

# Norsk brannskaderegister (NBR)

**Årsrapport for 2023**

Ragnvald Ljones  
Brekke<sup>1,2</sup>, Benedikte Jacobsen<sup>2</sup>, Christer  
Kubon<sup>1,2</sup>,  
Ingrid Skarestad Morken<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> *Brannskadeavdelinga, Haukeland universitetssjukehus*

<sup>2</sup> *Norsk brannskaderegister*

27. august 2024



# Innholdsfortegnelse

<b>INNHALDSFORTEGNELSE .....</b>	<b>3</b>
<b>FORKORTELSER BRUKT I RAPPORTEN .....</b>	<b>5</b>
<b>NORSK BRANNSKADEREGISTER (NBR) .....</b>	<b>6</b>
<b>1 SAMMENDRAG .....</b>	<b>8</b>
1.1 SUMMARY IN ENGLISH .....	8
<b>2 RESULTATER.....</b>	<b>10</b>
2.1 KVALITETSINDIKATORER .....	10
2.1.1 KVALITETSINDIKATORER BRANZ.....	10
2.1.2 SAMLETABELL KVALITETSINDIKATORER NBR .....	11
TABELL 1: SAMLETABELL KVALITETSINDIKATORER NBR.....	11
2.1.3 BURN COOLING TECHNIQUES COMPLETED PRE-ADMISSION .....	11
2.1.4 TRANSFER DELAY .....	12
2.1.5 TIME TO PHYSICAL FUNCTIONING ASSESSMENT .....	13
2.1.6 TIME TO NUTRITION SUPPLEMENTATION .....	14
2.1.7 PATIENT'S WEIGHT MEASURED WITHIN 3–5 DAYS OF ADMISSION AND WEEKLY FOR PATIENTS WITH A LENGTH OF STAY GREATER THAN TWO WEEKS .....	15
2.1.8 WEIGHT LOSS IN KILOGRAMS FROM ADMISSION TO DISCHARGE FOR PATIENTS WITH A LENGTH OF STAY GREATER THAN TWO WEEKS .....	16
2.1.9 UNPLANNED RE-ADMISSIONS .....	17
<b>2.2 PASIENTRAPPORTERTE DATA (PROM/PREM) .....</b>	<b>18</b>
<b>2.3 ANDRE ANALYSER .....</b>	<b>20</b>
2.3.1 TOTALT FOR HAUKELAND UNIVERSITETSSJUKEHUS OG STAVANGER UNIVERSITETSSYKEHUS .....	20
2.3.2 HAUKELAND UNIVERSITETSSJUKEHUS.....	20
<b>3 REGISTERBESKRIVELSE.....</b>	<b>27</b>
<b>4 DATAKVALITET .....</b>	<b>34</b>
4.1 TILSLUTNING OG ANTALL REGISTRERINGER .....	34
4.2 DEKNINGSGRAD OG RESPONSRATE .....	34
4.2.1 METODE FOR BEREGNING AV DEKNINGSGRAD .....	34
4.2.2 SISTE BEREGNEDE DEKNINGSGRAD .....	34
4.2.3 RESPONSRATE FOR PASIENTRAPPORTERTE DATA .....	35
4.3 VURDERING AV DATAKVALITET .....	35
<b>5 PASIENTRETTET KVALITETSFORBEDRING .....</b>	<b>35</b>

5.1	IDENTIFISERTE FORBEDRINGSOMRÅDER .....	35
5.2	IGANGSATTE/UTFØRTE FORBEDRINGSTILTAK .....	35
<b>6</b>	<b><u>FORMIDLING AV RESULTATER.....</u></b>	<b>36</b>
<b>7</b>	<b><u>SAMARBEID OG FORSKNING.....</u></b>	<b>36</b>
7.1	SAMARBEID MED ANDRE FAGMILJØER OG HELSE- OG KVALITETSREGISTRE .....	36
7.2	DATAUTLEVERINGER FRA REGISTERET .....	36
7.3	VITENSKAPELIGE ARTIKLER .....	37
<b>8</b>	<b><u>REFERANSER TIL VURDERING AV STADIUM.....</u></b>	<b>40</b>
8.1	VURDERINGSPUNKTER .....	40
<b>9</b>	<b><u>UTVIKLING AV REGISTERET.....</u></b>	<b>42</b>
9.1	REGISTERETS OPPFØLGING AV FJORÅRETS VURDERING FRA EKSPERTGRUPPEN .....	42
9.1.1	EKSPERTGRUPPENS VURDERING FOR 2022 .....	42
9.1.2	REGISTERETS OPPFØLGING AV EKSPERTGRUPPENS VURDERING FOR 2022 .....	42
<b>9.2</b>	<b>PLANER OG BEHOV.....</b>	<b>43</b>
9.2.1	DATAFANGST .....	43
9.2.2	DATAKVALITET.....	43
9.2.3	FAGUTVIKLING OG FORBEDRING AV TJENESTEN.....	44
9.2.4	FORMIDLING AV RESULTATER .....	44
9.2.5	SAMARBEID OG FORSKNING .....	45
<b>10</b>	<b><u>LITTERATUR.....</u></b>	<b>46</b>
<b>11</b>	<b><u>VEDLEGG.....</u></b>	<b>49</b>
11.1	TABELLER .....	49
11.2	GRAFER.....	50
	GRAF 3: ANTALL PASIENTER PER SKADEMEKANISME TOTALT.....	50
11.3	ICD-10 DIAGNOSEKODER.....	50
11.3.1	DIAGNOSEKODER FOR INKLUSJON I NBR .....	50
11.3.2	ANDRE BRANNSKADESPESIFIKKE DIAGNOSEKODER.....	51

## Forkortelser brukt i rapporten

Forkortelser	Forklaringer
BRANZ	Burns Registry of Australia and New Zealand
CAR	Centre for Appearance Research
CRE	Carbapenem-resistente enterobacter
DPIA	Data Protection Impact Assessment
FALK	Felles autentiseringsløsning for kvalitetsregistre
HUS	Haukeland universitetssjukehus
LKG	Leppe-kjeve-ganespalte
MRS	Medisinsk registreringssystem
MRSA	Meticillin-resistente Staphylococcus aureus
NBR	Norsk brannskaderegister
NIR	Norsk intensivregister
NFFB	Norsk forening for brannskadde
NPKF	Norsk plastikkirurgisk forening
NPR	Norsk pasientregister
PREM	Patient Reported Experience Measures
PROM	Patient Reported Outcome Measures
ROS	Risiko- og sårbarhetsanalyse
TBSA	Total body surface area
UiB	Universitetet i Bergen
UNN	Universitetssykehuset Nord-Norge
UWE	University of West-England
VRE	Vancomycin-resistente enterokokker

## Norsk brannskaderegister (NBR)

Norsk brannskaderegister (NBR) fikk nasjonal status i 2022 og startet datainnsamling 1.januar 2023  
Registeret samler opplysninger om pasienter innlagt med brannskade ved norske sykehus.  
Alle pasienter innlagt ved norske sykehus som oppfyller inklusjonskriterier blir registrert.

**Haukeland universitetssykehus leverte data til registeret fra 1. januar 2023 og Stavanger universitetssykehus leverte data til registeret fra 1. mai 2023.**

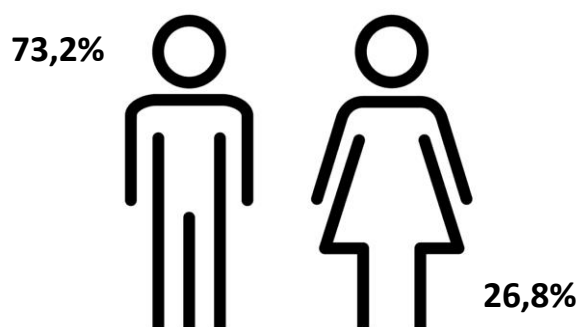
Totalt for 2023 er det registrert 153 pasienter innlagt med brannskade ved Haukeland universitetssykehus. 38 pasienter var innlagt med brannskade ved Stavanger universitetssykehus.  
Det var 2 reinnleggelser ved Haukeland og ingen ved Stavanger.

### Pasienter med brannskade ved Haukeland universitetssykehus

Alder	Skadet areal i % (TBSA)	Tid fra skade til innleggelse
Median alder	Gjennomsnitt skadet areal	Median tid
<b>29 år</b>	<b>7,88%</b>	<b>16,25 timer</b>

Skademekanisme barn	Skademekanisme voksne
Skåldingsskade <b>54,2%</b>	Flammeskade <b>51%</b>
Kontaktsskade <b>27,1%</b>	Skåldingsskade <b>25,5%</b>
Flammeskade <b>13,5%</b>	Kontaktsskade <b>10,6%</b>

### Kjønnfordeling



# **Del 1**

## **Resultater fra registeret**

# 1 Sammendrag

Norsk brannskaderegister (NBR) fikk godkjenning som nasjonalt kvalitetsregister mars 2022 og startet innsamling av data 1.januar 2023 ved Brannskadeavdelinga ved Haukeland universitetssjukehus. 1.mai 2023 startet Stavanger universitetssykehus registrering av sine pasienter. Det arbeides med å starte registrering ved Universitetssykehuset Nord-Norge, St. Olavs hospital, Sykehuset Telemark og Oslo universitetssykehus.

For 2023 presenteres det data på 7 kvalitetsindikatorer. Kvalitetsindikatorerne som inngår i Norsk brannskaderegister (NBR) er hentet fra Burns Registry of Australia and New Zealand (BRANZ). Totalt er det 21 validerte kvalitetsindikatorer i BRANZ. Data fra 2023 presentert under kvalitetsindikatorer gjelder kun for Haukeland universitetssjukehus. Dette er valgt fordi Stavanger universitetssykehus startet datasamling 1.mai 2023 og ikke har komplette data for 2023. Det vil bli publisert data fra Stavanger for 2024 i neste årsrapport.

Totalt er det registrert 153 pasienter innlagt med brannskade ved Haukeland universitetssjukehus fra 1.januar 2023 til 31.desember 2023. 38 pasienter var innlagt med brannskade ved Stavanger universitetssykehus fra 1.mai til 31.desember 2023.

Det har i 2023 vært et kontinuerlig arbeid i registeradministrasjonen med forberedelser til etablering av ePROM. Brannskadespesifikke ePROM skjema som skal benyttes er CARE Burn Scales. Registeret planlegger å benytte EQ-5D og/eller RAND-36 for å kunne sammenligne data fra pasienter med brannskade med andre pasientgrupper. Første prioritet er å arbeide med å få CARE Burn Scale tilgjengelig på helsenorge.no som ePROM på bokmål, nynorsk og engelsk.

Data ble registrert i MRS4 fra 1. januar 2023 frem til registeret ble portert over til MRS5 den 4. oktober 2023.

## 1.1 Summary in English

The Norwegian Burn Registry (NBR) received approval as a national quality register in March 2022 and started collecting data on January 1<sup>st</sup>, 2023, (Norwegian national Burn Center, Haukeland University Hospital). Stavanger University Hospital started collecting data for the register May 1<sup>st</sup>, 2023. The register administration is working to start registration at University Hospital Nord-Norge, St.Olavs hospital, Telemark Hospital, and Oslo University Hospital.

For 2023, data on 7 quality indicators is presented. The quality indicators included in the Norwegian Burns Registry (NBR) are based on the Burns Registry of Australia and New Zealand (BRANZ). In total, there are 21 validated quality indicators in BRANZ. Data from 2023 presented under quality indicators only apply to Haukeland University Hospital. This is because Stavanger University Hospital started data collection May 1<sup>st</sup>, 2023, and thus only has eight months of registration. Data from Stavanger will be included and published in the next annual report.

A total of 153 patients were admitted with burns at Haukeland University Hospital from January 1<sup>st</sup>, 2023, to December 31<sup>st</sup>, 2023. 38 patients were admitted with burns at Stavanger University Hospital from May 1<sup>st</sup>, to December 31<sup>st</sup>, 2023.

In 2023, there has been continuous work in the register administration with preparations for the establishment of ePROMs. The burn damage-specific ePROM form to be used is the CARE Burn Scales. The register plans to use EQ-5D and/or RAND-36 to be able to compare data from patients with burn injuries with other patient groups. The priority is to work on making the CARE Burn Scale available on helsenorge.no as an ePROM in Norwegian bokmål, Norwegian nynorsk and English.

Data was registered in MRS4 from 1 January 2023 until the register was ported over to MRS5 on 4 October 2023.

