

24th of June 2022  
EU-Safety2022, Vienna



# Implementing outcomes of aetiological research in an online program to prevent burn accidents in children under 5 years of age

*E.E van Zoonen, C. von Reeken, C.H.M van Schie*

# Motivation

- 0-4 years old are overrepresented in the Dutch burncentres → RR is 5 times higher than 5-17 years old or adults<sup>1</sup>
- Dutch Burns Foundation: prevention campaigns aimed at caregivers of young children → Based on aetiology

1. Vloemans A.F., Dokter J., van Baar M.E., Nijhuis I., Beerhuizen G.I., et al. Epidemiology of children admitted to the Dutch burn centres. Changes in referral influence admittance rates in burn centres. *Burns*. 2011;37:1161-7

# Methods

Aetiology of severe burn accidents in children under 5 years of age in the Netherlands: a prospective cohort study  
(May 2017-August 2018)

## Outcomes:

- Boys, ±18 months, upright position, pulled down a cup of hot tea over themselves are overrepresented.
- Increased risk: parents with a migration background, families  $\geq 3$  children, living in a low SES or urban neighborhood
- Most incidents in the own home with parents in close proximity



Prevention programs should focus on preparing parents for safety hazards linked to the developmental stages/age of their child

# Methods

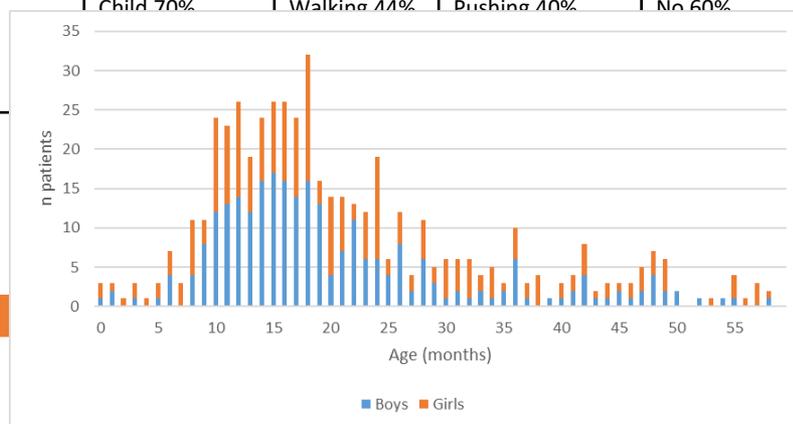
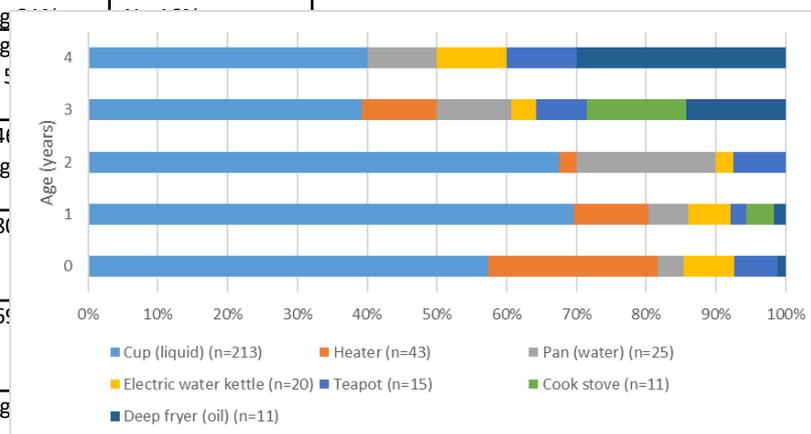
## The Dutch Development Instrument (van Wiechenonderzoek)

