

TRAUMAZORG IN BEELD

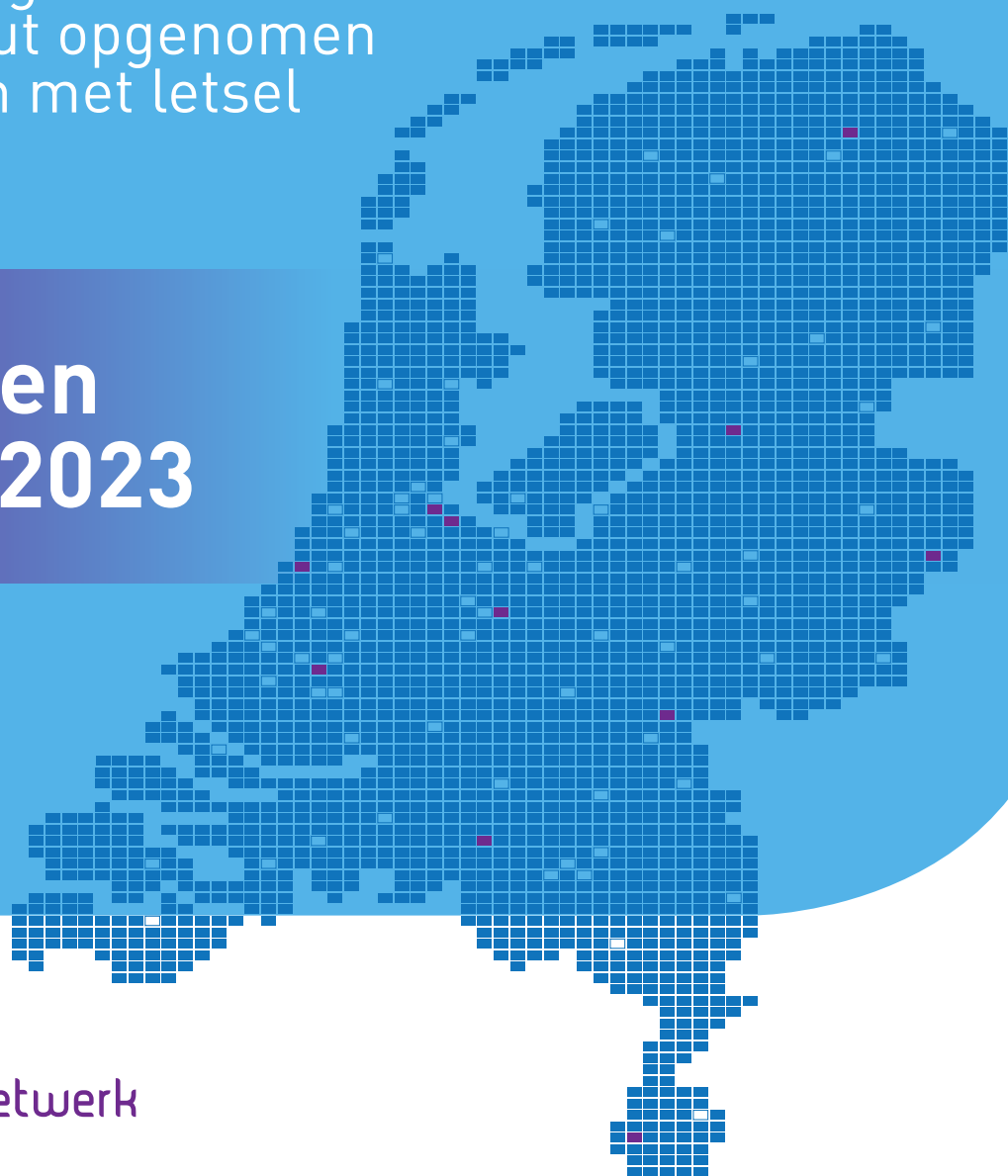
Landelijke Traumaregistratie 2023

Rapportage Nederland
voor acuut opgenomen
patiënten met letsel

Bijlagen
2019-2023



landelijk netwerk
acute zorg



Inhoud

1. Bijlage 1 Achtergrond Landelijke Traumaregistratie (LTR)	4
1.1. Rol van de traumacentra	4
1.2. Organisatie, doelstelling en deelname Landelijke Traumaregistratie.....	4
1.3. Inclusiecriteria en dataset Landelijke Traumaregistratie	5
1.4. Toelichting en interpretatie van de gegevens.....	6
2. Bijlage 2 Basiskenmerken acuut opgenomen patiënten met letsel	8
2.1. Aantal geregistreerde patiënten met letsel.....	8
2.2. Aantal geregistreerde patiënten en inwoners per traumazorgregio	8
2.3. Aantal geregistreerde patiënten met letsel per ziekenhuis.....	9
2.4. Basiskenmerken acuut opgenomen patiënten met letsel	10
3. Bijlage 3 Prehospitaal	14
3.1. Oorzaak van het incident	14
3.2. Tijdstip incident	15
3.3. Herkomst.....	15
3.4. Verwijzer naar SEH.....	16
3.5. Inzet Mobiel Medisch Team (MMT).....	16
3.6. Vervoer naar ziekenhuis.....	17
3.7. Prehospitale intubatie en reanimatie	19
3.8. Maand en tijdstip aankomst SEH	19
4. Bijlage 4A. Aard, ernst en lichaamsregio van individuele letsels	22
4.1. Letselaard.....	22
4.2. Abbreviated Injury Scale (AIS)	22
4.3. Letsels naar lichaamsregio's.....	23
4.4. Ernstige letsels naar lichaamsregio's.....	23
4.5. Patiënten met letseldiagnose heupfractuur	24
4.6. Top 10 letseldiagnoses per AIS lichaamsregio - AIS letselernst ≥ 2	26
4.7. Top 10 letseldiagnoses per AIS lichaamsregio - AIS letselernst ≥ 3	30
4. Bijlage 4B. Totale letselernst	35
4.8. Revised Trauma Score (RTS)	35
4.9. Zuur-base evenwicht en bloedstolling	39
4.10. Injury Severity Score (ISS).....	42
5. Bijlage 5 Opvang van traumapatiënten	48
5.1. Activatie traumateam in ziekenhuis.....	48
5.2. Duur tot eerste CT-scan bij ernstig gewonden.....	49