## 2 Resultater

### 2.1 Kvalitetsindikatorer

Kvalitetsindikatorerne som inngår i Norsk brannskaderegister (NBR) er hentet fra Burns Registry of Australia and New Zealand (BRANZ). Totalt er det 21 validerte kvalitetsindikatorer i BRANZ. Nedenfor er kvalitetsindikatorerne i BRANZ listet opp. NBR ser at en del av disse kvalitetsindikatorerne ikke kan overføres direkte til et norsk nasjonalt register, blant annet fordi geografi og avstander til sykehus samt at organiseringen av de ulike sykehusene som behandler inneliggende brannskadepasienter er ulike. Flere av BRANZ kvalitetsindikatorer er godt egnet for pasientpopulasjonen som blir behandlet ved et brannskadesenter, men vil være uegnede for andre sykehus med mindre spesialisert brannskadebehandling. Som et eksempel er det tilgjengelig dedikerte brannskadekirurger ved Nasjonal behandlingstjeneste for avansert brannskade-behandling ved Haukeland universitetssykehus, men ikke ved andre sykehus. Registeradministrasjonen i NBR velger i samarbeid med fagrådet ut hvilke av kvalitetsindikatorerne som er aktuelle for alle innrapporterende enheter og om noen av indikatorerne er bedre egnet til å sammenligne Nasjonal behandlingstjeneste for avansert brannskadebehandling ved Haukeland universitetssykehus med tilsvarende brannskadesenter i utlandet. I årsrapporten for 2023 presenterer vi et utvalg helt sentrale og relevante kvalitetsindikatorer i brannskadebehandling, som gjenspeiler behandlingsprinsipper som det i stor grad er enighet om i verdens brannskademiljøer. Effektiv nedkjøling, tidlig vurdering av skaden og tidlig nedskjæring av dype brannskader samt tidlig vurdering av fysioterapeut er alle sentrale prinsipper i moderne brannskadebehandling. Målet er at registeret fra 2024 skal presentere kvalitetsindikatorer som dekker alle disse viktige behandlingsaspektene. Vi vil fortløpende vurdere om noen av de andre kvalitetsindikatorerne i BRANZ kan være egnet, eventuelt om helt nye kvalitetsindikatorer bør inkluderes.

Data fra 2023 presentert under kvalitetsindikatorer gjelder kun for Haukeland universitetssykehus. Dette fordi Stavanger universitetssykehus startet datasamling 1.mai 2023 og dermed kun har 8 måneder med registrering. Data fra Stavanger vil bli inkludert og presentert i neste årsrapport.

#### 2.1.1 Kvalitetsindikatorer BRANZ

- Burn surgeon availability
- Burn theatre availability
- Multidisciplinary care provided
- Infection surveillance
- Burn cooling techniques completed pre-admission
- Transfer delay
- Time to senior burns clinician assessment
- Time to physical functioning assessment
- Time to nutrition supplementation
- Time to theatre
- Time to wound excision
- Patient's weight measured within 3–5 days of admission and weekly for patients with a length of stay greater than two weeks
- Length of stay
- Intensive care length of stay

- Ventilator time
- In hospital mortality
- Positive blood cultures during admission
- Renal impairment within 72 h of admission
- Weight loss in kilograms from admission to discharge for patients with a length of stay greater than two weeks
- Unplanned re-admissions

### 2.1.2 Samletabell kvalitetsindikatorer NBR

Type indikator	Kvalitetsindikator	Måloppnåelse	Haukeland universitetssjukehus
Prosessindikator	Burn cooling techniques completed pre-admission	Høy: ≥ 80% Moderat: 60-79% Lav: < 60%	80,4%
Prosessindikator	Transfer delay	Høy: ≤ 24 timer Moderat: 25-48 timer Lav: > 48 timer	16,25 timer median
Prosessindikator	Time to physical functioning assessment	Høy: ≥ 80% Moderat: 60-79% Lav: < 60%	82,5 %
Prosessindikator	Time to nutrition supplementation	Høy: ≥ 50% Moderat: 20-49% Lav: < 20%	33,3 %
Prosessindikator	Patient's weight measured within 3–5 days of admission and weekly for patients with a length of stay greater than two weeks	Høy: ≥ 80% Moderat: 60-79% Lav: <60%	54,7 % (3–5 days of admission) 31,3 % (weekly)
Resultatindikator	Weight loss in kilograms from admission to discharge for patients with a length of stay greater than two weeks	Høy: ≤ 5 kg Moderat: 5-10 kg Lav: > 10 kg	5,3 kg
Resultatindikator	Unplanned re-admissions	Høy: ≤ 5% Moderat: 6-10% Lav: > 10%	1,3 %

Tabell 1: Samletabell kvalitetsindikatorer NBR.

### 2.1.3 Burn cooling techniques completed pre-admission

FirstAidYN	n
-1	19
0	11
1	123

Tabell 2: Angir antall pasienter som har fått førstehjelp i form av nedkjøling av brannskaden fordelt på svaralternativene: **-1: Not stated/Inadequately described, 0: No, 1: Yes.**

123 av 153 pasienter (80,4%) har fått førstehjelp i form av nedkjøling av brannskaden. 11 pasienter har ikke fått førstehjelp relatert til brannskade og hos 19 pasienter er dette ikke tilstrekkelig dokumentert.

Definisjon/beskrivelse	Indikatoren angir om det er utført førstehjelp i form av nedkjøling av brannskaden.  Kilde fra Admission Form v20 01.09.2022  Variabler: FirstAidYN
Type indikator	<i>Prosessindikator</i>
Måloppnåelse	Høy: ≥ 80% Moderat: 60-79% Lav: < 60%
Kunnskapsgrunnlag	<a href="#">ISBI Practice Guidelines for Burn Care, Part 2 - ScienceDirect</a> Burns, Volume 44, Issue 7, 2018, Pages 1617-1706, ISSN 0305-4179, <a href="https://doi.org/10.1016/j.burns.2018.09.012">https://doi.org/10.1016/j.burns.2018.09.012</a> .  [2, 8, 9, 18, 22, 29, 30, 31]
Beregning	Teller: Antall pasienter som fikk nedkjølende førstehjelp for brannskade.  Nevner: Totalt antall pasienter med brannskade.

#### 2.1.4 Transfer delay

gjennomsnitt	median	min	maks	standardavvik	n
65.13	16.25	0.5	1526.7	179.88	152

Tabell 3: Angir antall timer fra skadetidspunkt til innleggelsestidspunkt i gjennomsnitt, median, min, maks og standardavvik.

Median tid var 16,25 timer fra skadetidspunkt til innleggelsestidspunkt for 152 av 153 pasienter.

Noen pasienter er overført fra andre land og har vært behandlet ved sykehus i sine hjemland i uker og måneder før de overflyttes til Brannskadeavdelinga ved Haukeland sykehus. Dette gjør at maks antall timer og gjennomsnitt av 152 pasienter blir svært høyt. Vi baserer derfor måloppnåelse på median når vi ser på alle pasienter samlet.

Definisjon/beskrivelse	Indikatoren viser antall timer fra skadetidspunkt til innleggelsestidspunkt.  Variabler: TimeToAdmission_Hours  Kilde fra Admission Form v20 01.09.2022
Type indikator	<i>Prosessindikator</i>

Måloppnåelse	Median timer: Høy: ≤ 24 timer Moderat: 25-48 timer Lav: > 48 timer
Kunnskapsgrunnlag	<a href="#">ISBI Practice Guidelines for Burn Care, Part 2 - ScienceDirect</a> Burns, Volume 44, Issue 7, 2018, Pages 1617-1706, ISSN 0305-4179, <a href="https://doi.org/10.1016/j.burns.2018.09.012">https://doi.org/10.1016/j.burns.2018.09.012</a> .  [4, 17, 25]
Beregning	Antall timer fra skadetidspunkt til innleggelsestidspunkt - gjennomsnitt, median, range og standardavvik av alle pasienter.

### 2.1.5 Time to physical functioning assessment

PhyAssess	n
-2	33
-1	1
0	20
1	99

Tabell 4: Angir antall pasienter som fikk vurdering av fysioterapeut innen 48 timer fra innleggelse, fordelt på svaralternativene: **-2: Not applicable (pasienter som ikke har oppholdslengde over 48 timer)**, **-1: Not stated/Inadequately described**, **0: No**, **1: Yes**.

99 av 153 pasienter fikk vurdering av fysioterapeut innen 48 timer fra innleggelse. 33 pasienter hadde ikke opphold lenger enn 48 timer.

99 av 120 pasienter (82.5%) med opphold over 48 timer fikk vurdering av fysioterapeut innen 48 timer fra innleggelse.

Definisjon/beskrivelse	Indikatoren viser antall pasienten som fikk tilsyn fra fysioterapeut innen 48 timer fra innleggelse.  Gjelder pasienter med oppholdsvarighet over 48 timer.  Kilde fra Admission Form v20 01.09.2022  Variabler: PhyAssess
Type indikator	<i>Prosessindikator</i>
Måloppnåelse	Høy: ≥ 80% Moderat: 60-79% Lav: < 60%
Kunnskapsgrunnlag	<a href="#">ISBI Practice Guidelines for Burn Care, Part 2 - ScienceDirect</a>

	Burns, Volume 44, Issue 7, 2018, Pages 1617-1706, ISSN 0305-4179, <a href="https://doi.org/10.1016/j.burns.2018.09.012">https://doi.org/10.1016/j.burns.2018.09.012</a> .
Beregning	Teller: Antall pasienter som fikk tilsyn fra fysioterapeut innen 48 timer fra innleggelse.  Nevner: Antall pasienter som var innlagt over 48 timer.

### 2.1.6 Time to nutrition supplementation

FeedingYN	n
0	132
1	21

Tabell 5: Angir antatt pasienter som fikk enteral eller parenteral ernæring i løpet av innleggelsen fordelt på svaralternativene: **0: No, 1: Yes.**

21 av 153 pasienter fikk enteral eller parenteral ernæring i løpet av innleggelsen i sykehus.

Feeding	n
-2	144
0	6
1	3

Tabell 6: Angir antall pasienter som fikk ernæring innen 24 timer fra innleggelsestidspunkt fordelt på svaralternativene: **-2: Not applicable, 0: No, 1: Yes.**

Av 9 pasienter (som hadde brannskade større enn 20% TBSA hos voksne eller over 15% TBSA hos barn.) fikk 3 (33,3%) pasienter ernæring innen 24 timer fra innleggelsestidspunkt.

Definisjon/beskrivelse	Angir antall pasienter som fikk enteral eller parenteral ernæring i løpet av innleggelsen.  Angir om ernæringen ble startet innen 24 timer fra innleggelsestidspunkt. Denne variabelen blir kun tilgjengelig for besvarelse hvis brannskaden er større enn 20% TBSA hos voksne eller over 15% TBSA hos barn.  Kilde fra Admission Form v20 01.09.2022  <i>Variabler:</i> FeedingYN Feeding
Type indikator	<i>Resultatindikator</i>
Måloppnåelse	Høy: ≥ 50% Moderat: 20-49% Lav: < 20%
Kunnskapsgrunnlag	European Burns association

	<p>European Practice Guidelines for Burn Care  <a href="http://euroburn.org">Home - European Burns Association (EBA) (euroburn.org)</a></p> <p><a href="https://doi.org/10.1016/j.burns.2018.09.012">ISBI Practice Guidelines for Burn Care, Part 2 - ScienceDirect</a>  Burns, Volume 44, Issue 7, 2018, Pages 1617-1706, ISSN  0305-4179, <a href="https://doi.org/10.1016/j.burns.2018.09.012">https://doi.org/10.1016/j.burns.2018.09.012</a></p> <p>[23, 24]</p>
Beregning	<p>Teller: Antall pasienter som fikk ernæring innen 24 timer fra innleggelsestidspunkt.</p> <p>Nevner: Antall pasienter med brannskade større enn 20% TBSA hos voksne eller over 15% TBSA hos barn.</p>

### 2.1.7 Patient's weight measured within 3–5 days of admission and weekly for patients with a length of stay greater than two weeks

WeightDay5	n
-9	89
-2	2
-1	9
0	18
1	35

Tabell 7: Angir antall pasienter som ble veid innen 3-5 dager fra innleggelsestidspunkt fordelt på svaralternativene: **-9: Choose value, -2: Not collected at site, -1: Not stated/Inadequately described, 0: No, 1: Yes.**

35 av 64 pasienter (54,7%) som hadde innleggelse i sykehus  $\geq 14$  dager ble veid innen 3-5 dager fra innleggelsestidspunkt. Hos 9 av 64 pasienter var ikke dette tilstrekkelig dokumentert.

WeightWeekly	n
-9	89
-2	1
-1	15
0	28
1	20

Tabell 8: Angir antall pasienter som ble veid ukentlig fra innleggelse til utskrivelse fordelt på svaralternativene: **-9: Choose value, -2: Not collected at site, -1: Not stated/Inadequately described, 0: No, 1: Yes.**

20 av 64 pasienter (31,3%) ble veid ukentlig fra innleggelse til utskrivelse. Hos 15 av 64 pasienter var ikke dette tilstrekkelig dokumentert.

Definisjon/beskrivelse	Angir antall pasienter som ble veid innen 3-5 dager fra innleggelsestidspunkt og ukentlig fra innleggelse til utskrivelse. Gjelder pasienter som har vært innlagt $\geq 14$ dager.  Kilde fra Admission Form v20 01.09.2022  <i>Variabler:</i> WeightDay5 WeightWeekly
Type indikator	<i>Resultatindikator</i>
Måloppnåelse	Høy: $\geq 80\%$ Moderat: 60-79% Lav: $<60\%$
Kunnskapsgrunnlag	<a href="#">ISBI Practice Guidelines for Burn Care, Part 2 - ScienceDirect</a> Burns, Volume 44, Issue 7, 2018, Pages 1617-1706, ISSN 0305-4179, <a href="https://doi.org/10.1016/j.burns.2018.09.012">https://doi.org/10.1016/j.burns.2018.09.012</a>
Beregning	Teller: Antall pasienter veid innen 3-5 dager fra innleggelsestidspunkt. Teller: Antall pasienter veid ukentlig fra innleggelse til utskrivelse.  Nevner: Pasienter innlagt ved sykehus $\geq 14$ dager.