Kenmerk	Omschrijving	Onderzoekseleeftijd in weken (kenmerken tot 2 jaar) of maanden (kenmerken 2 jaar)	n/N	%	Kenmerk	Omschrijving	Onderzoekseleeftijd in weken (kenmerken tot 2 jaar) of maanden (kenmerken 2 jaar)	n/N	%						
<b>Leeftijd 1 maand</b>					<b>Leeftijd 18 maanden</b>										
1	Ogen fixeren	3-4	8.572/8.960	96,7	11	Doet blokje in/uit doos (links)	61-62	5.201/5.271	96,7						
29	Reageert op toespreken	5-6 3-4			12	Speelt 'geven en nemen'	61-62	5.249/5.337	96,4						
52	Beweegt armen goed (rechts) (voorheen: beweegt armen evenveel)	3-6	58	Kijkt rond met 90° gegeven hoofd	21-22	726/7	63-64	1.208/1.227	96,5						
52	Beweegt armen goed (links) (voorheen: beweegt armen evenveel)	3-6	58	Benen gebogen of trappelen bij verticaal zwaaien (rechts)	23-24	1.268/1	61-62	4.461/5.481	81,4						
53	Beweegt benen goed (rechts) (voorheen: beweegt benen evenveel)	3-6	59	25-26	7.485/7	63-64	1.055								
53	Beweegt benen goed (links) (voorheen: beweegt benen evenveel)	3-6	59	21-26	9.344/9	65-66	426								
56	Heft kin even van onderlaag	3-4	7	Benen gebogen of trappelen bij verticaal zwaaien (links)	21-26	9.331/9	67-68	179							
<b>Leeftijd 2 maanden</b>					<b>Leeftijd 3 jaar</b>										
2	Volgt met ogen én hoofd (rechts)	7-8	8	Pakt blokje over	37-38	2.748/2	20	bouwt vrachtauto na	35	524/628	83,4				
2	Volgt met ogen én hoofd (links)	9-10	9	Houdt blokje vast, pakt er nog een in andere hand	39-40	4.469/4	36		36	5.055/5.957	84,9				
30	Lacht terug	7-8	9-10	37-38	2.672/2	67	Loopt langs	61-62	4.840						
3	Handen af en toe openen (rechts)	11-1	60	39-40	4.429/4	63-64	1.022	37		2.600/3.009	86,4				
3	Handen af en toe openen (links)	13-1	61	Speelt met beide voeten (rechts) (voorheen: speelt met beide voeten)	37-38	2.222/2	13		38	1.163/1.290	90,2				
4	Kijkt naar elgen handen	11-1	62	39-40	3.653/3	13	Stapelt 2 blokjes (rechts)	77-78	5.129						
31	Maakt geluiden terug	11-1	10	37-38	2.799/2	14	Stapelt 2 blokjes (links)	77-78	4.758	21	plaatst 3 vormen in stroof	35	623/660	94,4	
54	Blijft hangen bij optillen onder de oksels	11-1	11	39-40	4.601/4	14	Gaat op onderzoek uit	79-80	1.869	22		36	5.833/6.153	94,8	
57	Heft bukkigging hoofd tot 45°	11-1	13-1	37-38	2.755/2	39	Zegt '3 woorden' met begrip	77-78	5.960	45	tekent verticale lijn na	35	538/584	92,1	
<b>Leeftijd 3 maanden</b>					<b>Leeftijd 4 jaar</b>										
3	Handen af en toe openen (rechts)	11-1	60	39-40	4.601/4	40	Begrijpt spelopdrachten (legenvoerdig; Begrijpt fantasieopdrachten)	77-78	6.270	46	is verstaanbaar voor bekenden	35	633/665	95,2	
3	Handen af en toe openen (links)	13-1	61	37-38	2.869/2	40	Loopt los	77-78	6.249	68	loopt soepel	35	643/643	100	
4	Kijkt naar elgen handen	11-1	62	Zit op billen met gestrekte benen	37-40	7.116/7	68	Gooit bal zonder om te vallen	79-80	5.177	73	stelt vragen naar 'hoeveel', 'wanneer', 'waarom'	46	1.838/1.914	96,0
31	Maakt geluiden terug	11-1	10	Pakt propje met duim en wijsvinger (rechts)	47-48	8.201/8	68		79-80	2.350		47	2.150/2.280	94,3	
54	Blijft hangen bij optillen onder de oksels	11-1	11	49-50	2.143/2	68		77-78	5.177			48	1.501/1.640	91,5	
57	Heft bukkigging hoofd tot 45°	11-1	13-1	51-52	616/6	68		79-80	1.962			47	1.892/2.123	89,1	
<b>Leeftijd 4 maanden</b>					<b>Leeftijd 5 jaar</b>										
5	Speelt met handen middenvoor	21-2	23-2	47-48	8.120/8	15	Stapelt 3 blokjes (rechts)	23	1.011	15	Stapelt 3 blokjes (links)	23	994		
6	Pakt in rugligging voorwerp binnen bereik (rechts)	21-2	23-2	49-50	2.391/2	15	Stapelt 3 blokjes (links)	24	5.803	16	Doet anderen na	23	5.621		