5.3.	Eerste spoedinterventie in ziekenhuis bij ernstig gewonden	53
5.4.	Verblijfsduur SEH	55
5.5.	Bestemming na SEH	55
5.6.	Ziekenhuis opnameduur	56
5.7.	IC opnameduur	57
5.8.	Ontslagbestemming	59
6.	Bijlage 6 Uitkomst traumazorg	60
6.1.	Ziekenhuismortaliteit	60
6.2.	Dertig dagen-mortaliteit	65
6.3.	Glasgow Outcome Scale (GOS)	65
6.4.	Uitkomstevaluatie met funnelplot	67
7.	Bijlage 7 De juiste patiënt op de juiste plek	70
7.1.	Spreiding opvang opgenomen patiënten met letsel	70
7.2.	Spreiding opvang ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16)	75

1. Bijlage 1 Achtergrond Landelijke Traumaregistratie (LTR)

1.1. Rol van de traumacentra

In 1999 hebben 10 ziekenhuizen een aanwijzing gekregen om als traumacentrum te functioneren op basis van artikel 8 van de Wet op bijzondere medische verrichtingen (Wbmv). In 2008 is een elfde traumacentrum aangewezen¹. In 2023 zijn twee traumacentra gefuseerd, resulterend in 10 ziekenhuizen met aanwijzing traumacentrum.

Met het instellen van de traumacentra is beoogd de kwaliteit van de opvang en behandeling voor traumapatiënten te waarborgen en waar mogelijk te verbeteren. Regionalisatie van de traumazorg en de realisatie van goede opvang en behandeling van traumapatiënten in de traumazorgketen stonden hierbij centraal. Het geheel van maatregelen moet leiden tot een landelijk geïntegreerd systeem van traumazorg.

Rondom de 10 traumacentra zijn traumazorgregio's gevormd. Binnen deze regio's hebben de traumacentra een coördinerende taak en werken zij nauw samen met ketenpartners.

De ambulancezorg in Nederland is ook regionaal georganiseerd. In 25 regio's heeft het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn, en Sport (VWS) een Regionale Ambulancevoorziening (RAV) aangewezen. Binnen elke traumazorgregio zijn twee of meer RAV's verantwoordelijk voor de ambulancezorg.

Het beleid voor de traumacentra is beschreven in de beleidsvisie 'Traumazorg' van VWS². In deze beleidsvisie is een aantal specifieke taken voor de traumacentra omschreven. Eén van de taken is het realiseren van een regionale traumaregistratie, resulterend in de Landelijke Traumaregistratie (LTR). De resultaten van deze LTR zijn onderwerp van dit rapport.

1.2. Organisatie, doelstelling en deelname Landelijke Traumaregistratie

De 10 traumacentra hebben zich verenigd in het Landelijk Netwerk Acute Zorg (LNAZ). Het LNAZ heeft de LTR ontwikkeld. Deze is gebaseerd op een vastgestelde basisset van gegevens (zie paragraaf 1.3).

Het LNAZ heeft met haar leden de volgende doelstelling geformuleerd voor de LTR:

Het verzamelen en vastleggen van gegevens op landelijk niveau voor beleidsvorming, kwaliteitsbewaking en -bevordering van de traumazorg en het, onder voorwaarden, uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek.

Alle ziekenhuislocaties met een spoedeisende hulp (SEH) waar patiënten met letsel worden opgevangen en voor behandeling worden opgenomen, zijn verzocht deel te nemen aan de LTR. In 2023 waren er in totaal 82 ziekenhuizen met een SEH waarvan 82 (100%) hebben deelgenomen. Tabel 1 geeft weer hoeveel ziekenhuizen met een SEH vanaf 2019 hadden kunnen deelnemen aan de LTR en het aantal ziekenhuizen met een SEH dat daadwerkelijk gegevens heeft aangeleverd.

¹ In de 10 traumaregio's is één ziekenhuis met een aanwijzing als traumacentrum. Het Netwerk Acute Zorg West (NAZW) betreft echter een samenwerkingsverband tussen drie level-1 ziekenhuizen: het Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC), het HMC Westeinde en het HagaZiekenhuis.

² Spoedeisende medische hulpverlening bij ongevallen en rampen. Beleidsvisie traumazorg ex artikel 8 Wet op bijzonder medische verrichtingen. Tweede Kamer, vergaderjaar 1998-1999. 25387 nr. 4. Den Haag: Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, 1998. Beleidsvisie Traumazorg 2006-2010, cz-2671397b, kamerstuk 19-04-2016.

Tabel 1: Landelijke deelname aan de LTR door ziekenhuislocaties met een SEH

	Potentieel deelnemende SEH's (aantal)	Daadwerkelijk deelnemende SEH's (aantal)	Totale deelname (%)
2007	104	67	64
[...]			
2018	91	89	98
2019	87	87	100
2020	86	86	100
2021	84	84	100
2022	83	83	100
2023	82	82	100

Bovenstaande tabel toont het aantal ziekenhuislocaties met een SEH en of deze ziekenhuizen gegevens hebben aangeleverd aan de LTR. Bijvoorbeeld: een ziekenhuis met twee locaties met op beide locaties een SEH wordt twee keer meegeteld.

De LTR wordt gevuld met gegevens van ambulancediensten, regionale ziekenhuizen en de traumacentra. De coördinatie van de LTR ligt bij de 10 aangewezen traumacentra vanuit hun wettelijke taak om een traumaregistratie te realiseren.

Per 1 juli 2022 heeft een wijziging plaatsgevonden in het uitvoeringsbesluit van de Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg (Wkkgz)³, waardoor er ook een wettelijke grondslag is voor het registreren van het Burgerservicenummer (BSN) van de patiënt (gepseudonimiseerd) in de LTR om zo patiënten door de keten te kunnen volgen.