### 2.1.8 Weight loss in kilograms from admission to discharge for patients with a length of stay greater than two weeks

WeightLoss	n
-9	118
-1	5
0	12
1	18

Tabell 9: Angir antall pasienter som gikk ned i vekt fra innleggelse til utskrivelse fordelt på svaralternativene: **-9: Choose value, -1: Not stated/Inadequately described, 0: No, 1: Yes.**

35 av 153 pasienter hadde innleggelse  $\geq 14$  dager. Av disse 35 pasientene hadde 18 pasienter (51,4 %) vektnedgang. Hos 5 av 35 pasienter var ikke dette tilstrekkelig dokumentert.

gjennomsnitt	median	min	maks	standardavvik	n
5.97	5.3	0.5	12	4	18

Tabell 9: Angir pasienters vekttap i kg som gjennomsnitt, median, min, maks, og standardavvik.

Median vekttap var 5.3 kg hos 18 pasienter som gikk ned i vekt fra innleggelsestidspunkt til utskrivelse.

Pasienter med brannskade større enn 10-15% av kroppsoverflaten taper mye væske fra sirkulasjonen, særlig de første 6-8 timene. Disse pasientene behandles med væsketerapi, noe som i kombinasjon med ødemer i vev og bandasjer kan gi høyere målt kroppsvekt enn pasientens opprinnelige kroppsvekt.

Definisjon/beskrivelse	Angir antall pasienter som gikk ned i vekt og pasientenes vekttap i kg fra innleggelsestidspunkt til utskrivelse. Gjelder pasienter som har vært innlagt $\geq 14$ dager.  Kilde fra Admission Form v20 01.09.2022  <i>Variabler:</i> WeightLoss WeightLossKg
Type indikator	<i>Resultatindikator</i>
Måloppnåelse	Høy: $\leq 5$ kg Moderat: 5-10 kg Lav: $> 10$ kg
Kunnskapsgrunnlag	<a href="#">ISBI Practice Guidelines for Burn Care, Part 2 - ScienceDirect Burns, Volume 44, Issue 7, 2018, Pages 1617-1706, ISSN 0305-4179, <u>https://doi.org/10.1016/j.burns.2018.09.012</u></a>
Beregning	Antall kg i vekttap hos pasienter som var innlagt $\geq 14$ dager - gjennomsnitt, median, range og standardavvik av alle pasienter.

### 2.1.9 Unplanned re-admissions

ReAdmYN	n
1	2

Tabell 10: Antall pasienter reinnlagt innen 28 dager fra utskrivelse. Svaralternativ: **1: Yes.**

2 av 153 pasienter (1.3%) ble reinnlagt innen 28 dager fra utskrivelse etter innleggelse med brannskade.

ReadmissionResult	n
1	2

Tabell 11: Antall pasienter hvor reinnleggelsen var et resultat av en uventet komplikasjon  
Svaralternativ: **1: Yes.**

2 av 153 pasienter (1.3%) ble reinnlagt som resultat av en uventet komplikasjon.

ReAdmComplicationType	n
2	1
4	1

Tabell 12: Antall pasienter per komplikasjonstype, svaralternativene: **2: Delayed wound healing requiring a skin graft, 4: Wound infection requiring surgical management.**

2 av 153 pasienter (1.3%) ble reinnlagt grunnet sårkomplikasjoner og hadde behov for kirurgisk behandling.

Definisjon/beskrivelse	Angir antall uplanlagte reinnleggelser innen 28 dager fra utskrivelse etter første innleggelse i sykehus. Angir om reinnleggelsen skyldes en uventet komplikasjon og reinnleggelsesårsak.  Kilde fra Readmission Form v20 01.09.2022  <i>Variabler:</i> ReAdmYN ReadmissionResult ReAdmComplicationType
Type indikator	<i>Resultatindikator</i>
Måloppnåelse	Høy: ≤ 5% Moderat: 6-10% Lav: > 10%
Kunnskapsgrunnlag	Så vidt vi kjenner til er ikke reinnleggelser direkte omtalt i guidelines. Det eksisterer ikke metaanalyser, kun enkeltstudier.  [5, 16, 19, 20, 26, 27, 28]
Beregning	Teller: Antall uplanlagte reinnleggelser innen 28 dager fra utskrivelse. Nevner: Antall innleggelser.

## 2.2 Pasientrapporterte data (PROM/PREM)

Norsk brannskaderegister samlet ikke inn PREM data for 2023. Det er ikke tatt stilling til om det skal samles inn PREM data.

Registeret har siden godkjenning som nasjonalt brannskaderegister hatt som mål å inkludere PROM data i registeret for å øke kunnskapen om brannskadepasientenes vurdering av egen helse og resultat av behandling etter en brannskade. Det har vært viktig for registeradministrasjonen å finne en god løsning som gjør det enklest mulig for pasientene å rapportere PROM data. Vi har derfor ønsket oss og jobbet målrettet mot å få på plass en brukervennlig elektronisk løsning som tillater at pasientene kan sende inn dataene til registeret via mobiltelefon, nettbrett eller på PC. NBR ble den 19.august 2022 tildelt kr 100 000,- i midler for etablering av ePROM fra Fagsenteret for pasientrapporterte data.

Det har i 2023 vært et kontinuerlig arbeid i registeradministrasjonen med forberedelser til etablering av ePROM. Imidlertid har det vært en noe mer tidkrevende prosess enn forutsett å gjennomgå mulige aktuelle PROM skjema med styrker og svakheter ved hvert skjema. Registeradministrasjonen har etter nøye gjennomgang av aktuelle PROM-skjema i

samråd med fagrådet besluttet å benytte PROM-skjema som er utviklet for pasienter med brannskader av Centre for Appearance Research (CAR) fra universitetet i Bristol i kombinasjon med et generisk PROM skjema. Det foreligger her egne tilpassede skjema for voksne, ungdommer, barn og foresatte til barn. Disse skjemaene er nøye validerte og fremstår godt gjennomarbeidet med både fagpersoner, pasienter og pårørende involvert i hele utviklingsprosessen.

Vi har i løpet av 2023 jobbet mye med å få oversatt (og tilbakeoversatt) alle fire skjemaene med bruk av oversettelsesbyrå, til bokmål og nynorsk og gått grundig gjennom alle oversettelsene i et tverrfaglig brannskadeteam. Vi har fått de nødvendige godkjenninger på plass fra miljøet i Bristol og skjemaene er høsten -23/våren -24 testet på en gruppe pasienter som følges poliklinisk etter innleggelse for brannskade ved HUS.

Registeret har fått god hjelp og veiledning av Helse Vest IKT og HEMIT til å etablere en brukervennlig elektronisk løsning for utsendelse av PROM skjema.

Registeradministrasjonen har utarbeidet elektroniske spørreskjema og skjemaene skal rutinemessig sendes ut til alle registrerte pasienter og deres pårørende via helsenorge.no etter 3 og 12 måneder.

Brannskadespesifikke ePROM skjema som skal benyttes er CARE Burn Scales:

**CARE Burn Scale – Adult (18+) Form**

**CARE Burn Scale – Young Person (8-17) Form**

**CARE Burn Scale – Child (under 8 years old) Form**

**Parent Reported CARE Burn Scale – Parent Quality of Life Form**

Griffiths mfl., «A Systematic Review of Patient Reported Outcome Measures (PROMs) Used in Child and Adolescent Burn Research». [12]

Griffiths mfl., «The Development and Validation of the CARE Burn Scale». [13]

Griffiths mfl., «The Development and Validation of the CARE Burn Scale-Adult Form». [14]

Griffiths mfl., «A Systematic Review of Patient-Reported Outcome Measures Used in Adult Burn Research». [15]

Registeret planlegger å benytte EQ-5D og/eller RAND-36 for å kunne sammenligne data fra pasienter med brannskade med andre pasientgrupper. Første prioritet er å arbeide med å få CARE Burn Scale tilgjengelig på helsenorge.no som ePROM på bokmål, nynorsk og engelsk.

«Måleinstrumentet EQ-5D». [10]

«Norsk versjon av RAND 36-Item Short Form Health Survey». [11]

## 2.3 Andre analyser

Årsrapporten er basert på alle innleggelser av pasienter med brannskader ved Haukeland universitetssykehus i tidsrommet 01.01.23-31.12.23 og ved Stavanger universitetssykehus fra 1.05.23-31.12.23. Data til årsrapporten er hentet ut 24.mai 2024 og det er hentet ut både ferdigstilte skjema og ufullstendige skjema. Dette resulterer dessverre i at noe av datamaterialet er basert på uferdige registreringer. Det vil derfor i 2023 være en noe begrenset resultatdel da det ikke er hensiktsmessig å publisere samlede data som inkluderer uferdige registreringer.

### 2.3.1 Totalt for Haukeland universitetssykehus og Stavanger universitetssykehus

Tal på skjema og pasientar totalt og per sjukehus og måned.

	sjukehus	admission	readmission	pasientar	jan	feb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	des
1093631		153	2	153	9	9	10	19	17	13	14	17	11	11	14	11
100083		38	0	38	0	0	0	0	7	4	4	7	1	5	4	6
1093631, 100083		191	2	189	9	9	10	19	24	17	18	24	12	16	18	17

Tabell 13: Antall pasienter og innleggesskjema registrert i 2023 totalt og per måned. 1093631: Haukeland universitetssykehus, 1000083: Stavanger universitetssykehus.

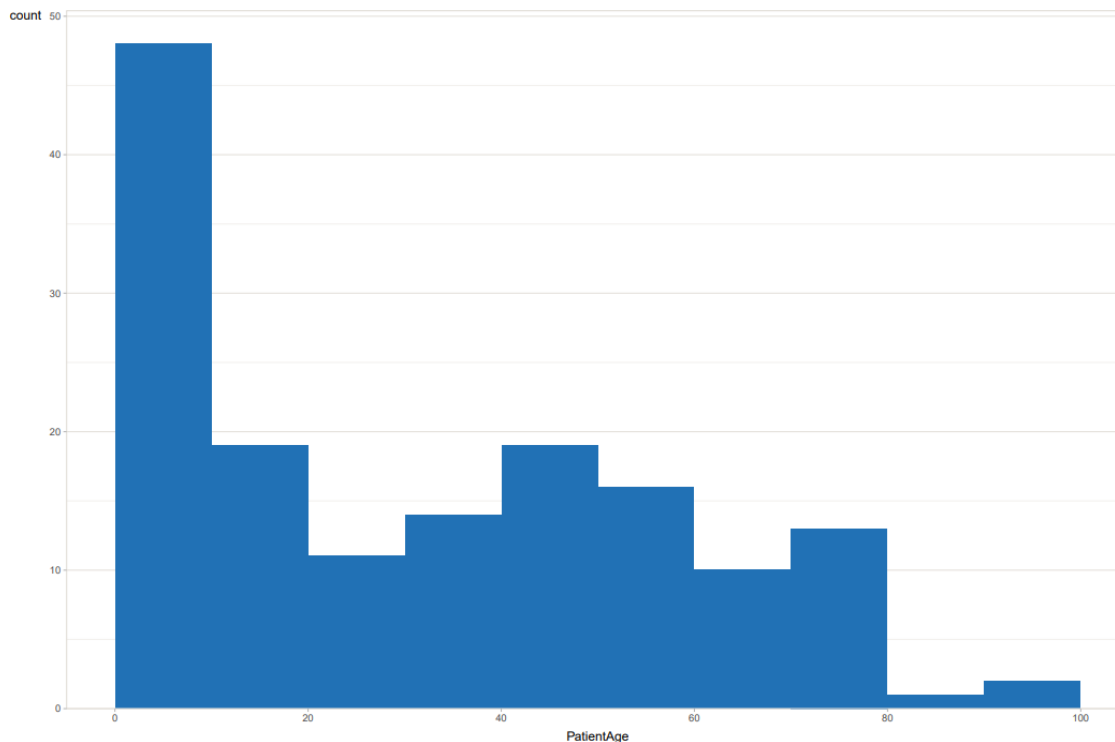
Totalt er det registrert 153 pasienter innlagt med brannskade ved Haukeland universitetssykehus fra 1.januar 2023 til 31.desember 2023. 38 pasienter var innlagt med brannskade ved Stavanger universitetssykehus fra 1.mai til 31.desember 2023. Det var 2 reinnleggelser ved Haukeland og ingen ved Stavanger.

### 2.3.2 Haukeland universitetssykehus

#### 2.3.2.1 Fordeling alder

gjennomsnitt	median	min	maks	standardavvik	n
31.58	29	0	96	26.59	153

Tabell 14: Alder i antall år som gjennomsnitt, median, min, maks, og standardavvik.



Graf 1: Antall pasienter fordelt på antall år i alder.

Median alder av 153 pasienter innlagt med brannskade ved Haukeland universitetssjukehus i 2023 var 29 år. Laveste alder var 0 år og høyeste alder 96 år.