6	Pakt in rugligging voorwerp binnen bereik (links)	21-2	23-2	51-52	673/6	16	Doet anderen na	23	1.077	41	Zegt 'zinnen' van 2 woorden	23	6.184		
32	Maakt gevarieerde geluiden	21-2	23-2	47-48	8.586/8	41		24	6.184	26	tekent cirkel na	46	1.974/2.120	93,1	
55	Reacties bij optrekken tot zit	21-2	23-2	49-50	2.255/2	41		25	2.808	49	is goed verstaanbaar voor onderzoeker	46	1.725/1.977	87,3	
		21-2	23-2	51-52	634/6	42		26	1.603	42		47	1.892/2.123	89,1	
		21-2	23-2	47-48	8.617/8	42		27	726	49		48	1.501/1.640	91,5	
		21-2	23-2	49-50	2.265/2	42		23	985	50		46	1.838/1.914	96,0	
		21-2	23-2	51-52	637/6	42		24	5.771	70		47	2.013/2.068	97,3	
		21-2	23-2	47-48	8.901/7	42		25	2.846						
		21-2	23-2	49-50	2.265/2	42		23	1.103						
		21-2	23-2	51-52	657/6	42		24	6.245						
		21-2	23-2	47-48	8.383/3	42		25	2.846						
		21-2	23-2	49-50	2.261/2	42		23	1.067						
		21-2	23-2	51-52	657/6	42		24	6.035/6.151						
		21-2	23-2	47-48	8.383/3	42		23	1.067						
		21-2	23-2	49-50	2.261/2	42		24	6.035/6.151						
		21-2	23-2	51-52	657/6	42		25	2.846						
		21-2	23-2	47-48	8.383/3	42		23	1.067						
		21-2	23-2	49-50	2.261/2	42		24	6.035/6.151						
		21-2	23-2	51-52	657/6	42		25	2.846						
		21-2	23-2	47-48	8.383/3	42		23	1.067						
		21-2	23-2	49-50	2.261/2	42		24	6.035/6.151						
		21-2	23-2	51-52	657/6	42		25	2.846						
		21-2	23-2	47-48	8.383/3	42		23	1.067						
		21-2	23-2	49-50	2.261/2	42		24	6.035/6.151						
		21-2	23-2	51-52	657/6	42		25	2.846						
		21-2	23-2	47-48	8.383/3	42		23	1.067						
		21-2	23-2	49-50	2.261/2	42		24	6.035/6.151						
		21-2	23-2	51-52	657/6	42		25	2.846						
		21-2	23-2	47-48	8.383/3	42		23	1.067						
		21-2	23-2	49-50	2.261/2	42		24	6.035/6.151						
		21-2	23-2	51-52	657/6	42		25	2.846						
		21-2	23-2	47-48	8.383/3	42		23	1.067						
		21-2	23-2	49-50	2.261/2	42		24	6.035/6.151						
		21-2	23-2	51-52	657/6	42		25	2.846						
		21-2	23-2	47-48	8.383/3	42		23	1.067						
		21-2	23-2	49-50	2.261/2	42		24	6.035/6.151						
		21-2	23-2	51-52	657/6	42		25	2.846						
		21-2	23-2	47-48	8.383/3	42		23	1.067						
		21-2	23-2	49-50	2.261/2	42		24	6.035/6.151						
		21-2	23-2	51-52	657/6	42		25	2.846						
		21-2	23-2	47-48	8.383/3	42		23	1.067						
		21-2	23-2	49-50	2.261/2	42		24	6.035/6.151						
		21-2	23-2	51-52	657/6	42		25	2.846						
		21-2	23-2	47-48	8.383/3	42		23	1.067						
		21-2	23-2	49-50	2.261/2	42		24	6.035/6.151						
		21-2	23-2	51-52	657/6	42		25	2.846						
		21-2	23-2	47-48	8.383/3	42		23	1.067						
		21-2	23-2	49-50	2.261/2	42		24	6.035/6.151						
		21-2	23-2	51-52	657/6	42		25	2.846						
		21-2	23-2	47-48	8.383/3	42		23	1.067						
		21-2	23-2	49-50	2.261/2	42		24	6.035/6.151						
		21-2	23-2	51-52	657/6	42		25	2.846						
		21-2	23-2	47-48	8.383/3	42		23	1.067						
		21-2	23-2	49-50	2.261/2	42		24	6.035/6.151						
		21-2	23-2	51-52	657/6	42		25	2.846						
		21-2	23-2	47-48	8.383/3	42		23	1.067						
		21-2	23-2	49-50	2.261/2	42		24	6.035/6.151						
		21-2	23-2	51-52	657/6	42		25	2.846						
		21-2	23-2	47-48	8.383/3	42		23	1.067						
		21-2	23-2	49-50	2.261/2	42		24	6.035/6.151						
		21-2	23-2	51-52	657/6	42		25	2.846						
		21-2	23-2	47-48	8.383/3	42		23	1.067						
		21-2	23-2	49-50	2.261/2	42		24	6.035/6.151						
		21-2	23-2	51-52	657/6	42		25	2.846						
		21-2	23-2	47-48	8.383/3	42		23	1.067						
		21-2	23-2	49-50	2.261/2	42		24	6.035/6.151						
		21-2	23-2	51-52	657/6	42		25	2.846						
		21-2	23-2	47-48	8.383/3	42		23	1.067						
		21-2	23-2	49-50	2.261/2	42		24	6.035/6.151						
		21-2	23-2	51											

