(100.0)
2017/18	28	(84.8)	5	(15.2)	33	(100.0)
Total	173	(87.4)	25	(12.6)	198	

Uoplyst brug af brille (<15% seneste tre år) eller uoplyst alvorlighed (<5% seneste to år) indgår ikke i tabellen

Brug af sikkerhedsbriller ? Patienter UDEN alvorlig skade.						
Nytår	NEJ	%	JA	%	Total	%
2012/13	106	(75.2)	35	(24.8)	141	(100.0)
2013/14	100	(68.0)	47	(32.0)	147	(100.0)
2014/15	172	(69.9)	74	(30.1)	246	(100.0)
2015/16	139	(74.7)	47	(25.3)	186	(100.0)
2016/17	141	(71.2)	57	(28.8)	198	(100.0)
2017/18	117	(63.2)	68	(36.8)	185	(100.0)
Total	775	(70.3)	328	(29.7)	1103	

Uoplyst brug af brille (<15% seneste tre år) eller uoplyst alvorlighed (<5% seneste to år) indgår ikke i tabellen

Tilsvarende analyse af brug af sikkerhedsbrille blandt henholdsvis tilskuere og de der antændte viser samme forhold. Der er markant færre alvorlige skader hos de der bruger sikkerhedsbriller. Men det er stadig to trediedele der IKKE har haft briller på.

### Hvilken skadetype/hvor på kroppen?

2012/13-2017/18	Antal i alt	Andel af patienter*, som har denne skade (%)	MED alvorlig skade		UDEN alvorlig skade	
Skadetype/kropsdel			antal	(%)	antal	(%)
Øjenskader	236	(16)	129	(35)	107	(65)
Forbrændinger	472	(33)	57	(11)	415	(89)
Håndskade	422	(29)	40	(9)	382	(91)
Brystkasse og mave	28	(2)	9	(24)	19	(76)
Arme	40	(3)	8	(17)	32	(83)
Ben	75	(5)	5	(6)	70	(94)
Skader nær Øret	28	(2)	0	(0)	28	(100)
Andre skader	461	(32)	55	(11)	406	(89)
<b>ALLE SKADER</b>	<b>1584</b>		<b>245</b>		<b>1339*</b>	

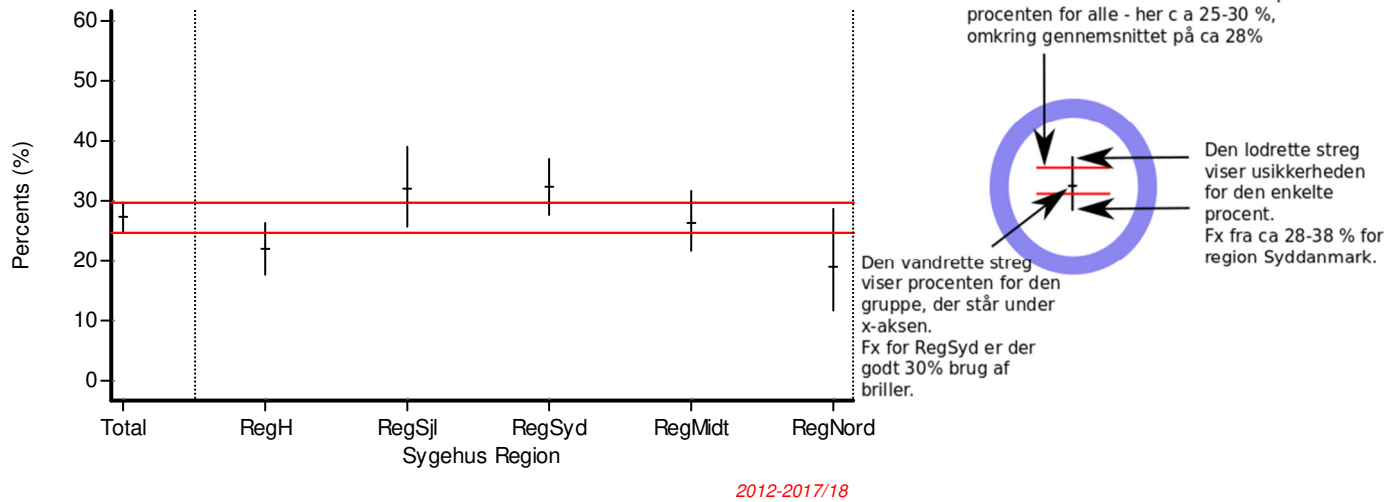
\* Andel af patienterne er alle de patienter, der var med i alle årene fra 2012/13 til 2017/2018. En patient kan have flere skader.