### 2.3.2.2 Fordeling kjønn

PatientGender	n
1	112
2	41

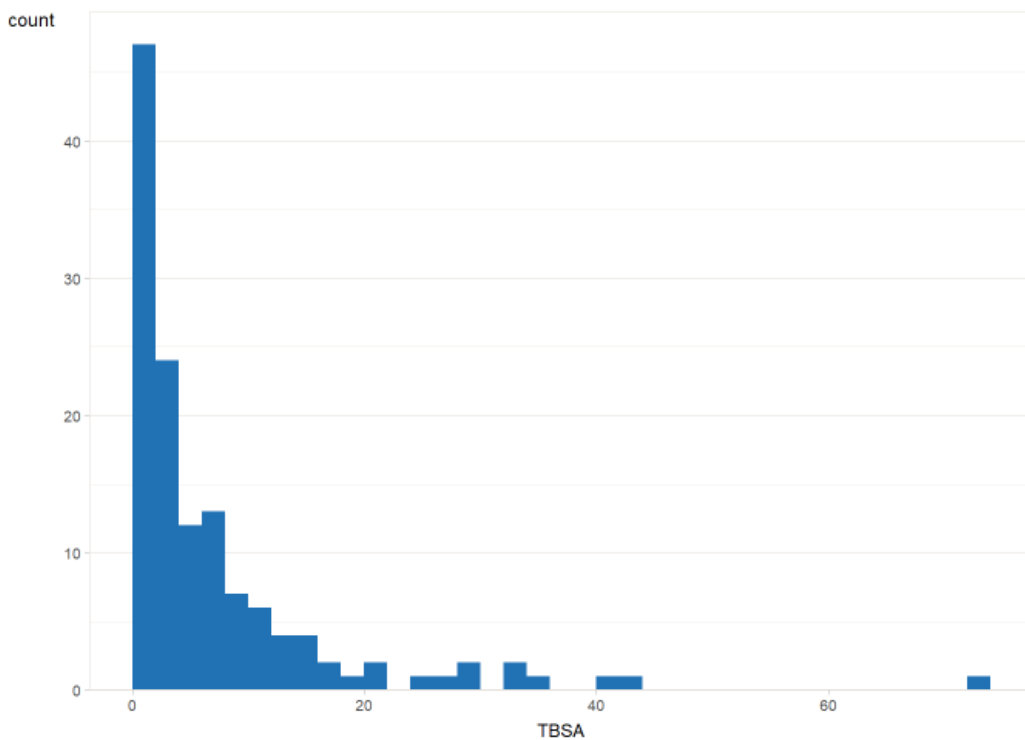
Tabell 15: Antall pasienter fordelt på kjønn. 1: menn 2: kvinner.

112 av 153 pasienter (73,2%) innlagt med brannskade ved Haukeland universitetssjukehus i 2023 var menn. 41 av 153 pasienter (26,8%) var kvinner.

### 2.3.2.3 Fordeling %TBSA – % total body surface area

gruppe	gjennomsnitt	median	min	maks	standardavvik	n
Mann	9.16	4.0	1.0	73	11.76	96
Kvinne	4.44	2.5	0.5	15	3.97	36
Barn	5.75	3.0	1.0	34	5.95	53
Voksen	9.30	4.0	0.5	73	12.42	79
Totalt	7.88	4.0	0.5	73	10.44	132

Tabell 16: Totalt skadet areal i prosent.



Graf 2: Antall pasienter fordelt på skadet areal i prosent.

Hos 132 av 153 pasienter er det dokumentert TBSA, størrelse på brannskadet kroppsareal i %. Gjennomsnittlig skadet areal for voksne er 9,3% og for barn 5,75%. Kvinner har lavere gjennomsnittlig skadestørrelse på 4,44% mot menn som har 9.16%. Totalt for 132 pasienter er TBSA 7,88%.

#### 2.3.2.4 Skademekanisme kjønn

cause1	verditekst	menn	kvinner	totalt
1	Chemical	7	1	8
2	Contact	19	7	26
3	Scald	39	17	56
4	Electrical	3	0	3
6	Flame	40	16	56
7	Friction	2	0	2
99	Other specified cause	2	0	2

Tabell 17: Antall pasienter per skademekanisme gruppert på menn, kvinner og totalt. Alder fra 0 år til 96 år.

Av 112 menn (alder fra 0 år til 96 år) med brannskade hadde 40 pasienter (35,7%) flammeskade, 39 pasienter (34,8%) skåldingsskade og 19 pasienter (16,9%) kontaktskade.

Av 41 kvinner (alder fra 0 år til 96 år) med brannskade hadde 17 pasienter (41,4%) skåldingsskade, 16 pasienter (39%) flammeskade og 7 pasienter (17%) kontaktskade.

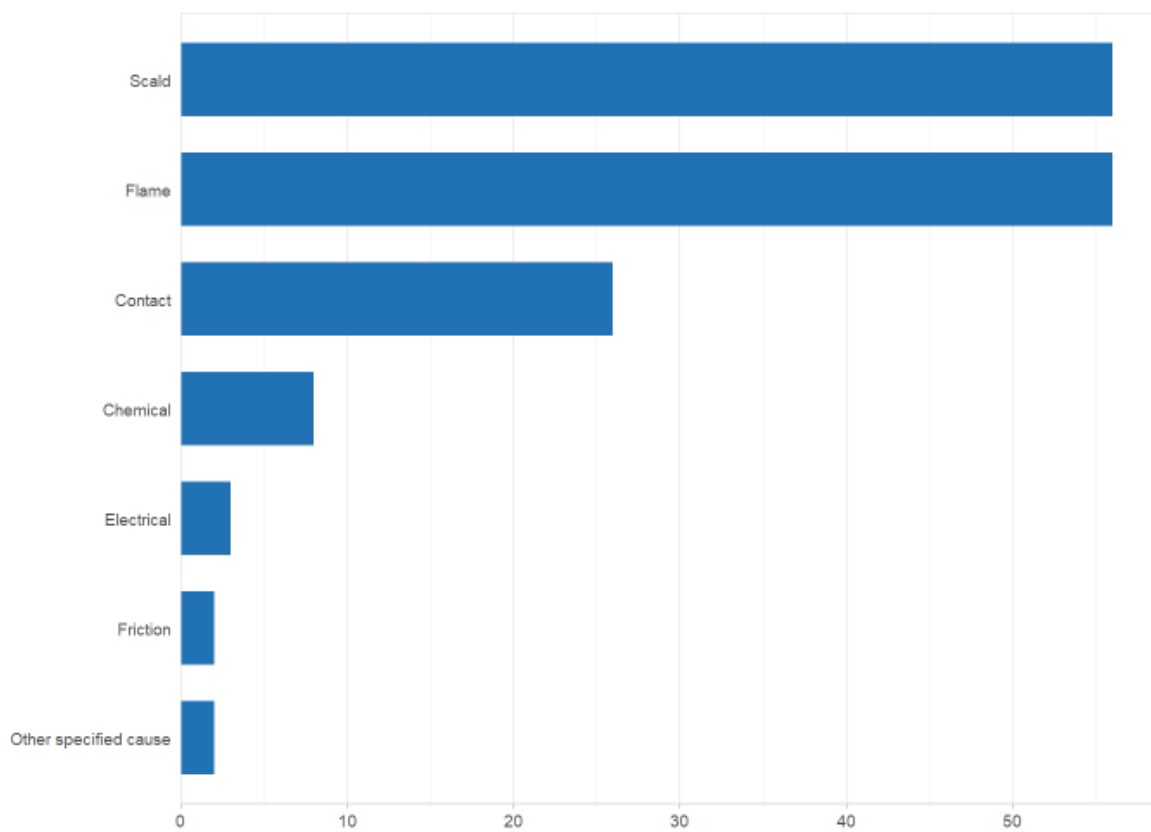
#### 2.3.2.5 Skademekanisme barn og voksne

cause1	verditekst	barn	voksne	totalt
1	Chemical	1	7	8
2	Contact	16	10	26
3	Scald	32	24	56
4	Electrical	0	3	3
6	Flame	8	48	56
7	Friction	2	0	2
99	Other specified cause	0	2	2

Tabell 18: Antall pasienter per skademekanisme gruppert på barn, voksne og totalt. Alder fra 0 år til 96 år.

Av 59 barn (alder fra 0 år til 17 år) hadde 32 pasienter (54,2%) skåldingsskade, 16 pasienter (27,1%) kontaktskade og 8 pasienter (13,5%) flammeskade.

Av 94 voksne (alder fra 18 år til 96 år) hadde 48 pasienter (51%) flammeskade, 24 pasienter (25,5%) skåldingsskade og 10 pasienter (10,6%) kontaktskade.



Graf 3: Antall pasienter per skademekanisme total.



# **DEL 2**

## **Administrative opplysninger**

### 3 Registerbeskrivelse

Bakgrunn for registeret	<p>Data fra Norsk Pasientregister har vist at omtrent 700 pasienter hvert år blir innlagt i norske sykehus til behandling av brannskader. Pasientene med de største og mest kompliserte skadene utgjør 10-15% av disse pasientene og blir behandlet ved Brannskadeavdelinga ved Haukeland universitetssjukehus (HUS), som har det nasjonale ansvaret for avansert brannskadebehandling. De fleste pasientene med brannskader blir likevel behandlet på lokal- eller regionssykehus rundt i landet. Behandlingen ledes av kirurger og anestesileger i samarbeid med flere andre nødvendige faggrupper, og pasientene blir som regel innlagt i kirurgiske avdelinger eller intensivmedisinske avdelinger. Det foreligger ikke god nasjonal oversikt over antall pasienter sykehusene/ avdelingene behandler, størrelse på skadene, liggetid, komplikasjoner, resultater og aldersfordeling av pasientene. En slik nasjonal oversikt er nødvendig og grunnleggende for strukturering av behandlingsskjeden (beredskapsbehov, kompetansebehov etc.) og for å kunne vurdere kvaliteten på tjenestene.</p> <p>Hvis vi i Norge skal kunne forbedre behandlingstilbudet for akutte brannskader, har vi behov for en systematisk registrering av denne pasientgruppen. Vi trenger oversikt over omfanget av skadene og tilleggsskader, risikofaktorer, komplikasjoner og behandlingsresultater. Det er også ønskelig å kunne identifisere risikofaktorer som kompliserer behandlingen eller som medfører mer plager for pasientene. Vi må vite mer om pasientgruppens opplevelse av behandlingen og om deres livskvalitet både under behandling og i et langtidsperspektiv. NBR er etablert for å kvalitetssikre spesialisthelsetjenestens behandling i sykehus av pasienter med brannskade, inkludert behandlingen på skadested og under transport til sykehus. I tillegg til overvåking av akuttbehandlingen skal NBR kvalitetssikre spesialisthelsetjenestens langtidsoppfølging av alle pasienter som har vært innlagt for brannskade. En nasjonal oversikt over brannskadenes epidemiologi vil også være til hjelp i arbeidet med å utvikle strategier for forebygging av brannskader. Et nasjonalt brannskaderegister skal benyttes til overvåkingen av risikosituasjoner og risikoprodukt for å kunne påvirke</p>
-------------------------	---

	<p>retningslinjer for sikkerhetsrutiner på arbeidsplasser, produktdesign og godkjenning av nye forbruksartikler/ -produkt. Samfunnet er under stadig endring og risikosituasjonene for brannskader forandrer seg. For eksempel vaner og levesett som kommer med et økende antall immigranter, at arbeidsplassene forandres og at det stadig kommer til nye forbruksprodukt. Det er viktig å identifisere grupper i befolkningen som er mer utsatt for brannskade slik at man kan nå disse gruppene med målrettet informasjon og skadeforebyggende tiltak. Et nasjonalt brannskaderegister må derfor inneholde systematisk registrering av risikosituasjoner og skademekanismer. Samarbeid med pasientforeningen (Norsk forening for brannskadde (NFFB)) er essensielt for å nå ut til befolkningen på en god måte.</p> <p>Økt kunnskap om pasientenes opplevelse av behandlingsforløpet ved en akutt brannskade er nyttig for å kunne tilpasse behandlingen på en best mulig måte. Fagmiljøet ønsker en systematisk dokumentasjon av pasientenes opplevelse av behandling, funksjon og livskvalitet under sykehusinnleggelsen for den akutte skaden og i etterforløpet.</p>
Type register	Norsk brannskaderegister er et diagnoseregister.
Årstall etablert	Arbeidet med etablering av Norsk brannskaderegister startet tilbake i 2012. Det foreligger konsesjon fra Datatilsynet fra 2013/2015 (ref: 13/00824-2/CGN). I 2015 ble det levert søknad om etablering av Norsk brannskaderegister som nasjonalt register. I det som ble en svært langvarig prosess, etter hvert i samarbeid med BRANZ, ble registeret utviklet og testet som et lokalt register i påvente av nasjonal godkjenning. Dette ble gjennomført med støtte fra Helse Vest RHF fram til endelig godkjenning som nasjonalt register fra 2022.
Årstall nasjonal godkjenning	Registeret fikk nasjonal status i 2022.
Årstall for start av datainnsamling	Datainnsamling for det nasjonale registeret startet 1.januar 2023.
Registerets formål	<p>NBR skal gi en systematisk oversikt over forekomsten av og årsakene til brannskader som må behandles med innleggelse i sykehus i Norge. Informasjonen skal tilrettelegge for forebygging av brannskader i Norge.</p> <p>NBR skal kvalitetssikre behandlingen av pasientgruppen som blir innlagt i sykehus for akutt brannskade. Med objektive og verifiserbare data fra behandlingen og</p>