# Methods

Aetiology of severe burn accidents in children under 5 years of age in the Netherlands: a prospective cohort study.

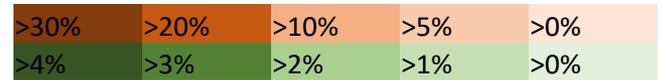
	Area	Induced by	Position	Contact	Interest
<b>Cup (liquid) (n=213)</b>	Living room 49% Kitchen 42%	Child 91%	Standing 61% Sitting 17%	Pulling 69% Touching	Yes 80%
<b>Heater (n=43)</b>	Living room 72% Caravan/holiday 11% Sleeping room 8%	Child 95%	Standing 45% Walking 19% Crawling 14%	Touching Pushing	
<b>Pan (water) (n=25)</b>	Kitchen 88%	Child 75% Bystanders 21%	Standing 52% Walking 20% Sitting 16%	Pulling 41% Touching No 17%	
<b>Electric water kettle (n=20)</b>	Kitchen 60% Living room 20%	Child 90%	Standing 53% Sitting 26%	Pulling 80%	
<b>Teapot (n=15)</b>	Kitchen 67% Living room 33%	Child 73% Bystanders 20%	Sitting 47% Standing 33% Walking 13%	Pulling 60% No 15%	
<b>Cooker (n=11)</b>	Kitchen 100%	Child 100%	Sitting 50% Standing 50%	Touching	
<b>Deep fryer (oil) (n=11)</b>	Outside 44% Kitchen 33% Scullery 20%	Child 70%	Walking 44%	Pushing 40% No 60%	