+: inkluderer uoplyst om alvorlighed. Andet kunne fx være en sårskade på halsen eller i hårbunden.

På de næste sider vises nogle grafer opbygget på samme måde. Figuren til højre forklarer princippet. De røde vandrette linier viser gennemsnittet for alle grupper. Første del dækker perioden siden nytåret 2012/13. Derefter følger seneste nytår uden de foregående år.

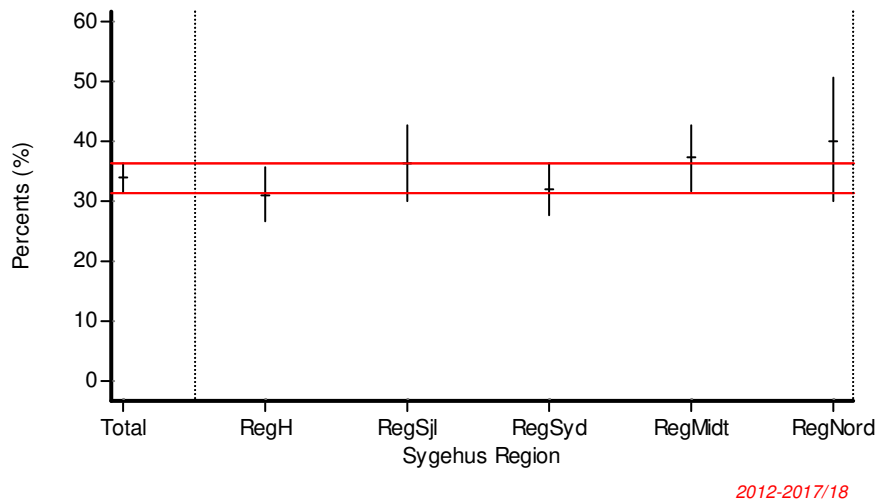