1.3. Inclusiecriteria en dataset Landelijke Traumaregistratie

Patiëntenpopulatie Landelijke Traumaregistratie

Voor de LTR worden inclusiecriteria gehanteerd, gericht op het verzamelen van gegevens over acute klinische opnamen ten gevolge van lichamelijk letsel (verwondingen). Hiervoor worden in de LTR gegevens vastgelegd van patiënten die binnen 48 uur na een incident voor de behandeling van hun letsel zijn opgevangen op een SEH van een ziekenhuis en direct zijn opgenomen in het ziekenhuis, zijn overgeplaatst naar een ander ziekenhuis (met de intentie opgenomen te worden) of zijn overleden op de SEH. Patiënten die zijn overleden vóór aankomst op de SEH, de zogenaamde 'death on arrival (doa)', worden niet geregistreerd in de LTR.

Anders dan in veel andere letseldatabases (bijvoorbeeld in Duitsland en Engeland⁴) worden ook patiënten met enkelvoudig letsel (heupfractuur, enkelfractuur etc.) die direct na beoordeling op de SEH zijn opgenomen voor de behandeling geregistreerd in de LTR. Tevens geldt voor de LTR geen minimale opnameduur.

³ zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2021-291.html

⁴ Traumaregistratie Duitsland: TraumaRegister DGU®, www.traumaregister-dgu.de.

Traumaregistratie Engeland: The trauma audit and research network (TARN), www.tarn.ac.uk.

Dataset Landelijke Traumaregistratie

Op advies van de Nederlandse Vereniging voor Traumachirurgie (NVT) werd bij de inrichting van de LTR besloten de Major Trauma Outcome Study (MTOS) dataset⁵ uit de Verenigde Staten te hanteren, aangevuld met prehospitala gegevens. Dit leidde tot de MTOS+ gegevensset. Vanaf het registratiejaar 2014 is deze dataset uitgebreid om aan te sluiten bij Europese standaarden volgens het zogenaamde 'Utstein template'⁶.

De LTR dataset bestaat uit kenmerken van de patiënten, gegevens over de toestand van de patiënt (prehospitaal en op de SEH), de doorstroomtijden door de keten, opgelopen letsels, opname- en ontslaggegevens en uitkomst van zorg in termen van de mate van herstel van de patiënt bij ontslag uit het ziekenhuis en al dan niet overlijden. De variabelen van de LTR dataset zijn beschreven in LTR Registratiehandleiding, te downloaden op www.dhd.nl/ltr.

1.4. Toelichting en interpretatie van de gegevens

Dit rapport toont een overzicht van de gegevens zoals geregistreerd in de database van de LTR op 16 september 2024 voor de jaren 2019 tot en met 2023⁷. Hierbij zijn de LTR inclusiecriteria toegepast (zie paragraaf 1.3). Indien de tijdsduur tussen het incident en het SEH bezoek (dat direct gevolgd wordt door ziekenhuisopname) onbekend is, zijn deze patiënten wel in de overzichten meegenomen.

Veel van de overzichten spreken voor zich. Enkele landelijke getallen worden tekstueel toegelicht.

Voor een juiste interpretatie van de gegevens zijn de volgende zaken van belang:

- De overzichten tonen het aantal patiënten met letsel (patiënten die wegens letsel binnen 48 uur klinisch opgenomen zijn). Indien een patiënt in de rapportageperiode verschillende malen een incident heeft gehad waarvoor hij of zij in het ziekenhuis is opgenomen, dan wordt de patiënt meerdere keren meegenomen in de tellingen.
- Patiënten met letsel kunnen dubbel zijn geregistreerd in de LTR. Er treedt dubbele registratie op als een patiënt binnen 48 uur na het incident, na primaire opvang op een SEH, is overgeplaatst naar een ander ziekenhuis voor verdere behandeling (en ziekenhuisopname). In 2023 is voor 6% van de patiënten met letsel 'herkomst: ziekenhuis' geregistreerd. Deze patiënten komen uit het eigen ziekenhuis (via poli of radiologie) of uit een ander ziekenhuis. In dit laatste geval zijn de patiënten overgeplaatst en kunnen dus dubbel in de LTR zijn geregistreerd⁸.
- De percentages in de tabellen zijn berekend op basis van de totalen aangegeven onderaan de tabellen. Deze percentages worden afgerond weergegeven. Hierdoor kan het voorkomen dat de individuele percentages niet altijd tot 100% optellen.
- In de tabellen en de meerderheid van de grafieken worden percentages getoond inclusief het percentage waarvan op dit item gegevens ontbreken (percentage onbekend). Het weergeven van het percentage onbekende waarden beoogt een stimulans te geven om de volledigheid van de registratie te verbeteren. Het is belangrijk dat voor de interpretatie van de percentages wordt meegenomen dat relatief veel onbekende waarden leiden tot een vertekening van de werkelijke percentages in de overige categorieën.

⁵ MTOS staat voor de 'Major Trauma Outcome Study'. De MTOS Study betrof één van de eerste grootschalige onderzoeken naar de kenmerken van patiënten met letsel en kwaliteit van de traumazorg in de Verenigde Staten (Champion HR et al. The Major Trauma Outcome Study: establishing national norms for trauma care. J Trauma. 1990; 30: 1356-65).

⁶ KG Ringdal et al. The Utstein template for uniform reporting of data following trauma: a joint revision by SCANTEM, TARN, DGU-TR and RIGT. Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine. 2008; 16:3-19.

⁷ Het registratiejaar wordt bepaald op basis van de datum aankomst SEH.

⁸ Door in de toekomst patiënten in de keten te volgen via het BSN, kan rekening worden gehouden met dubbelregistraties.