	<p>behandlingsresultat skal registeret kunne benyttes til å evaluere tjenestenes kvalitet og bidra til stadig bedre kvalitet i pasientbehandlingen.</p> <p>Videre skal registeret bidra til:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Å videreutvikle nasjonale retningslinjer for brannskadebehandling</li> <li>• Opplysningsvirksomhet og forebyggende arbeid</li> <li>• Kvalitetsforbedringsprosjekter samt å sikre data til forskning</li> </ul>
Analyser som belyser registerets formål	<p>Kvalitetsindikatorene i registeret, sammen med pasientrapporterte data, skal belyse registerets formål. Per nå har registeret 7 kvalitetsindikatorer som er adoptert fra Burns Registry of Australia and New Zealand (BRANZ). Registeradministrasjonen har hatt tett samarbeid med BRANZ i utviklingen av registeret. BRANZ har utviklet disse indikatorene som har vært validert av fagmiljøet i Australia/New Zealand i flere omganger og har ønsket at indikatorene blir validert i bruk utenfor Australia og New Zealand.</p> <p>Det vil bli utarbeidet rapporter til myndighetene om antall innlagte, inkludert risikofaktorer, demografi, geografi, behandling, liggetid, og utfall. En vil prioritere analyser som vil belyse kvalitet i helsetjenesten.</p>
Juridisk hjemmelsgrunnlag	<p>Det rettslige grunnlaget for databehandlingen er personvernforordningen artikkel 6 nr. 1 bokstav e og Forskrift om medisinske kvalitetsregistre, jf. Forskrift om medisinske kvalitetsregistre § 1-4.</p> <p>Iht. Kgl.res. om fastsettelsen av Forskrift om medisinske kvalitetsregistre er kvalitetsregistrenes formål om å kvalitetsforbedre helse- og omsorgstjenesten utvilsomt i allmennhetens interesse. Det legges til grunn at registeret, som er et nasjonalt medisinsk kvalitetsregister, omfattes av forskriften, jf. § 1-2 første og andre ledd. Registeret er basert på reservasjonsrett, Forskrift om medisinske kvalitetsregistre § 3-2.</p> <p>Forskriften for medisinske kvalitetsregistre (juni 2019) gir helsepersonell plikt til å melde opplysninger til et kvalitetsregister med nasjonal status.</p>
Databehandler	<p>Registeret blir driftet av Helse Vest IKT. Helse Vest IKT bruker underleverandørene HEMIT (til utvikling av teknisk løsning for kvalitetsregister) og Helse Nord IKT (til drift av teknisk løsning for kvalitetsregister).</p>
Databehandlingsansvarlig	<p>Dataansvarlig er Helse Bergen v/ administrerende direktør, som har delegert ansvaret til Klinikkdirktør for Kirurgisk klinikk, John-Helge Heimdal ved HUS.</p>

<p>Faglig leder/ registersekreteriat med kontaktinformasjon</p>	<p><b>Faglig leder</b></p> <p>Ragnvald Ljones Brekke</p> <p>Spesialist i plastikkirurgi og avdelingsoverlege ved Brannskadeavdelinga og leder for Nasjonal behandlingstjeneste for avansert brannskadebehandling, Haukeland universitetssjukehus.</p> <p><a href="mailto:ragnvald.ljones.brekke@helse-bergen.no">ragnvald.ljones.brekke@helse-bergen.no</a></p> <p><b>Daglig leder</b></p> <p>Christer Kubon</p> <p>Overlege seksjon for plastikkirurgi, Haukeland universitetssjukehus</p> <p><a href="mailto:christer.kubon@helse-bergen.no">christer.kubon@helse-bergen.no</a></p> <p><b>Nasjonal koordinator</b></p> <p>Ingrid Skarestad Morken</p> <p>Intensivsykepleier og forskningskoordinator ved Brannskadeavdelinga, Haukeland universitetssjukehus</p> <p><a href="mailto:ingrid.skarestad.morken@helse-bergen.no">ingrid.skarestad.morken@helse-bergen.no</a></p> <p>Telefon: 55976283</p>
<p>Fagrådets medlemmer</p>	<p><u>Helse Sør-Øst:</u></p> <p>Lars Erik Sanden, overlege, Avdeling for plastikkirurgi ved Rikshospitalet, OUS</p> <p><a href="mailto:laesan@ous-hf.no">laesan@ous-hf.no</a></p> <p><u>Helse Nord:</u></p> <p>Thomas Sjøberg, avdelingsoverlege, Avdeling for plastikkirurgi ved UNN i Tromsø</p> <p><a href="mailto:thomas.sjoberg@unn.no">thomas.sjoberg@unn.no</a></p> <p><u>Helse Midt-Norge:</u></p> <p>Tina Strømdal Wik, avdelingssjef, Avdeling for ortopedi ved St.Olavs Hospital</p> <p><a href="mailto:tina.stromdal.wik@stolav.no">tina.stromdal.wik@stolav.no</a></p> <p><u>Helse Vest:</u></p> <p>Stian Almeland, overlege Brannskadeavdelinga, HUS, førsteamanuensis UiB</p> <p><a href="mailto:stian.kreken.almeland@helse-bergen.no">stian.kreken.almeland@helse-bergen.no</a></p> <p><u>Norsk Plastikkirurgisk Forening:</u></p> <p>Kjersti Ausen, overlege plastikkirurgisk avdeling, St. Olavs hospital, Tidligere leder Norsk plastikkirurgisk Forening</p>

	<p>(NPKF)  <a href="mailto:kjersti.ausen@stolav.no">kjersti.ausen@stolav.no</a></p> <p><u>Pasientforeningen:</u>  Monica Hansen, leder av Norsk Forening for Brannskadde (NFFB)  <a href="mailto:monica@nffb.no">monica@nffb.no</a></p> <p><u>Forskning- og kvalitetsregisterkompetanse:</u>  Reidar Kvåle, overlege ved Intensivavdelingen, HUS, professor UiB, tidligere leder av Norsk Intensivregister.  <a href="mailto:reidar.kvale@helse-bergen.no">reidar.kvale@helse-bergen.no</a></p>
Aktivitet i fagrådet	<p>Det ble avholdt et teams møte i fagrådet 21.mars 2023. Dette var det første møtet i fagrådet siden registeret fikk nasjonal status. Historikk og status for registeret ble gjennomgått og det ble demonstrert en del praktiske ting rundt innlogging og registrering i MRS. Det ble diskutert plan for videre utvikling av registeret med hovedfokus på datafangst, utfordringer knyttet til implementering på nye universitetssykehus, EPROM/PREM og oppfølgingsdata.</p> <p>Det ble avholdt et fysisk møte i fagrådet 19.-20. oktober 2023. Det ble delt erfaringer med oppstart av registrering fra Bergen og Stavanger. Videre fulgte en gjennomgang av statistikk fra det lokale brannskaderegisteret og en presentasjon av Rapporteket ved fagsenter for medisinske kvalitetsregistre i Helse Vest. Alle variabler og kvalitetsindikatorer ble gjennomgått for å vurdere relevans og mulige tilpasninger til rapporterende enheter.</p>
Inklusjonskriterier	<p>Inklusjonskriterier for registrering i NBR</p> <p>Alle første innleggelser ved et norsk sykehus hvor en brannskadde er hovedårsaken til innleggelse og følgende kriterier er oppfylt:</p> <p>Første innleggelse er innen 28 dager etter brannskaden.</p> <p>Alle overføringer fra annet sykehus uavhengig av skadetidspunkt til innleggelse.</p> <p>Pasienten er ikke innlagt under brannskadeenheten eller innlagt på en annen avdeling ved sykehuset som behandler brannskader, men krever konsultasjon fra brannskadebehandler.</p> <p>Innleggelse på sykehus i mer enn 24 timer, eller pasienten er innlagt i mindre enn 24 timer, men krever en brannskadebehandlingsprosedyre på operasjonsavdeling, eller pasienten dør innen 24 timer etter innleggelse på sykehus.</p>

	<p>Alle reinnleggelser til brannskadeavdelingen innen 28 dager etter utskrivningsdato fra første innleggelse.</p> <p><b>Eksklusjonskriterier:</b> Pasienter som reserverer seg mot registrering i Norsk brannskaderegister.</p>
Metode for datafangst	<p>Innleggelsesskjema (Admission Form v20 fra 01.09.2022)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registreres ved Haukeland universitetssjukehus fra 1.januar 2023 og ved Stavanger universitetssjukehus fra 1.mai 2023.</li> </ul> <p>Reinnleggelsesskjema (Readmission Form v20 fra 01.09.2022)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registreres ved Haukeland universitetssjukehus fra 1.januar 2023 og ved Stavanger universitetssjukehus fra 1.mai 2023.</li> </ul> <p>Innleggelsesskjema og reinnleggelsesskjema skal registreres ved Universitetssykehuset Nord-Norge HF, St.Olavs hospital HF, Sykehuset Telemark HF, avdeling Skien og Oslo universitetssykehus HF når disse enhetene begynner å rapportere data til NBR.</p> <p>Det er ønskelig med en annen metode for datafangst for resterende sykehus i Norge som behandler pasienter innlagt med brannskader. Registeret vil se på løsninger for automatisk datafangst av mindre datasett og eventuelt mulighet for å hente ut data via Norsk pasientregister.</p>
Teknisk løsning for datafangst, og årstall for start	<p>Registrerer ved Haukeland universitetssjukehus og Stavanger universitetssykehus samler data manuelt fra sykehusenes journal- og kurvesystem. Data registreres i det webbaserte registreringssystemet Medisinsk registreringssystem (MRS). Dedikert personale ved sykehusene som leverer data har tilgang til MRS, som styres via FALK (felles autentiseringsløsning for kvalitetsregistre).</p> <p>Data ble registrert i MRS4 fra 1. januar 2023 frem til registeret ble portert over til MRS5 den 4. oktober 2023.</p> <p>Det arbeides med elektronisk innhenting av pasientrapporterte data via Helsenorge.</p> <p>NBR ønsker å ta i bruk løsninger for automatisk datafangst for mindre sykehus som behandler få pasienter med brannskader.</p>
Metadata	<p>Registeret har jobbet med metadata siden januar 2023. Det er ikke publisert på helsedata.no. Det planlegges at metadata publiseres høst/vinter 2024.</p>
Innsynsløsning	<p>Norsk brannskaderegister har etablert innsynsløsning via Helsenorge fra 2023.</p>

Antall pasienter/skjema/hendelser i rapporteringsåret	Sykehus	Admission	Readmission	Pasienter
	Haukeland	153	2	153
	Stavanger <sup>1</sup>	38	0	38
	Totalt	191	2	189
	<sup>1</sup> Helse Stavanger startet registrering av sine pasienter 1.mai 2023 Tabell 19: Tall på skjema og pasienter totalt per sykehus i rapporteringsåret.			
Totalt antall pasienter/skjema/hendelser	Helse Stavanger startet registrering av sine pasienter 1.mai 2023			
	Sykehus	Admission	Readmission	Pasienter
	Haukeland	153	2	153
	Stavanger <sup>1</sup>	38	0	38
	Totalt	191	2	189
<sup>1</sup> Helse Stavanger startet registrering av sine pasienter 1.mai 2023. Tabell 19: Tall på skjema og pasienter totalt per sykehus i rapporteringsåret.				
Stadium og nivå	<b>Ekspertgruppen vurderer at registeret er i stadium 1C for rapporteringsåret 2022.</b>			

## 4 Datakvalitet

### 4.1 Tilslutning og antall registreringer

Sykehus	Admission	Readmission	Pasienter
Haukeland	153	2	153
Stavanger <sup>1</sup>	38	0	38
Totalt	191	2	189

Tabell 19: Tall på skjema og pasienter totalt per sykehus i rapporteringsåret.

Pasienter med brannskade behandles i alle regioner i Norge og registeradministrasjonen arbeider målrettet med å starte innsamling av data fra alle sykehus i alle regioner. I 2023 startet Haukeland universitetssykehus med registrering av sine pasienter 1.januar og Stavanger universitetssykehus startet registrering 1.mai. Videre jobbes det parallelt med oppstart av registrering ved UNN Tromsø, St. Olavs hospital, Sykehuset Telemark og Oslo universitetssykehus. Innhenting av opplysninger fra andre sykehus er tiltenkt automatisert og gjennomført i nært samarbeid med NPR.

### 4.2 Dekningsgrad og responsrate

#### 4.2.1 Metode for beregning av dekningsgrad

Da NBR først startet inkludering av pasienter fra 1.1.2023. eksisterer det ingen formell dekningsgradsanalyse på det nåværende tidspunkt. For å sikre god registreringskvalitet og etter hvert gode dekningsgradsanalyser har NBR i nært samarbeid med NPR (FHI, avdeling leveranse v/ R Wiik) startet et arbeid med en lokal dekningsgradsanalyse fra Haukeland universitetssykehus sine tall fra 2022 for å undersøke kompletthet av registrering lokalt og videre undersøkelser av eventuelle diskrepanser i registreringen mellom NBR og NPR.