# Methods

Age (years)	Age (months)	% accidents <5 years	Van Wierchen characteristics	Cup (liquid)	Water	Pen (water)	Electric water kettle	Tapot	Fork stove	Deep fryer (oil)	Low voltage	
0 years	0 years	0									Pregnancy	
	0 jaar	0-1	0.59								Birth	
		1-2	0.59									
		2-3	0.39									
		3-4	0.59									
		4-5	0.20	6. Grabs object within reach when supine								Grabbing
		5-6	0.59	6. Grabs object within reach when supine								
		6-7	1.57									
		7-8	0.59									
		8-9	2.16	62. Sit on buttocks with straight legs								Sitting
		9-10	2.16	62. Sit on buttocks with straight legs								
	10-11	0.71	63. Stable unassisted sit									
	11-12	0.52	63. Stable unassisted sit								Crawling (belly down) and pulls up to standing	
1 years	12-13	1.10										
	13-14	1.92										
	14-15	0.71	66. Crawls forward, belly up									
	15-16	1.10	68. Unassisted walking								Moving fast (crawling and learn to walk)	
	16-17	1.10	68. Unassisted walking									
	17-18	1.00	68. Unassisted walking								Exploring the environment	
	18-19	1.67	68. Unassisted walking									
	19-20	1.14	68. Unassisted walking									
	20-21	2.75	68. Stable unassisted walking									
	21-22	2.75	68. Stable unassisted walking									
	22-23	2.75	68. Stable unassisted walking									
	23-24	2.15	68. Stable unassisted walking								Imitation	
	24-25	1.88	66. Imitating others									
	2 years	25-26	1.18	71. Kicking a ball								
26-27		2.35	71. Kicking a ball									
27-28		0.78	71. Kicking a ball									
28-29		2.16	71. Kicking a ball									
29-30		0.98	68. Smoothly walking									
30-31		1.18	68. Smoothly walking								Smooth movement	
31-32		1.18	68. Smoothly walking									
32-33		1.18	68. Smoothly walking									
33-34		0.78	68. Smoothly walking									
34-35		0.98	68. Smoothly walking									
35-36		0.59	68. Smoothly walking								Playing independently	
3 years		36-37	1.96	68. Smoothly walking								
		37-38	1.59	68. Smoothly walking								
		38-39	0.78	68. Smoothly walking								
	39-40	1.20	68. Smoothly walking									
	40-41	0.59	68. Smoothly walking									
	41-42	0.78	68. Smoothly walking									
	42-43	1.57	68. Smoothly walking									
	43-44	0.39	73. Cycling (on tricycle)									
	44-45	1.59	73. Cycling (on tricycle)									
	45-46	1.59	73. Cycling (on tricycle)									
	46-47	0.59	73. Cycling (on tricycle)									
	47-48	0.98	73. Cycling (on tricycle)									
	4 years	48-49	1.37									
		49-50	1.18									
50-51		0.59										
52-53		1.20										
53-54		1.20										
54-55		1.20										
55-56		0.78										
56-57		1.20										
57-58		0.59										
58-59		0.39										
59-60		0.59										
60-61		1										

Matrix: age, percentage of burn accidents, development stages and associated safety hazards in that age group



# Methods



nederlandse  
brandwonden  
stichting



**GRATIS voor jou!**

**Voorkom brandwonden bij kleine kinderen**

**Eerste hulp bij brandwonden**  
Eerst water, de rest komt later!

1. Rookt niet bij kleine kinderen
2. Houde kinderen bij de brand
3. Doorkijk de kelder uit
4. Bakt de droger
5. Omroep waarschuwt bij de brand
6. Bedekken met steriel verband
7. Geef geen eten of drinken
8. Laat rechtsgoed lopen

www.brandwondenstichting.nl

## Alsjeblieft!

Het boekje over eerste hulp bij brandwonden ligt nu voor je klaar!