- Als beschrijvende statistieken worden in het algemeen het gemiddelde (gem.), de standaarddeviatie (SD), de mediaan, het eerste kwartiel (getalswaarde die de laagste 25% waarden onderscheidt) en derde kwartiel (getalswaarde die de hoogste 25% waarden onderscheidt van de lagere waarden) en de range (1^e-99^e percentiel) weergegeven.
- In de LTR worden voor iedere patiënt zo gedetailleerd mogelijk alle letsels geregistreerd volgens de 'Abbreviated Injury Scale (AIS)'. De AIS codes worden gebruikt voor de berekening van een totale letselscore per patiënt, de Injury Severity Score (ISS). Vanaf 2015 worden de letsels geregistreerd volgens de AIS versie 2005, update 2008⁹ (AIS08).
- De gegevens in de traumaregistratie database zijn niet 'bevroren', waardoor aanvullingen en verbeteringen mogelijk blijven. Hierdoor kunnen verschillen ontstaan tussen de in dit rapport getoonde gegevens ten opzichte van eerder uitgebrachte standaardrapportages van de LTR¹⁰.
- De ziekenhuizen zijn voor de opvang van traumapatiënten in drie levels ingedeeld op basis van levelcriteria die door de NVT zijn opgesteld¹¹. Het level-3 ziekenhuis kan geïsoleerde letsels behandelen, bijvoorbeeld een enkel- of heupfractuur. In het level-2 ziekenhuis kunnen niet-vitaal bedreigde traumapatiënten met zwaardere en complexere verwondingen worden opgevangen en behandeld. In het level-1 traumacentrum kunnen ernstig gewonde patiënten 24 uur per dag en 7 dagen per week worden opgevangen. Daar waar traumacentrum staat in dit rapport, wordt een level-1 traumacentrum bedoeld. Daar waar regionale ziekenhuizen staat, worden level-2 en level-3 ziekenhuizen bedoeld.

⁹ American Association for the Advancement of Automotive Medicine. The Abbreviated Injury Scale (AIS), 2005, update 2008.

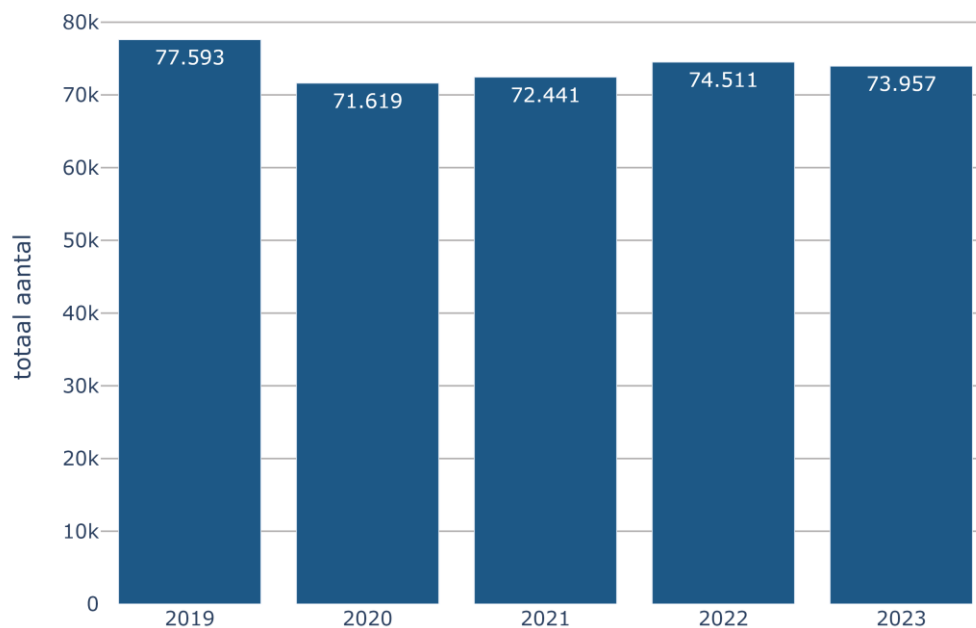
¹⁰ Eerder gepubliceerde LTR standaardrapportages over 2007-2011 (juni 2013), 2008-2012 (juni 2014), 2009-2013 (december 2014), 2010-2014 (december 2015), 2011-2015 (november 2015), 2012-2016 (december 2017), 2013-2017 (oktober 2018), 2014-2018 (oktober 2019), 2015-2019 (december 2020), 2016-2020 (november 2021), 2017-2021 (oktober 2022) en 2018-2022 (november 2023).

¹¹ www.trauma.nl/level-criteria

2. Bijlage 2 Basiskenmerken acuut opgenomen patiënten met letsel

2.1. Aantal geregistreerde patiënten met letsel

Figuur 1: Totaal aantal geregistreerde patiënten met letsel in de afgelopen vijf jaar



2.2. Aantal geregistreerde patiënten en inwoners per traumazorgregio

Tabel 2 geeft het aantal geregistreerde patiënten met letsel per traumazorgregio weer. Het aantal inwoners en het aantal ziekenhuizen met een SEH verschilt per traumazorgregio. Volgens de LTR zijn in 2023 in Nederland 42 per 10.000 inwoners acuut opgenomen voor behandeling van letsel. Deze incidentie varieert tussen de 10 traumazorgregio's. Voor de interpretatie van de incidentie per regio moet worden meegenomen dat niet alle in een regio behandelde patiënten met letsel ook inwoners van de betreffende regio zijn.

Tabel 2: Aantal in LTR geregistreerde patiënten met letsel, aantal inwoners, aantal ziekenhuizen met een SEH en incidentie klinische patiënten per 10.000 inwoners opgesplitst per traumazorgregio (2023)¹²

Regio	Aantal in LTR geregistreerde patiënten met letsel	Aantal inwoners	Aantal ziekenhuizen met een SEH	Incidentie patiënten met letsel per 10.000 inwoners
Acute Zorg Euregio (AZEUR)	4.073	769.195	3	53
Netwerk Acute Zorg Midden-Nederland (NAZMN)	4.595	1.504.385	5	31
Netwerk Acute Zorg Limburg (NAZL)	5.772	1.128.380	6	51
Netwerk Acute Zorg regio Zwolle (NAZZ)	6.263	1.145.100	7	55
Acute Zorgregio Oost (AZO)	6.834	1.346.440	6	51
Netwerk Acute Zorg West (NAZW)	7.421	1.983.120	7	37
Acute Zorgnetwerk Noord Nederland (AZNN)	7.617	1.697.575	9	45
Traumacentrum Zuidwest-Nederland (TCZWN)	9.488	2.212.365	11	43
Netwerk Acute Zorg Brabant (NAZB)	9.657	2.626.055	11	37
Netwerk Acute Zorg Noord-Holland/Flevoland (NAZNHFL) ¹³	12.237	3.396.950	17	36
Totaal Nederland	73.957	17.809.565	82	42