**Perioden 2012/2013 til 2017/2018**

**Andel der bruger beskyttelsesbriller i hver sygehusregion**



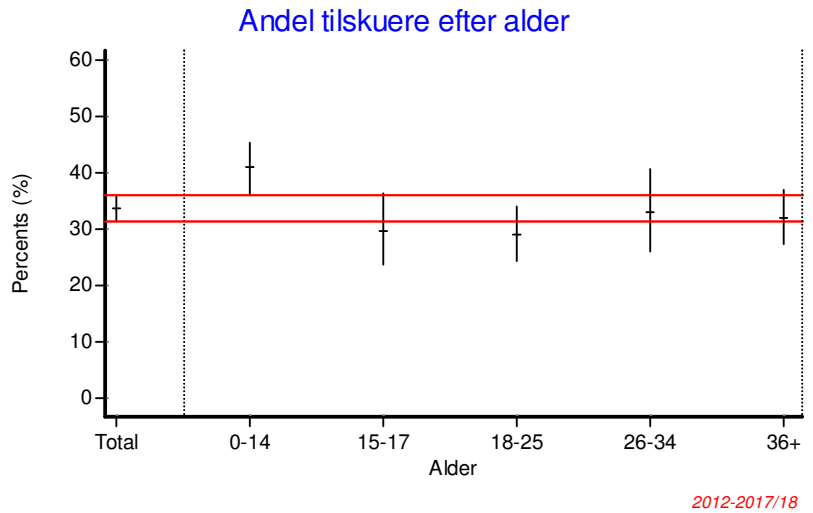
**Perioden 2012/2013 til 2017/2018**

**Andel tilskuere efter sygehusregion**

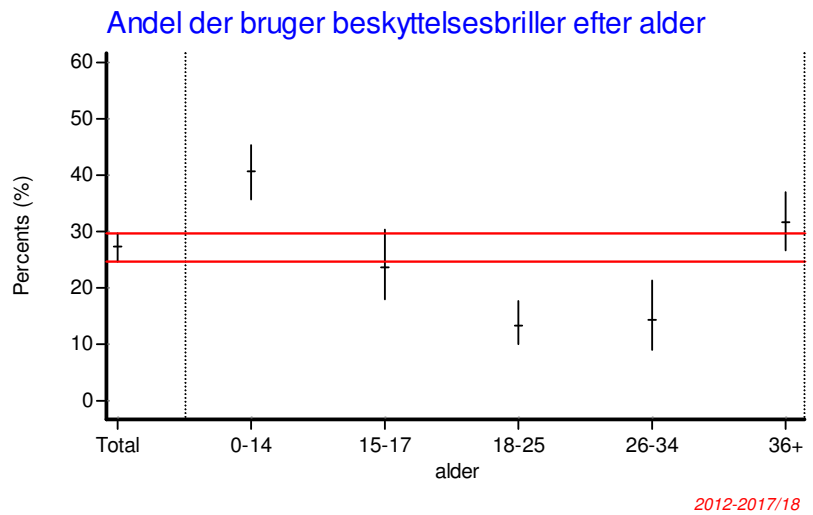




Perioden 2012/2013 til 2017/2018

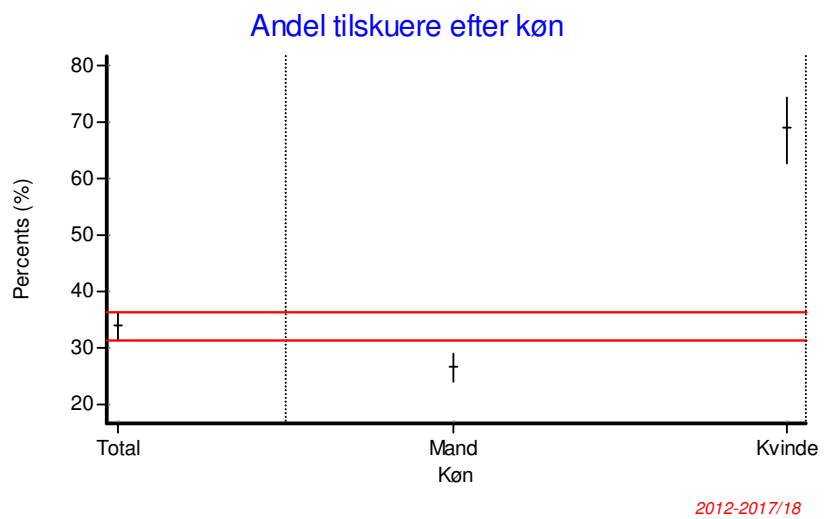


Perioden 2012/2013 til 2017/2018



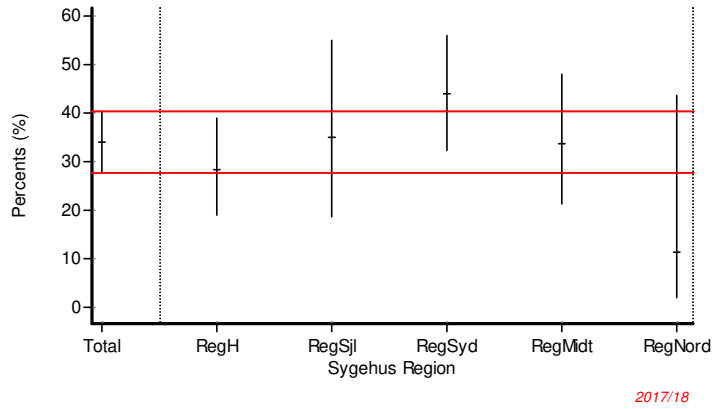
Perioden 2012/2013 til 2017/2018

(bemærk ændret Y akse for procenter)