### Vraag jouw boekje aan en ontvang onze e-mail alerts

Meld je aan en ontvang een handig boekje met tips om brandwonden te voorkomen. Ook krijg je voor iedere nieuwe ontwikkelingsfase van jouw kleintje een e-mail alert met handige informatie.



### Vraag hier je gratis boekje aan

Ik ontvang graag nuttige tips om brandwonden bij kinderen te voorkomen.

Man  Vrouw

Voorletter(s) \*

Achternaam \*

E-mail \*

Postcode \*

Huisnr. \*

Toevoeging

Aanmelden

[Privacy](#)



dutch burns  
foundation

nederlandse  
brandwonden  
stichting



Contact | Disclaimer | Privacy Statement



Algemeen Nut Beogende Instelling  
**ANBI**

# Methods



[Bekijk webversie](#)



Beste mevrouw TEST,

Je baby is nu ongeveer een half jaar oud. Wat leert hij veel! Hi zijn rug en nek rechthouden. Met wat ondersteuning in de rug zitten in een babystoeltje aan tafel. Echt goed los blijven zitten kinderen pas rond de achtste of negende maand. Gezellig dat ontbijt tafel kan zitten, maar besef wel dat hij nu ook bij dingen gevaar vormen.

Valt het je op dat je kindje plotseling op handen en knieën gaat niet lang meer voor hij begint te kruipen. Je baby kan nu ineens voorwerpen komen, zoals die pot hete thee op tafel.

Tips voor jou

Zet een kop thee of koffie altijd buiten bereik van je dochtertje.

[Lees meer >](#)



Beste mevrouw Bos,

Heerlijk, de warme zon in de zomer! Maar, pas op. Een zonnepakken. Vooral de huid van kleine kinderen is kwetsbaar.

Een eerstegraads verbranding (rode, pijnlijke huid) is zo gebekindje dus goed tegen de zon. Klik hier voor alle handige tips

[Tips tegen zonverbranding >](#)

Help kinderen met brandwonden

Ernstige brandwonden houden een kind weken, soms maanden in het ziekenhuis. Doe een gift een maak een kindervakantieweek voor hen mogelijk.

[Ja, ik help mee >](#)



[Bekijk webversie](#)



Beste meneer Jansn,

Hoera! Je verwacht een baby. Gefeliciteerd! Een bijzondere periode breekt aan. Je hebt allemaal leuke dingen in het vooruitzicht, zoals het nadenken over de naam en het inrichten van de babykamer.

Wat goed dat je ook al nadenkt over de veiligheid van je baby. Belangrijk, want helaas zijn jonge kinderen oververtegenwoordigd in het brandwondencentrum. Je moet er als ouder toch niet aan denken dat je kindje ernstige brandwonden oploopt? Maak daarom je huis alvast babyproof!