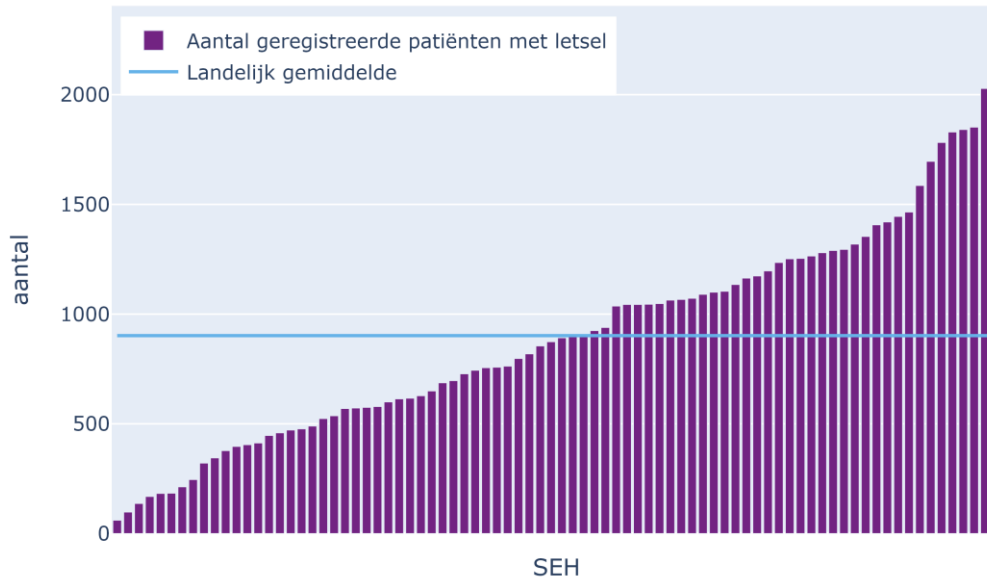
2.3. Aantal geregistreerde patiënten met letsel per ziekenhuis

In 2023 zijn per ziekenhuislocatie gemiddeld 901 patiënten met letsel behandeld op de SEH en direct opgenomen, overgeplaatst of overleden op de SEH.

¹² Bevolking per viercijferige postcode op 1 januari 2023 (www.cbs.nl).

¹³ SpoedZorgNet en Netwerk Acute Zorg Noordwest zijn per 1 januari 2023 in verband met de voorgenomen fusie van traumacentra VUmc en AMC verder gegaan onder één nieuwe naam: Netwerk Acute Zorg Noord-Holland/Flevoland.

Figuur 2: Aantal in de LTR geregistreerde patiënten met letsel per ziekenhuis met een SEH en het landelijk gemiddelde (2023)



2.4. Basiskenmerken acut opgenomen patiënten met letsel

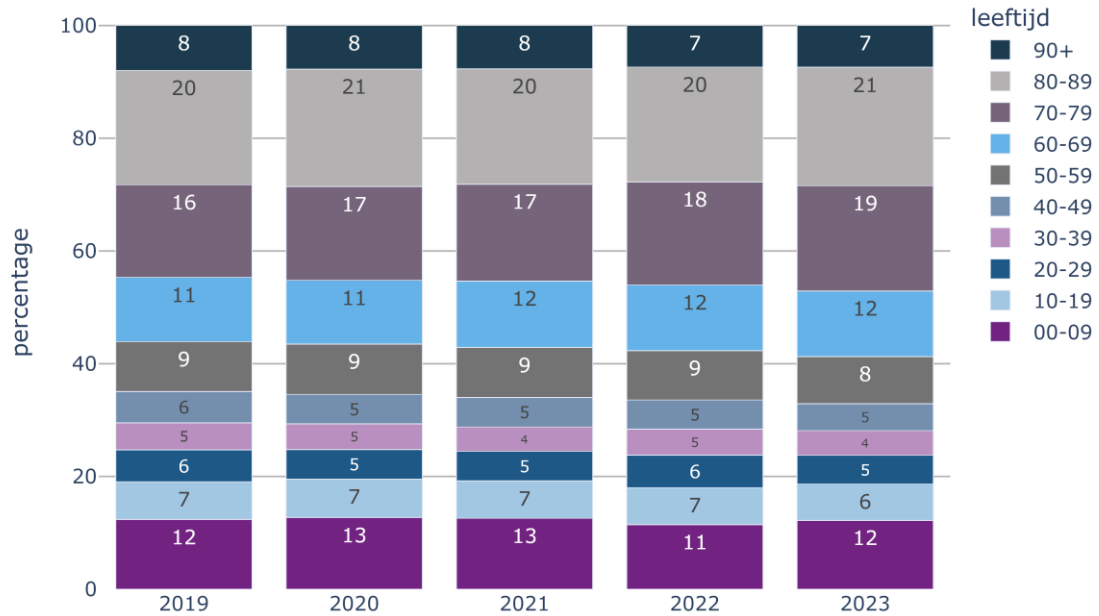
Leeftijd

Tabel 3: Leeftijd patiënten in de LTR

	2019	2020	2021	2022	2023
Totaal aantal patiënten met letsel	77.593	71.619	72.441	74.511	73.957
Gem ± SD leeftijd	56 ± 30	56 ± 30	56 ± 30	57 ± 29	57 ± 30
Mediaan leeftijd	65	66	66	66	67

NB: leeftijd wordt berekend op basis van geboortemaand en -jaar en de aankomstdatum SEH.