Formel for beregning av dekningsgrad blir:

$$\text{Dekningsgrad NBR} = \frac{\text{kun NBR + begge registre}}{\text{kun NBR + kun NPR + begge registre}}$$

$$\text{Dekningsgrad NPR} = \frac{\text{kun NPR + begge registre}}{\text{kun NBR + kun NPR + begge registre}}$$

#### 4.2.2 Siste beregnede dekningsgrad

Foreløpige tall indikerer en dekningsgrad for NBR ved Helse Bergen HF på 85% og for NPR på 98%. Jmf. forrige avsnitt.

### 4.2.3 Responsrate for pasientrapporterte data

Registeret starter med elektronisk løsning for pasientrapporterte data i 2024. Det er ingen data å rapportere for 2023.

## 4.3 Vurdering av datakvalitet

Metoder for å vurdere ulike datakvalitetsdimensjoner (aktualitet, korrekthet, reliabilitet og kompletthet) planlegges. Men grunnet begrenset

NBR har i samarbeid med NPR/FHI hentet inn bakgrunnstall (antall innlagte, liggetid, diagnoser, prosedyrer etc. fra alle norske sykehus) gjennom NPR. Disse tallene tar NBR sikte på å publisere i en artikkel i løpet av 2025. Dette er tall som vil understøtte det videre arbeidet med vurdering av datakvalitet.

## 5 Pasientrettet kvalitetsforbedring

### 5.1 Identifiserte forbedringsområder

Det er ikke gjort noe arbeid med pasientrettet kvalitetsforbedring i 2023.

Ettersom registeret fikk godkjenning som nasjonalt brannskaderegister i mars -22 har registeradministrasjonen prioritert å rette det meste av arbeidsinnsatsen for 2022 og 2023 mot å bredde ut registeret for å oppnå høyest mulig dekningsgrad på nasjonalt nivå. Inklusjon av pasienter på HUS startet 01.01.23 og parallelt med dette forberedte registeret inklusjon av SUS, som startet registrering 01.05.23. Det er investert mye tid i å følge SUS godt opp i oppstartsfasen. Videre har vi gjennom siste halvdel 2023 og våren -24 forberedt inklusjon av UNN i Tromsø og St. Olavs i Trondheim. Det har vært avholdt telefonmøter og undervisning. Dessverre har prosessene med å finne egnede personer til å registrere lokalt tatt tid, og vi håper å kunne inkludere disse sykehusene i registeret høsten -24.

### 5.2 Igangsatte/utførte forbedringstiltak

Det er ikke gjort noe arbeid med pasientrettet kvalitetsforbedring i 2023. Ingen tiltak er igangsatt.

## 6 Formidling av resultater

	Form	Frekvens	Målgruppe/mottakere
1.	Årsrapport - resultatdel	Årlig	Fagmiljø, ledelse v/rapporterende enheter og registerets nettside, pasientforening <a href="https://www.helse-bergen.no/norsk-brannskaderegister">https://www.helse-bergen.no/norsk-brannskaderegister</a>
2.	Kvalitetsregistre.no Indikatorer publisert på nasjonalt nivå	Halvårlig	Fagmiljø, brukerorganisasjoner, pasienter og ledelse v/rapporterende enheter
3.	Resultater til registrerende enheter Uttrekk fra årsrapport tilpasset hver enkelt faggruppe. Både lokale og nasjonale resultater september hvert år.	Årlig	Fagmiljøet som registrerer data til registeret
4.	Registeret ønsker å knytte seg til Rapporteket og har vært i innledende samtaler med ansvarlige i SKDE om dette. Prosjektet følges opp i registeradministrasjonen.	Ukjent	Fagmiljø, brukerorganisasjoner, pasienter og ledelse v/rapporterende enheter

Tabell 20: Formidling av resultater.

## 7 Samarbeid og forskning

### 7.1 Samarbeid med andre fagmiljøer og helse- og kvalitetsregistre

Registersekreteriatet i NBR samarbeider med Norsk kvalitetsregister for leppe-kjeve-ganespalte (LKG-registeret) om administrativt arbeid knyttet til drift av medisinske kvalitetsregistre. Vi samarbeider blant annet om utforming av metadata. Registrerer ved NBR er i oppstartsfasen med opplæring i å registrere intensivopphold for brannskadepasienter i Norsk intensiv- og pandemiregister (NIPaR). NBR har deltatt i arbeidet med artikkelen «*Exploring the similarities and differences of burn registers globally: Results from a data dictionary comparison study*» sammen med representanter fra blant annet registermiljøene i England, Australia, USA, Nederland, Japan og Tyskland. [3]

### 7.2 Datautleveringer fra registeret

Utlevering av data til følgende formål:	2023	2022	2021
Forskning	0*	-	-
Kvalitetsforbedring og styringsformål <sup>1</sup>	0	-	-
Andre formål (f.eks. til media)	0	-	-
Totalt	0	-	-

<sup>1</sup>Gjelder blant annet datautlevering etter forespørsel fra HF eller RHF, data til nasjonale indikatorer, Helseatlas o.l.

Tabell 21: Formål for datautleveringer fra registeret.

Det er ikke levert ut data fra registeret i 2023.

\*NBR har levert data i form av variabelliste til en internasjonal studie for å sammenligne brannskaderegister fra hele verden. (Ingen pasientdata utlevert)[3]

### 7.3 Vitenskapelige artikler

Bebbington mfl., «Exploring the similarities and differences of burn registers globally: Results from a data dictionary comparison study». [3]

Bruserud mfl., «Patients over 75 Years Admitted to the National Burn Centre, Haukeland University Hospital, 2000-19». [6]

Onarheim mfl., «Changes in epidemiology and care strategies at the Norwegian National Burn Centre over 35 years (1986–2020)». [21]



# **Del 3**

## **Stadievurdering og plan for videre utvikling av registeret**

## 8 Referanser til vurdering av stadium

### 8.1 Vurderingspunkter

Nr	Beskrivelse	Kapittel	Egen vurdering [2023]	
			Ja	Nei
<b>Stadium 2</b>				
1	Samler data fra alle aktuelle helseregioner	4.1	<input type="checkbox"/>	X
2	Presenterer kvalitetsindikatorene på nasjonalt nivå	2.1	<input type="checkbox"/>	X
3	Har en konkret plan for gjennomføring av dekningsgradsanalyser	4.2	X	<input type="checkbox"/>
4	Har en konkret plan for gjennomføring av analyser og jevnlig rapportering av resultater på enhetsnivå tilbake til deltakende enheter	6	<input type="checkbox"/>	X
5	Har en oppdatert plan for videre utvikling	9	X	<input type="checkbox"/>
<b>Stadium 3</b>				
6	Kan dokumentere kompletthet av kvalitetsindikatorer	4.3	<input type="checkbox"/>	X
7	Kan dokumentere dekningsgrad på minst 60 % i løpet av siste to år	4.2	<input type="checkbox"/>	X
8	Registeret skal minimum årlig presentere kvalitetsindikatorresultater interaktivt på nettsiden kvalitetsregistre.no	6	<input type="checkbox"/>	X
9	Registrerende enheter kan få utlevert eller tilgjengeliggjort egne aggregerte og nasjonale resultater	6	X	<input type="checkbox"/>
10	Presenterer deltakende enheters etterlevelse av de viktigste faglige retningslinjer	2.1	<input type="checkbox"/>	X
11	Har en oppdatert plan for videre utvikling av registeret	9	X	<input type="checkbox"/>
<b>Stadium 4</b>				
12	Har i løpet av de siste 5 år dokumentert om innsamlede data er korrekte og reliable	4.3	<input type="checkbox"/>	X
13	Kan dokumentere dekningsgrad på minst 80% i løpet av siste	4.2	<input type="checkbox"/>	X

to år		
14 Presenterer minst to ganger årlig kvalitetsindikatorresultater 6 interaktivt på nettsiden kvalitetsregistre.no	<input type="checkbox"/>	X
15 Registeret skal dokumentere at data anvendes vitenskapelig 7.3	<input type="checkbox"/>	X
16 Presenterer resultater på enhetsnivå for PROM/PREM (der dette er mulig) 2.2	<input type="checkbox"/>	X
<b>Nivå A, B eller C</b>		
<b>Sett ett kryss for aktuelt nivå registeret oppfyller</b>		<b>Ja</b>
<b>Nivå A</b>		
17 Registeret kan dokumentere resultater fra 5.2 kvalitetsforbedrende tiltak som har vært igangsatt i løpet av de siste tre år. Tiltakene skal være basert på kunnskap fra registeret	<input type="checkbox"/>	
<b>Nivå B</b>		
18 Registeret kan dokumentere at det i rapporteringsåret har 5.1, 5.2 identifisert forbedringsområder, og at det er igangsatt eller kontinuert/videreført pasientrettet kvalitetsforbedringsarbeid	<input type="checkbox"/>	
<b>Nivå C</b>		
19 Oppfyller ikke krav til nivå B		X

Tabell 22: Vurderingspunkter for Norsk brannskaderegister (NBR) og registerets egen evaluering

## 9 Utvikling av registeret

### 9.1 Registerets oppfølging av fjorårets vurdering fra ekspertgruppen

#### 9.1.1 Ekspertgruppens vurdering for 2022

##### 9.1.1.1 Overordnet vurdering av registeret

Registeret fikk nasjonal status i mars 2022 og har levert sin første rapport. Datainnsamlingen startet 1. januar 2023, og rapporten viser derfor ingen resultater. Rapporten beskriver internasjonalt samarbeid knyttet til indikatorer. Det er startet arbeid for undersøkelse og utvikling av dekningsgrad. Arbeid med oversettelse av relevante PROM er i gang. Registeret har fått tildelt midler for etablering av ePROM.

##### 9.1.1.2 Registerets utvikling siste år

Hovedarbeidet i 2022 var å forberede driftsoppstart. Det er foreslått 21 indikatorer (med inspirasjon fra internasjonalt miljø).

##### 9.1.1.3 Registerets planlagte tiltak for videre forbedringer

Registeret har konkrete planer for videre forbedring av registeret. Det er en målsetning om inkludering av flere universitetssykehus. Fokuset på arbeidet med PROM i registeret er godt, og det er konkrete planer for videreføring av pågående arbeid. Oversettelsesarbeid og plan for validering av norsk versjon må fullføres, og valg av generisk PROM landes. Det bør arbeides med inklusjonskriterier (aktuelle diagnosekoder). Ekspertgruppen ser frem til neste års rapport med de første resultatene fra registeret.

### **Ekspertgruppen vurderer at registeret er i stadium 1C**

#### 9.1.2 Registerets oppfølging av ekspertgruppens vurdering for 2022

Registeradministrasjonen vil fortsette arbeidet med inklusjon av universitetssykehus i registeret. Det arbeides aktivt med å starte registrering ved UNN Tromsø, St. Olavs hospital, Sykehuset Telemark, og Oslo universitetssykehus.

Det arbeides med å redusere antall kvalitetsindikatorer og avklare nivå for måloppnåelse i samarbeid med fagrådet. Det skal avklares om alle kvalitetsindikatorer skal rapporteres for alle enheter eller om det skal utarbeides egne kvalitetsindikatorer for Nasjonal behandlingstjeneste for avansert brannskadebehandling, slik at det kan sammenlignes data internasjonalt. Videre arbeides det for å presentere kvalitetsindikatorer på et nasjonalt nivå for å stige til stadium 2.

Det arbeides videre med å ferdigstille og produksjonssette ePROM løsning i registeret. Det gjenstår å velge generiske ePROM skjema og publisere disse via Helsenorger. De generiske ePROM skjemaene er allerede oversatt og validert på norsk av andre og er derfor allerede tilgjengelige for publisering i løsningen.

Registeradministrasjonen vil ferdigstille inklusjonskriterier med brannskadespesifikke diagnosekoder

som gjør at alle pasienter med brannskade innlagt i sykehus i Norge blir inkludert. Det vil gjøres en gjennomgang av alle relevante ICD-10 koder i samarbeid med fagrådet. Se liste over diagnosekoder under vedlegg i kapittel 11.2.

## 9.2 Planer og behov

### 9.2.1 Datafangst

#### 9.2.1.1 *Forbedring av metoder for fangst av data*

- NBR har meldt inn til fagsenter for medisinske kvalitetsregistre i Helse Vest at vi ønsker å være tidlig ute med automatisk datafangst fra sentrale registre og fra pasientjournal og kurvesystemer når dette blir tilgjengelig. NBR har meldt seg til å delta i eventuelle pilotprosjekter.
- NBR jobber kontinuerlig med ePROM-løsning via helsenorge.no. CARE Burn Scales vil implementeres i løpet av sommeren 2024 trolig sammen med RAND-36 og/eller EQ-5D, som ePROM i NBR.

### 9.2.2 Datakvalitet

#### 9.2.2.1 *Nye registrerende enheter/avdelinger*

- Stavanger universitetssykehus startet registrering av sine pasienter med brannskade 01.05.2023.
- I løpet av høst/vinter 2024 planlegges universitetssykehuset i Nord-Norge HF inkludert i registeret.
- I løpet av 2025 er planen at St. Olavs hospital, Sykehuset Telemark og Oslo universitetssykehus skal rapportere inn til NBR.