Rookmelder

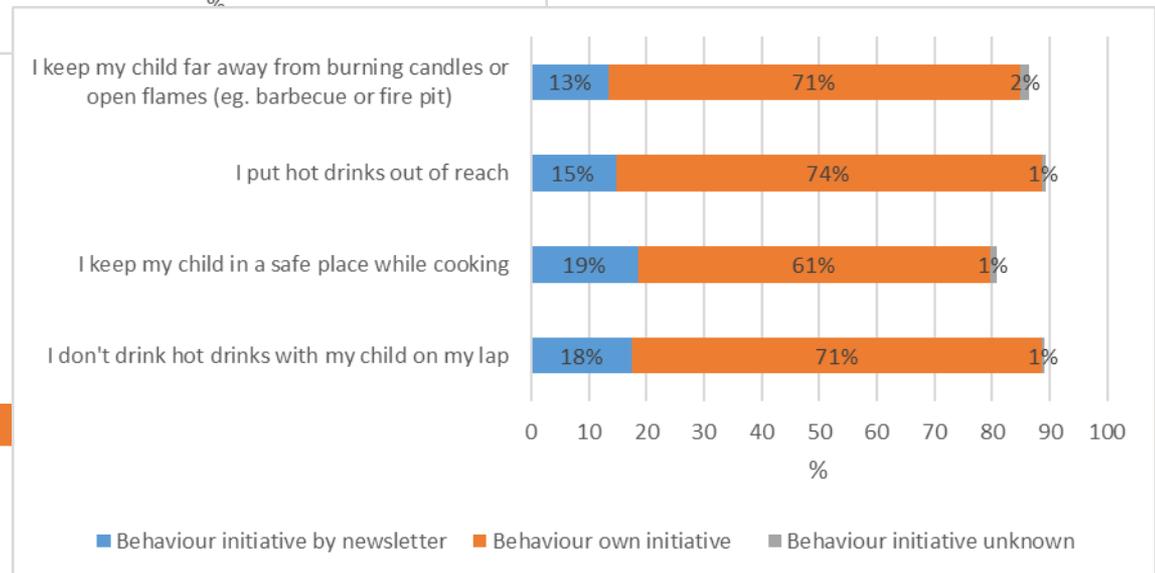
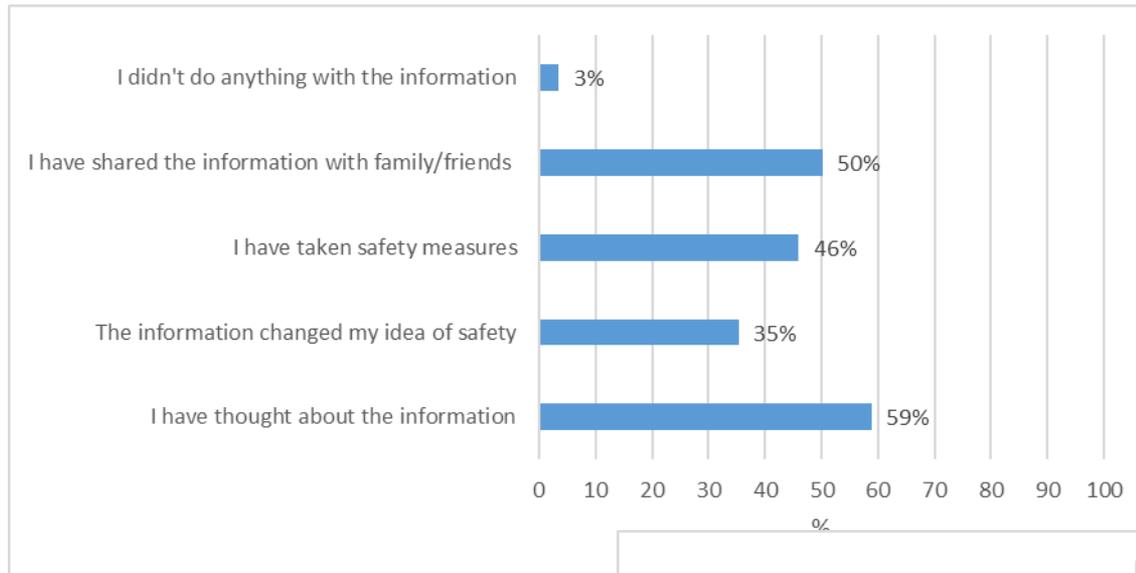
Als je slaapt, ruik je geen rook. Plaats dus rookmelders, zodat jij jezelf en je baby bij brand op tijd in veiligheid kunt brengen.

[Meer over rookmelders >](#)



# Results

- 65.000 parents enrolled



# Questions?

Contact: [evanzoonen@burns.nl](mailto:evanzoonen@burns.nl)