Figuur 3: Percentage patiënten per leeftijdscategorie

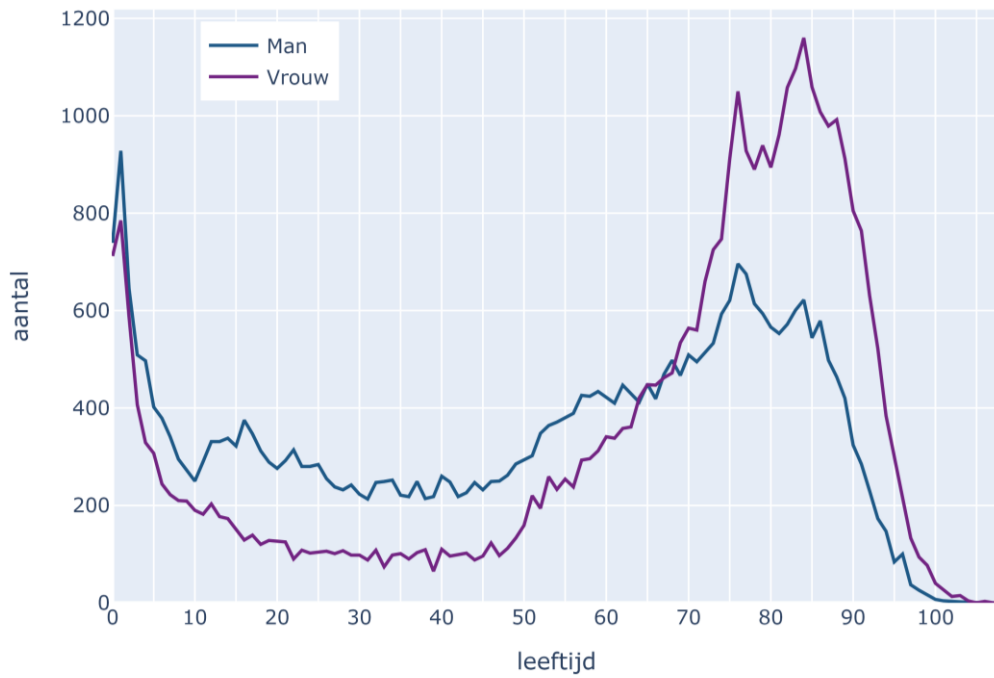


Geslacht

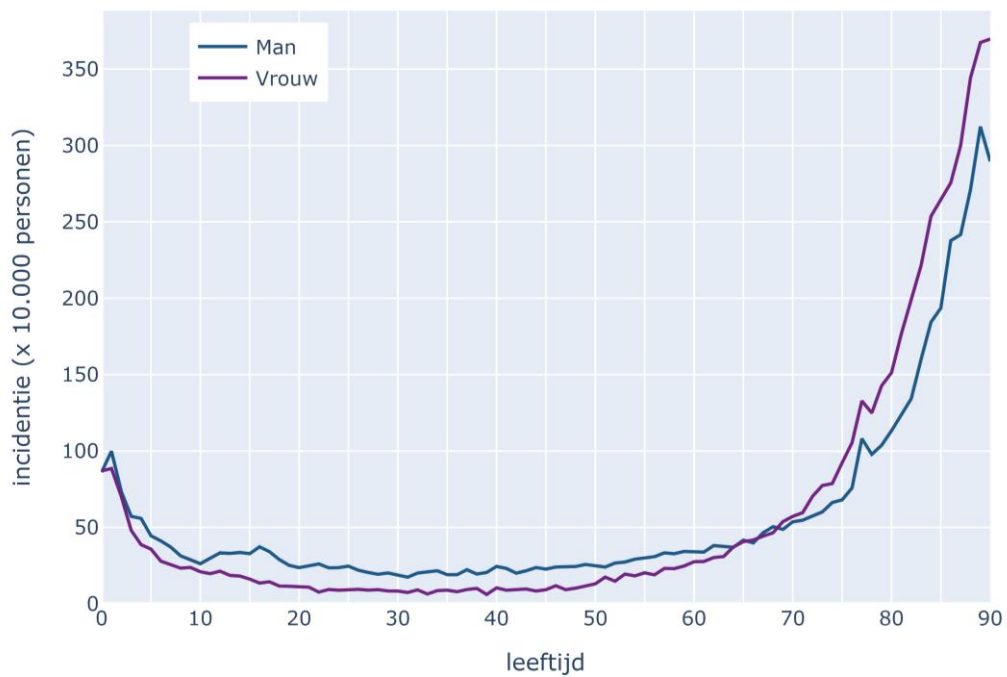
Tabel 4: Geslacht patiënten in de LTR

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Man	38.254	49	35.700	50	35.815	49	36.955	50	36.520	49
Vrouw	39.335	51	35.917	50	36.625	51	37.551	50	37.430	51
Onbekend/genderneutraal	4	0	2	0	1	0	5	0	7	0
Totaal	77.593	100	71.619	100	72.441	100	74.511	100	73.957	100

Figuur 4: Verdeling van leeftijd en geslacht van patiënten met letsel (2023)



Figuur 5: Incidentie acute opname van patiënten met letsel per 10.000 personen (2023). NB: Dit figuur toont voor elke leeftijd en voor beide geslachten het aantal opnames per 10.000 inwoners (vastgesteld op 1 januari van het registratiejaar) van dezelfde leeftijd en geslacht.



Lichamelijke toestand van de patiënt voorafgaand aan het letsel

Tabel 5: Lichamelijke toestand van de patiënt voorafgaand aan het letsel

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
ASA 1 - Normaal gezonde patiënt	26.547	34	24.018	34	23.830	33	25.172	34	24.349	33
ASA 2 - Patiënt met lichte systemische aandoening, goed onder controle	26.081	34	24.055	34	24.755	34	25.320	34	26.482	36
ASA 3 - Patiënt met een ernstige systemische aandoening, die beperkt in normale activiteiten	14.616	19	14.148	20	14.604	20	15.872	21	15.751	21
ASA 4 - Patiënt met zeer ernstige systemische aandoening, die een constante bedreiging vormt voor het leven	812	1	839	1	1.077	1	1.237	2	1.308	2
ASA 5 - Stervende patiënt: overleving van meer dan 24 uur is onwaarschijnlijk, met of zonder ingreep	14	0	21	0	8	0	28	0	16	0
Onbekend	9.523	12	8.538	12	8.167	11	6.882	9	6.051	8
Totaal	77.593	100	71.619	100	72.441	100	74.511	100	73.957	100

ASA = het American Society of Anesthesiologists classificatiesysteem voor fysieke status (algehele medische toestand)

NB: De lichamelijke toestand van de patiënt vóór het incident wordt geregistreerd; eventuele verslechtering van de patiënt als gevolg van het letsel wordt niet meegenomen.