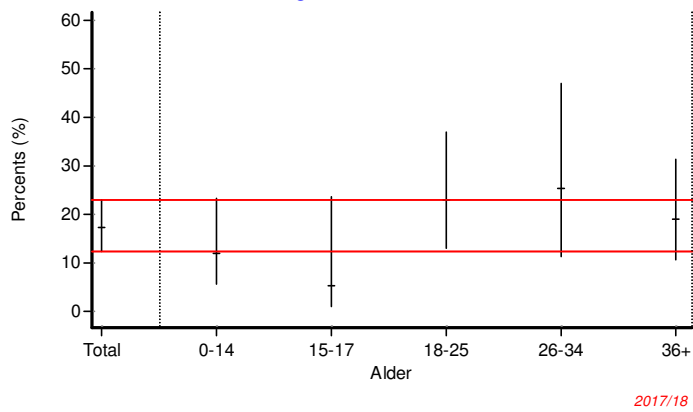
Seneste nytår 2017/2018

Andel der bruger beskyttelsesbriller i hver sygehusregion



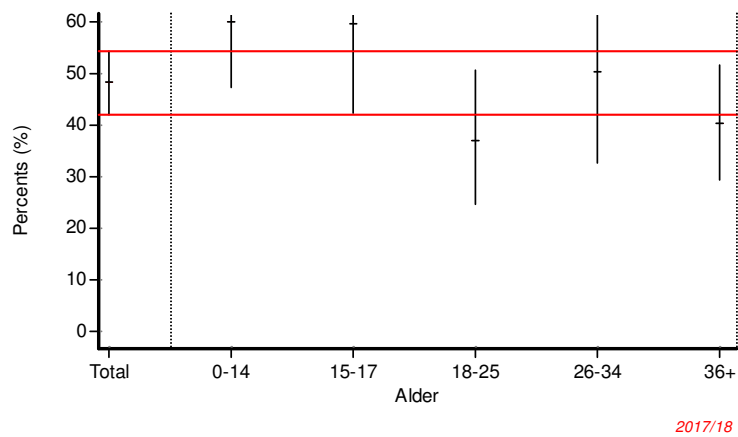
Seneste nytår 2017/2018

Andel alvorlige efter alder: MÆND

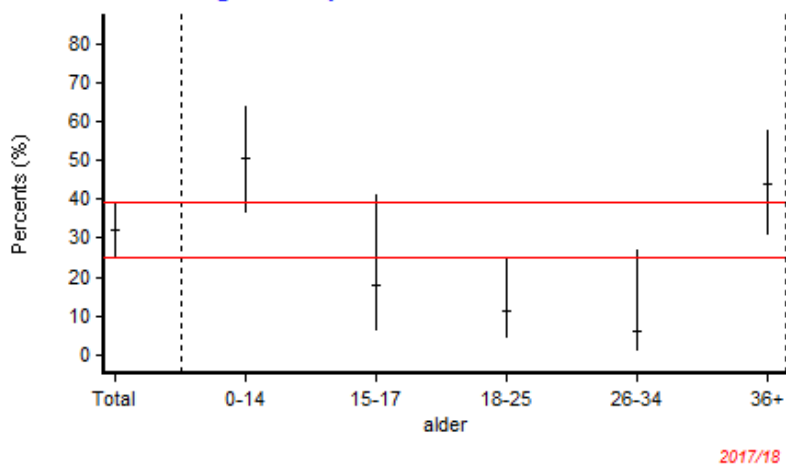


(kun 4 alvorlige hos kvinder – derfor ikke vist)

Andel tilskuere efter alder

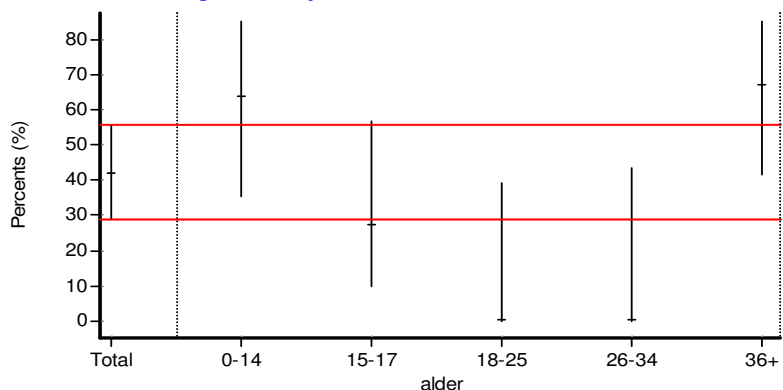


### Andel der bruger beskyttelsesbriller efter alder - MÆND



2017/18

### Andel der bruger beskyttelsesbriller efter alder - KVINDER



2017/18

Da det alene er seneste nytår er antallene små og usikkerheden derfor stor, især hos kvinderne (den lange lodrette streg viser det)

### Hvilke dele af kroppen blev skadet ?

Skadetype/kropsdel	Antal i alt	Andel af patienter*, som har denne skade (%)	MED		UDEN	
			alvorlig skade antal	(%)	alvorlig skade antal	(%)
Øjne	81	(32)	30	(37)	51	(63)
Forbrænding	114	(45)	10	(9)	104	(91)
Hånd	89	(35)	8	(9)	81	(91)
Brystkasse/mave	9	(4)	1	(11)	8	(89)
Ben	18	(7)	1	(6)	17	(94)
Arm	9	(4)	0	(0)	9	(100)
Øre	5	(2)	0	(0)	5	(100)
andet	111	(44)	9	(8)	102	(92)
<b>ALLE SKADER</b>	<b>254</b>		<b>36</b>		<b>218<sup>+</sup></b>	

\* Andel af patienterne er alle de patienter, der var med i alle årene fra 2012/13 til 2017/2018. OBS: En patient kan have flere skader  
+: inkluderer uoplyst alvorlighed.