#### 9.2.2.2 *Forbedring av dekningsgrad i registeret*

- Arbeidet med å inkludere alle landets universitetssykehus er påbegynt og har høyeste prioritet i registeradministrasjonen. Vi håper å kunne inkludere UNN høsten 2024 og OUS samt St Olavs Hospital fra våren 2025.
- Det er startet et arbeid med hjelp fra NPR/FHI for å hente inn bakgrunnstall fra NPR for hele landet for 2022 (ref. R Wiik, Hdir). Dette arbeidet vil bli publisert som en vitenskapelig artikkel i løpet av 2025.
- Det vil bli svært omfattende og trolig ikke hensiktsmessig å inkludere alle landets lokalsykehus i registeret. Informasjon fra innleggelser på lokalsykehus planlegges derfor samlet inn gjennom regelmessige uttrekk fra Norsk pasientregister (NPR). I fremtiden håper vi at dette kan gjøres fortløpende gjennom automatisk datafangst.

### 9.2.2.3 Forbedring av registerets kompletthet

- Det gjøres jevnlig sammenligning av registreringer i NBR med lokale systemer for å sikre at sykehusene fanger opp alle pasienter som skal inkluderes i registeret. Dette vil videre gjøres ved alle innrapporterende enheter etter hvert som de begynner å levere data til NBR. Det vil utarbeides rutiner for å fange opp og minimere manglende registreringer av pasienten som skal inkluderes i registeret.
- Etter hvert som det aggregeres nok data vil NBR ha en regelmessig gjennomgang av innsamlede data for å vurdere kompletthet for sentrale variabler. Spesielt vil man undersøke komplettheten for kvalitetsindikatorerne og gjøre justeringer av registerets variabler i samråd med fagrådet.

### 9.2.2.4 Forbedring av rutiner for intern kvalitetssikring av data

- Det vil utarbeides rutiner for monitorering av innrapporterende enheter. Det er planlagt å kurse registersekreteriatets medlemmer i monitorering og gjennomføre systematisk kontroll av datakvalitet ved innrapporterende enheter.
- Det er startet arbeid med å lage skriftlig mal for registrering for å sikre at registrarer fra de ulike enhetene rapporterer like data til registeret og forsøke å redusere tolkningsproblemer som oppstår ved utfylling av de ulike skjema i registeret.
- Arbeidet med å utarbeide metadata er godt i gang. Når alle variabler i alle skjema er beskrevet i metadata vil dette publiseres. Metadata vil sendes til fagrådets medlemmer for eventuelle innspill. Det vil også lages metadata for ePROM skjema når disse blir tilgjengelige i registeret etter publisering.

### 9.2.3 Fagutvikling og forbedring av tjenesten

- Registersekreteriatet tilstreber to årlige møter med fagrådet for å kontinuerlig vurdere variablenes relevans for innrapporterende enheter. Det vil også videre arbeides med kvalitetsindikatorerne som er presentert i kapittel [2.1.1](#). Det vil settes måloppnåelses prosent for alle som er aktuelle å rapportere resultater på og det vil i samarbeid med fagrådet vurderes videre hvilke som er aktuelle og relevante å presentere data på nasjonalt og lokalt.
- Arbeidet med utarbeidelse og implementering av ePROM i NPR fortsette som nevnt tidligere i rapporten. ePROM skjema publiseres på [helsenorge.no](https://helsenorge.no) sommeren 2024.
- Det vil diskuteres i fagrådet om det skal inkluderes nye kvalitetsindikatorer basert på pasientrapporterte data etter implementering av ePROM.

### 9.2.4 Formidling av resultater

- NBR vil arbeide med å utarbeide rapporter til blant annet fagmiljø og presentere resultater på [kvalitetsregistre.no](https://kvalitetsregistre.no).

- Årsrapport vil publiseres årlig på registerets nettside <https://www.helse-bergen.no/norsk-brannskaderegister>
- Årsrapport vil sendes til brukerorganisasjonen, fagråd og rapporterende enheter.

#### 9.2.5 Samarbeid og forskning

- Det er startet et arbeid med hjelp fra NPR/FHI for å hente inn bakgrunnstall fra NPR for hele landet for 2022 (ref. R Wiik, Hdir). Dette arbeidet vil bli publisert som en vitenskapelig artikkel i løpet av 2025.
- Oversettelse og validering av ePROM (CARE Burn Scales) blir utført i samarbeid utviklerene av skjemaet fra University of West-England, Bristol. Arbeidet er planlagt publisert som en vitenskapelig artikkel i løpet av 2025.
  - Foreløpige resultat blir presentert ved International Society for Burn Injuries (ISBI) sin kongress i Birmingham august 2024.
- Samarbeidet med BRANZ kontinueres.
- Samarbeidet med registermiljøene i blant annet England, Australia, USA, Nederland, Japan og Tyskland, (ledet av Ken Dunn, Joanna Miles og Emily Bebbington fra England og Yvonne Singer fra Australia) for å evaluere og utvikle felles indikatorer til brannskaderegistre kontinueres.

## 10 Litteratur

1. Allorto, Nikki, Bechara Atieh, Alberto Bolgiani, Pallab Chatterjee, William Cioffi, Peter Dziejwski, Alette de Jong, mfl. «ISBI Practice Guidelines for Burn Care, Part 2». *Burns* 44, nr. 7 (2018): 1617–1706. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2018.09.012>.
2. Bartlett, Nita, Jennifer Yuan, Andrew J. A. Holland, John G. Harvey, Hugh C. O. Martin, Erik R. La Hei, Susan Arbuckle, og Craig Godfrey. «Optimal Duration of Cooling for an Acute Scald Contact Burn Injury in a Porcine Model». *Journal of Burn Care & Research: Official Publication of the American Burn Association* 29, nr. 5 (2008): 828–34. <https://doi.org/10.1097/BCR.0b013e3181855c9a>.
3. Bebbington, Emily, Joanna Miles, Amber Young, Margriet E. van Baar, Nicole Bernal, Ragnvald Ljones Brekke, Lotte van Dammen, mfl. «Exploring the similarities and differences of burn registers globally: Results from a data dictionary comparison study». *Burns* 50, nr. 4 (2024): 850–65. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2024.01.004>.
4. Bell, Nathaniel, Richard Simons, S. Morad Hameed, Nadine Schuurman, og Stephen Wheeler. «Does Direct Transport to Provincial Burn Centres Improve Outcomes? A Spatial Epidemiology of Severe Burn Injury in British Columbia, 2001-2006». *Canadian Journal of Surgery. Journal Canadien De Chirurgie* 55, nr. 2 (april 2012): 110–16. <https://doi.org/10.1503/cjs.014708>.
5. Berry, Jay G., Sara L. Toomey, Alan M. Zaslavsky, Ashish K. Jha, Mari M. Nakamura, David J. Klein, Jeremy Y. Feng, mfl. «Pediatric Readmission Prevalence and Variability across Hospitals». *JAMA* 309, nr. 4 (23. januar 2013): 372–80. <https://doi.org/10.1001/jama.2012.188351>.
6. Bruserud, Øyvind, Kaja Arnes, Camilla Rygg Kjørsvik, Ragnvald Ljones Brekke, Stian Kreken Almeland, Anne Berit Guttormsen, og Henning Onarheim. «Patients over 75 Years Admitted to the National Burn Centre, Haukeland University Hospital, 2000-19». *Tidsskrift for Den Norske Lægeforening: Tidsskrift for Praktisk Medicin, Ny Række* 143, nr. 5 (28. mars 2023). <https://doi.org/10.4045/tidsskr.22.0358>.
7. Cleland, Heather, Lincoln M. Tracy, Yvonne Singer, Fiona Wood, Jennifer Gong, Peter Cameron, og Belinda J. Gabbe. «Driving Improved Burns Care and Patient Outcomes through Clinical Registry Data: A Review of Quality Indicators in the Burns Registry of Australia and New Zealand.» *Burns : Journal of the International Society for Burn Injuries* 48, nr. 2 (mars 2022): 475–76. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2021.07.025>.
8. Cuttle, Leila, Margit Kempf, Pei-Yun Liu, Olena Kravchuk, og Roy M. Kimble. «The Optimal Duration and Delay of First Aid Treatment for Deep Partial Thickness Burn Injuries». *Burns: Journal of the International Society for Burn Injuries* 36, nr. 5 (august 2010): 673–79. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2009.08.002>.
9. Davies, J. W. «Prompt Cooling of Burned Areas: A Review of Benefits and the Effector Mechanisms». *Burns, Including Thermal Injury* 9, nr. 1 (september 1982): 1–6. [https://doi.org/10.1016/0305-4179\(82\)90127-9](https://doi.org/10.1016/0305-4179(82)90127-9).
10. FHI Folkehelseinstituttet. «Måleinstrumentet EQ-5D», 20. november 2020. <https://www.fhi.no/ku/brukererfaringer/sporreskiemabank/maleinstrumentet-eq-5d/>.
11. FHI Folkehelseinstituttet. «Norsk versjon av RAND 36-Item Short Form Health Survey», 14. mars 2024.

<https://www.fhi.no/ku/brukererfaringer/sporreskiemabank/norsk-versjon-av-rand-36-item-short-form-health-survey/>.

12. Griffiths, C., L. Armstrong-James, P. White, N. Rumsey, J. Pleat, og D. Harcourt. «A Systematic Review of Patient Reported Outcome Measures (PROMs) Used in Child and Adolescent Burn Research». *Burns: Journal of the International Society for Burn Injuries* 41, nr. 2 (mars 2015): 212–24. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2014.07.018>.
13. Griffiths, Catrin, Ella Guest, Timothy Pickles, Linda Hollèn, Mariusz Grzeda, Philippa Tollow, og Diana Harcourt. «The Development and Validation of the CARE Burn Scale: Child Form: A Parent-Proxy-Reported Outcome Measure Assessing Quality of Life for Children Aged 8 Years and under Living with a Burn Injury». *Quality of Life Research: An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation* 30, nr. 1 (januar 2021): 239–50. <https://doi.org/10.1007/s11136-020-02627-x>.
14. Griffiths, Catrin, Ella Guest, Timothy Pickles, Linda Hollén, Mariusz Grzeda, Paul White, Philippa Tollow, og Diana Harcourt. «The Development and Validation of the CARE Burn Scale-Adult Form: A Patient-Reported Outcome Measure (PROM) to Assess Quality of Life for Adults Living with a Burn Injury». *Journal of Burn Care & Research: Official Publication of the American Burn Association* 40, nr. 3 (26. april 2019): 312–26. <https://doi.org/10.1093/jbcr/irz021>.
15. Griffiths, Catrin, Ella Guest, Paul White, Emma Gaskin, Nichola Rumsey, Jonathan Pleat, og Diana Harcourt. «A Systematic Review of Patient-Reported Outcome Measures Used in Adult Burn Research». *Journal of Burn Care & Research: Official Publication of the American Burn Association* 38, nr. 2 (2017): e521–45. <https://doi.org/10.1097/BCR.0000000000000474>.
16. Housley, Blain Chaise, Stanislaw P. A. Stawicki, David C. Evans, og Christian Jones. «Comorbidity-Polypharmacy Score Predicts Readmission in Older Trauma Patients». *The Journal of Surgical Research* 199, nr. 1 (november 2015): 237–43. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2015.05.014>.
17. Klein, Matthew B., Avery B. Nathens, David M. Heimbach, og Nicole S. Gibran. «An Outcome Analysis of Patients Transferred to a Regional Burn Center: Transfer Status Does Not Impact Survival». *Burns: Journal of the International Society for Burn Injuries* 32, nr. 8 (desember 2006): 940–45. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2006.04.001>.
18. Lawrence, J. C. «British Burn Association Recommended First Aid for Burns and Scalds». *Burns, Including Thermal Injury* 13, nr. 2 (april 1987): 153. [https://doi.org/10.1016/0305-4179\(87\)90106-9](https://doi.org/10.1016/0305-4179(87)90106-9).
19. Mandell, Samuel P., Tam Pham, og Matthew B. Klein. «Repeat Hospitalization and Mortality in Older Adult Burn Patients». *Journal of Burn Care & Research: Official Publication of the American Burn Association* 34, nr. 1 (2013): e36-41. <https://doi.org/10.1097/BCR.0b013e31825adc81>.
20. Moore, Lynne, François Lauzier, Henry T. Stelfox, John Kortbeek, Richard Simons, Simon Berthelot, Julien Clément, Gilles Bourgeois, og Alexis F. Turgeon. «Derivation and Validation of a Quality Indicator to Benchmark In-Hospital Complications Among Injury Admissions». *JAMA Surgery* 151, nr. 7 (1. juli 2016): 622–30. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2015.5484>.
21. Onarheim, Henning, Ragnvald Ljones Brekke, Fatemeh Zamanzad Ghavidel, Anne Berit Guttormsen, og Stian Kreken Almeland. «Changes in epidemiology and care