3. Bijlage 3 Prehospitaal

3.1. Oorzaak van het incident

Tabel 6: Oorzaak van het incident

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Privé	48.531	63	45.851	64	46.079	64	46.266	62	47.635	64
Verkeer	15.679	20	13.539	19	13.788	19	15.765	21	14.436	20
Sport	4.125	5	3.983	6	4.386	6	4.244	6	4.144	6
Bedrijfsongeval	2.343	3	2.186	3	2.067	3	2.177	3	2.217	3
Toegebracht door anderen	1.472	2	1.366	2	1.186	2	1.422	2	1.348	2
Zelfmutilatie / tentamen suïcide	603	1	665	1	669	1	634	1	620	1
Anders	422	1	240	0	229	0	275	0	184	0
Onbekend	4.418	6	3.789	5	4.037	6	3.728	5	3.373	5
Totaal	77.593	100	71.619	100	72.441	100	74.511	100	73.957	100

Privé = letsels die de patiënt heeft opgelopen in de privésfeer (en niet tijdens beroepsuitoefening, sportbeoefening, verkeersdeelname, geweldpleging of zelfmutilatie).

NB: De definitie van de hoofdcategorieën is overgenomen van VeiligheidNL¹⁴.

Tabel 7: Oorzaak van het incident gedetailleerd

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Laag energetische val	42.202	54	39.576	55	39.551	55	40.497	54	40.815	55
Verkeersongeval: fiets (incl. e-bikes)	9.088	12	8.287	12	8.651	12	10.312	14	9.449	13
Hoog energetische val	4.968	6	4.894	7	5.357	7	4.957	7	5.227	7
Verkeersongeval: gemotoriseerd (excl. motorfiets, brommer, scooter, snorfiets)	2.889	4	2.021	3	2.081	3	2.176	3	2.205	3
Verkeersongeval: brommer, scooter, snorfiets	2.023	3	1.868	3	1.859	3	2.052	3	1.449	2
Geslagen (stomp object)	1.351	2	1.207	2	1.122	2	1.203	2	1.131	2
Thermisch (brand)ongeval	968	1	952	1	874	1	913	1	985	1
Verkeersongeval: voetganger	998	1	838	1	912	1	953	1	952	1
Verkeersongeval: motorfiets	782	1	809	1	708	1	932	1	817	1
Steekincident (scherp object)	851	1	969	1	858	1	807	1	663	1
Verkeersongeval: anders	253	0	213	0	238	0	341	0	298	0
Schietincident	136	0	143	0	114	0	119	0	111	0
Explosie	82	0	81	0	76	0	109	0	110	0
Verdrinking	85	0	115	0	75	0	96	0	101	0

¹⁴ www.veiligheid.nl.

Asfyxie	88	0	94	0	79	0	102	0	93	0
Anders	4.774	6	4.440	6	4.514	6	5.014	7	4.946	7
Onbekend	6.055	8	5.112	7	5.372	7	3.928	5	4.605	6
Totaal	77.593	100	71.619	100	72.441	100	74.511	100	73.957	100

NB: Gegevens zijn niet gekoppeld aan 'oorzaak van het incident': een 'laag energetische val' kan bijvoorbeeld zowel een privé-incident, bedrijfsongeval als een sportincident betreffen. Verkeersongevallen zijn nader gespecificeerd.

3.2. Tijdstip incident

Tabel 8: Tijdstip incident

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Ochtend (08:00 - 12:00)	11.852	15	11.360	16	12.323	17	11.859	16	12.215	17
Middag (12:00 - 17:00)	20.010	26	20.210	28	20.940	29	20.362	27	20.226	27
Avond (17:00 - 00:00)	19.251	25	18.376	26	17.989	25	18.797	25	19.043	26
Nacht (00:00 - 08:00)	8.326	11	7.559	11	7.159	10	8.411	11	9.486	13
Onbekend	18.154	23	14.114	20	14.030	19	15.082	20	12.987	18
Totaal	77.593	100	71.619	100	72.441	100	74.511	100	73.957	100

3.3. Herkomst

Tabel 9: Herkomst van patiënten met letsel die zich presenteren op de SEH

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Plaats ongeval	54.290	70	50.731	71	51.897	72	54.122	73	54.167	73
HAP/huisarts	14.607	19	14.271	20	13.212	18	12.288	16	12.584	17
Ziekenhuis	3.855	5	3.546	5	3.763	5	4.292	6	4.284	6
Overige zorginstelling	731	1	614	1	687	1	502	1	458	1
Buitenlands ziekenhuis	73	0	26	0	23	0	49	0	50	0
Niet van toepassing	1.827	2	1.627	2	1.865	3	1.720	2	1.751	2
Onbekend	2.210	3	804	1	994	1	1.538	2	663	1
Totaal	77.593	100	71.619	100	72.441	100	74.511	100	73.957	100

Plaats ongeval = wanneer de patiënt rechtstreeks naar de SEH komt;

Niet van toepassing = wanneer de patiënt niet vanaf het ongeval of één van de andere herkomstlocaties naar de SEH is gegaan (bijvoorbeeld als de patiënt na het ongeval bij de huisarts/HAP komt, naar huis gaat en vanaf daar naar de SEH gaat);

Ziekenhuis = wanneer de patiënt vanaf het eigen (bijv. via de poli of radiologie) of een ander ziekenhuis naar de SEH is gegaan. In dat laatste geval is de patiënt overgeplaatst en kan de patiënt dus dubbel geregistreerd zijn in de LTR.