- strategies at the Norwegian National Burn Centre over 35 years (1986–2020)». *Burns Open* 7, nr. 1 (2023): 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.burnso.2022.12.001>.
22. «Part 10: First Aid». *Circulation* 112, nr. 22\_supplement (2005): III-115-III-125. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.105.166480>.
  23. Prelack, Kathy, Maggie Dylewski, og Robert L. Sheridan. «Practical Guidelines for Nutritional Management of Burn Injury and Recovery». *Burns: Journal of the International Society for Burn Injuries* 33, nr. 1 (februar 2007): 14–24. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2006.06.014>.
  24. Rousseau, Anne-Françoise, Olivier Pantet, og Daren K. Heyland. «Nutrition after Severe Burn Injury». *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care* 26, nr. 2 (1. mars 2023): 99–104. <https://doi.org/10.1097/MCO.0000000000000904>.
  25. Schiefer, J. L., A. Alischahi, W. Perbix, D. Grigutsch, I. Graeff, M. Zinser, E. Demir, P. C. Fuchs, og A. Schulz. «Time from Accident to Admission to a Burn Intensive Care Unit: How Long Does It Actually Take? A 25-Year Retrospective Data Analysis from a German Burn Center». *Annals of Burns and Fire Disasters* 29, nr. 1 (31. mars 2016): 18–23.
  26. Schneider, Jeffrey C., Paul Gerrard, Richard Goldstein, Margaret A. Divita, Paulette Niewczyk, Colleen M.3, Ryan, Wei-Han Tan, Karen Kowalske, og Ross Zafonte. «Predictors of Transfer from Rehabilitation to Acute Care in Burn Injuries». *The Journal of Trauma and Acute Care Surgery* 73, nr. 6 (desember 2012): 1596–1601. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e318270d73d>.
  27. Shih, Shirley L., Ross Zafonte, David W. Bates, Paul Gerrard, Richard Goldstein, Jacqueline Mix, Paulette Niewczyk, mfl. «Functional Status Outperforms Comorbidities as a Predictor of 30-Day Acute Care Readmissions in the Inpatient Rehabilitation Population». *Journal of the American Medical Directors Association* 17, nr. 10 (1. oktober 2016): 921–26. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.06.003>.
  28. Wheeler, Krista K., Junxin Shi, Andrew B. Nordin, Henry Xiang, Jonathan I. Groner, Renata Fabia, og Rajan K. Thakkar. «U.S. Pediatric Burn Patient 30-Day Readmissions»: *Journal of Burn Care & Research*, august 2017, 1. <https://doi.org/10.1097/BCR.0000000000000596>.
  29. Wilson, Ewan. «Emergency Management of Severe Burns Manual». *Journal of Paramedic Practice* 4 (februar 2012): 114–15. <https://doi.org/10.12968/jpar.2012.4.2.114>.
  30. Wood, Fiona M., Michael Phillips, Tom Jovic, John T. Cassidy, Peter Cameron, Dale W. Edgar, og Steering Committee of the Burn Registry of Australia and New Zealand (BRANZ). «Water First Aid Is Beneficial In Hu25mans Post-Burn: Evidence from a Bi-National Cohort Study». *PLoS One* 11, nr. 1 (2016): e0147259. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0147259>.
  31. Yuan, Jennifer, Camille Wu, Andrew J. A. Holland, John G. Harvey, Hugh C. O. Martin, Erik R. La Hei, Susan Arbuckle, og T. Chris Godfrey. «Assessment of Cooling on an Acute Scald Burn Injury in a Porcine Model». *Journal of Burn Care & Research: Official Publication of the American Burn Association* 28, nr. 3 (2007): 514–20. <https://doi.org/10.1097/BCR.0B013E318053DB13>.

## 11 Vedlegg

### 11.1 Tabeller

Tabell 1: Samletabell kvalitetsindikatorer NBR.

Tabell 2: Angir antall pasienter som har fått førstehjelp i form av nedkjøling av brannskaden fordelt på svaralternativene: **-1: Not stated/Inadequately described, 0: No, 1: Yes.**

Tabell 3: Angir antall timer fra skadetidspunkt til innleggelsestidspunkt i gjennomsnitt, median, min, maks og standardavvik.

Tabell 4: Angir antall pasienter som fikk vurdering av fysioterapeut innen 48 timer fra innleggelse, fordelt på svaralternativene: **-2: Not applicable (pasienter som ikke har oppholdslengde over 48 timer), -1: Not stated/Inadequately described, 0: No, 1: Yes.**

Tabell 5: Angir antall pasienter som fikk enteral eller parenteral ernæring i løpet av innleggelsen fordelt på svaralternativene: **0: No, 1: Yes.**

Tabell 6: Angir antall pasienter som fikk ernæring innen 24 timer fra innleggelsestidspunkt fordelt på svaralternativene: **-2: Not applicable, 0: No, 1: Yes.**

Tabell 7: Angir antall pasienter som ble veid innen 3-5 dager fra innleggelsestidspunkt fordelt på svaralternativene: **-9: Choose value, -2: Not collected at site, -1: Not stated/Inadequately described, 0: No, 1: Yes.**

Tabell 8: Angir antall pasienter som ble veid ukentlig fra innleggelse til utskrivelse fordelt på svaralternativene: **-9: Choose value, -2: Not collected at site, -1: Not stated/Inadequately described, 0: No, 1: Yes.**

Tabell 9: Angir antall pasienter som gikk ned i vekt fra innleggelse til utskrivelse fordelt på svaralternativene: **-9: Choose value, -1: Not stated/Inadequately described, 0: No, 1: Yes.**

Tabell 9: Angir pasienters vekttap i kg som gjennomsnitt, median, min, maks, og standardavvik.

Tabell 10: Antall pasienter reinnlagt innen 28 dager fra utskrivelse. Svaralternativ: **1: Yes.**

Tabell 11: Antall pasienter hvor reinnleggelsen var et resultat av en uventet komplikasjon

Tabell 12: Antall pasienter per komplikasjonstype, svaralternativene: **2: Delayed wound healing requiring a skin graft, 4: Wound infection requiring surgical management.**

Tabell 13: Antall pasienter og innleggesskjema registrert i 2023 totalt og per måned. 1093631: Haukeland universitetssjukehus, 1000083: Stavanger universitetssykehus.

Tabell 14: Alder i antall år som gjennomsnitt, median, min, maks, og standardavvik.

Tabell 15: Antall pasienter fordelt på kjønn. **1: menn 2: kvinner.**

Tabell 16: Totalt skadet areal i prosent.

Tabell 17: Antall pasienter per skademekanisme gruppert på menn, kvinner og totalt. Alder fra 0 år til 96 år.

Tabell 18: Antall pasienter per skademekanisme gruppert på barn, voksne og totalt. Alder fra 0 år til 96 år.

Tabell 19: Tall på skjema og pasienter totalt per sykehus i rapporteringsåret.

Tabell 20: Formidling av resultater.

Tabell 21: Formål for datautleveringer fra registeret.

Tabell 22: Vurderingspunkter for Norsk brannskaderegister (NBR) og registerets egen evaluering.

## 11.2 Grafer

Graf 1: Antall pasienter fordelt på antall år i alder.

Graf 2: Antall pasienter fordelt på skadet areal i prosent.

Graf 3: Antall pasienter per skademekanisme totalt.

## 11.3 ICD-10 Diagnosekoder

### 11.3.1 Diagnosekoder for inklusjon i NBR

T30.0	Brannskade i uspesifisert kroppsregion, uspesifisert grad
T25.0	Brannskade av uspesifisert grad på ankel og fot
T29.1	Brannskader i flere regioner, ikke angitt brannskader av høyere grad enn første
T29.2	Brannskader i flere regioner, ikke angitt brannskader av høyere grad enn andre
T29.3	Brannskader i flere regioner, minst én brannskade av tredje grad angitt
M61.3	Forkalkning og forbening av muskel i tilknytning til brannskade
T29.0	Brannskader i flere regioner, uspesifisert grad
T30.3	Brannskade av tredje grad, uspesifisert kroppsregion
T30.2	Brannskade av andre grad, uspesifisert kroppsregion
T30.1	Brannskade av første grad, uspesifisert kroppsregion
(T20-32)	Brannskader og etseskader
(T20-25)	Brannskader og etseskader på ytre kroppsoverflate, spesifisert etter lokalisasjon
T29	Brannskader og etseskader i flere kroppsregioner
T31	Brannskader klassifisert etter størrelse på berørt kroppsoverflate
T28	Brannskade og etseskade av andre indre organer
T28.0	Brannskade av munn og svelg
T28.1	Brannskade av spiserør
T28.2	Brannskade av andre spesifiserte deler av fordøyelseskanal
T28.3	Brannskade av indre kjønnsorganer og urinveier
T28.4	Brannskade av andre og uspesifiserte indre organer
(T29-T32)	Brannskader og etseskader i flere kroppsregioner
T30	Brannskade og etseskade, uspesifisert kroppsregion
T31.0	Brannskader som omfatter mindre enn 10 % av kroppsoverflaten
T31.1	Brannskader som omfatter 10-19 % av kroppsoverflaten
T31.2	Brannskader som omfatter 20-29 % av kroppsoverflaten
T31.3	Brannskader som omfatter 30-39 % av kroppsoverflaten
T31.4	Brannskader som omfatter 40-49 % av kroppsoverflaten
T31.5	Brannskader som omfatter 50-59 % av kroppsoverflaten
T31.6	Brannskader som omfatter 60-69 % av kroppsoverflaten
T31.7	Brannskader som omfatter 70-79 % av kroppsoverflaten
T31.8	Brannskader som omfatter 80-89 % av kroppsoverflaten
T31.9	Brannskader som omfatter 90 % eller mer av kroppsoverflaten
T26.4	Brannskade i øye og øyeomgivelser, uspesifisert del
T26.3	Brannskade i andre spesifiserte deler av øye og øyeomgivelser
T26.2	Brannskade med ruptur og ødeleggelse av øyeeple som følge
T26.1	Brannskade i hornhinne og konjunktivalsekk
T26.0	Brannskade på øyelokk og i område omkring øye
T26	Brannskade og etseskade begrenset til øye og øyeomgivelser
(T26-T28)	Brannskader og etseskader begrenset til øye og indre organer
T25.3	Brannskade av tredje grad på ankel og fot

T25.2	Brannskade av andre grad på ankel og fot
T25.1	Brannskade av første grad på ankel og fot
T25	Brannskade og etseskade på ankel og fot
T24.3	Brannskade av tredje grad på hoft og underekstremitet, unntatt ankel og fot
T24.2	Brannskade av andre grad på hoft og underekstremitet, unntatt ankel og fot
T24.1	Brannskade av første grad på hoft og underekstremitet, unntatt ankel og fot
T24.0	Brannskade av uspesifisert grad på hoft og underekstremitet, unntatt ankel og fot
T24	Brannskade og etseskade på hoft og underekstremitet, unntatt ankel og fot
T23.3	Brannskade av tredje grad på håndledd og hånd
T23.2	Brannskade av andre grad på håndledd og hånd
T23.1	Brannskade av første grad på håndledd og hånd
T23.0	Brannskade av uspesifisert grad på håndledd og hånd
T23	Brannskade og etseskade på håndledd og hånd
T22.3	Brannskade av tredje grad på skulder og overekstremitet, unntatt håndledd og hånd
T22.2	Brannskade av andre grad på skulder og overekstremitet, unntatt håndledd og hånd
T22.1	Brannskade av første grad på skulder og overekstremitet, unntatt håndledd og hånd
T22.0	Brannskade av uspesifisert grad på skulder og overekstremitet unntatt håndledd og hånd
T22	Brannskade og etseskade på skulder og overekstremitet, unntatt håndledd og hånd
T21.3	Brannskade av tredje grad på trunkus
T21.2	Brannskade av andre grad på trunkus
T21.1	Brannskade av første grad på trunkus
T21.0	Brannskade av uspesifisert grad på trunkus
T21	Brannskade og etseskade på trunkus (truncus)
T20.3	Brannskade av tredje grad på hode og hals
T20.2	Brannskade av andre grad på hode og hals
T20.1	Brannskade av første grad på hode og hals
T20.0	Brannskade av uspesifisert grad på hode og hals
T20	Brannskade og etseskade på hode og hals

### 11.3.2 Andre brannskadespesifikke diagnosekoder

#### 11.3.2.1 Diagnosekoder som alene ikke kvalifiserer til inklusjon i NBR

T27.0	Brannskade i strupehode og luftrør
T27	Brannskade og etseskade i luftveier
T27.1	Brannskade som omfatter strupehode og luftrør med lunge(r)
T27.2	Brannskade i andre spesifiserte deler av luftveier
T27.3	Brannskade i luftveier, uspesifisert del

#### 11.3.2.2 Diagnosekoder som ikke kvalifiserer til inklusjon i NBR

T95	Følgetilstander etter brannskader, etseskader og frostska
T95.0	Følgetilstander etter brannskade, etseskade og frostska
T95.1	Følgetilstander etter brannskade, etseskade og frostska
T95.2	Følgetilstander etter brannskade, etseskade og frostska
T95.3	Følgetilstander etter brannskade, etseskade og frostska

- T95.4 Følgetilstander etter brannskade og etseskade som kun kan klassifiseres etter størrelse på berørt kroppsoverflate
- T95.8 Følgetilstander etter annen spesifisert brannskade, etseskade og frostskade
- T95.9 Følgetilstander etter uspesifisert brannskade, etseskade og frostskade