3.4. Verwijzer naar SEH

Tabel 10: Verwijzer naar SEH

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Ambulance	42.427	55	39.046	55	40.831	56	44.167	59	41.731	56
Huisarts	21.306	27	19.811	28	20.113	28	19.274	26	19.730	27
Eigen initiatief	5.916	8	5.186	7	3.873	5	3.904	5	3.362	5
Ander ziekenhuis	2.082	3	1.768	2	1.977	3	2.178	3	2.141	3
Polikliniek	457	1	456	1	452	1	260	0	161	0
Overig	591	1	589	1	708	1	439	1	364	0
Onbekend	4.814	6	4.763	7	4.487	6	4.289	6	6.468	9
Totaal	77.593	100	71.619	100	72.441	100	74.511	100	73.957	100

Eigen initiatief = zelfverwijzers.

NB: Indien bekend is dat de huisarts een ambulance heeft ingeroepen, dan wordt als verwijzer 'huisarts' geregistreerd in de LTR.

3.5. Inzet Mobiel Medisch Team (MMT)

Tabel 11: Inzet Mobiel Medisch Team (MMT)¹⁵

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Inzet MMT	2.002	3	1.909	3	1.715	2	1.854	2	2.139	3
Geen inzet MMT	73.099	94	68.155	95	68.706	95	71.157	95	68.052	92
Onbekend	2.492	3	1.555	2	2.020	3	1.500	2	3.766	5
Totaal	77.593	100	71.619	100	72.441	100	74.511	100	73.957	100

¹⁵ MMT inzet- en cancelcriteria: een praktisch handvat voor het inzetten van MMT's en verdeling van verantwoordelijkheden tussen MKA, ambulance en MMT. LNAZ en AZN, uitgave juni 2013 (criteria goedgekeurd 2011).

3.6. Vervoer naar ziekenhuis

Tabel 12: Type vervoer naar het ziekenhuis

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Ambulance	55.358	71	52.381	73	52.871	73	55.280	74	55.454	75
Eigen vervoer	18.088	23	16.420	23	16.382	23	15.947	21	17.307	23
Helikopter	198	0	210	0	132	0	124	0	147	0
Anders	250	0	311	0	134	0	78	0	85	0
Onbekend	3.699	5	2.297	3	2.922	4	3.082	4	964	1
Totaal	77.593	100	71.619	100	72.441	100	74.511	100	73.957	100

Ambulance = patiënten die vanaf de plaats van het incident door de ambulance naar het ziekenhuis worden vervoerd of patiënten die vanaf een ander ziekenhuis, de huisarts of HAP per ambulance naar de SEH worden vervoerd.

Eigen vervoer = patiënten die zijn doorgestuurd door de huisarts of op eigen initiatief komen (zelfverwijzers).

Van de patiënten die per ambulance of helikopter zijn vervoerd, worden in de onderstaande tabellen de prehospitale doorstroomtijden getoond. Deze tijden zijn verdeeld in de volgende fasen: aanrijtijd, behandel tijd en vervoertijd. Ook de totaal tijd wordt getoond. Doorstroomtijden van meer dan 24 uur zijn niet meegerekend en als onbekend weergegeven. *NB: De prehospitale doorstroomtijden zijn in 2023 voor een groter deel onbekend dan voorheen vanwege de overgang naar een nieuw LTR-dataplatform, waar de uitrol naar de RAV-en nog niet heeft plaatsgevonden.*

Tabel 13: Aanrijtijd: tijdsduur (in minuten) tussen tijdstip melding incident en aankomsttijd bij patiënt

	2019	2020	2021	2022	2023
Aantal vervoerd ambu/heli	55.556	52.591	53.003	55.404	55.601
Aanrijtijd bekend	29.110	28.089	29.797	31.518	14.124
Percentage aanrijtijd bekend	52%	53%	56%	57%	25%
Gem ± SD	10 ± 6	10 ± 9	10 ± 7	10 ± 11	11 ± 14
Mediaan	9	9	9	9	9
Eerste - derde kwartiel	6 - 13	6 - 13	6 - 13	6 - 13	6 - 13
Range (1e-99e percentiel)	2 - 33	2 - 31	2 - 33	2 - 34	2 - 47

Tabel 14: Behandeltijd: tijdsduur (in minuten) tussen aankomsttijd bij patiënt en tijdstip dat de ambulance of helikopter met de patiënt naar een SEH vertrekt

	2019	2020	2021	2022	2023
Aantal vervoerd ambu/heli	55.556	52.591	53.003	55.404	55.601
Behandeltijd bekend	30.670	30.316	30.929	32.866	16.636
Percentage behandeltijd bekend	55%	58%	58%	59%	30%
Gem ± SD	21 ± 12	22 ± 11	22 ± 11	22 ± 11	23 ± 12
Mediaan	20	20	20	20	21
Eerste - derde kwartiel	14 - 26	15 - 27	15 - 27	15 - 27	15 - 28
Range (1e-99e percentiel)	4 - 54	4 - 54	2 - 55	4 - 54	5 - 60

Tabel 15: Vervoertijd: tijdsduur (in minuten) tussen vertrektijd van ambulance of helikopter met patiënt naar een SEH en aankomsttijd SEH zoals vastgelegd in het ziekenhuisinformatiesysteem

	2019	2020	2021	2022	2023
Aantal vervoerd ambu/heli	55.556	52.591	53.003	55.404	55.601
Vervoertijd bekend	31.197	30.512	31.263	32.957	17.953
Percentage vervoertijd bekend	56%	58%	59%	59%	32%
Gem ± SD	20 ± 11	19 ± 11	20 ± 11	20 ± 11	21 ± 13
Mediaan	18	18	19	19	19
Eerste - derde kwartiel	12 - 25	12 - 25	13 - 25	13 - 26	13 - 27
Range (1e-99e percentiel)	2 - 54	2 - 51	3 - 53	3 - 55	1 - 67

NB: De vervoertijd is ingesteld op maximaal 4 uur.

Tabel 16: Totaaltijd

	2019	2020	2021	2022	2023
Aantal vervoerd ambu/heli	55.556	52.591	53.003	55.404	55.601
Totaaltijd bekend	33.781	32.388	33.204	35.139	19.264
Percentage totaal tijd bekend	61%	62%	63%	63%	35%
Gem ± SD	56 ± 31	56 ± 28	57 ± 30	56 ± 26	57 ± 24
Mediaan	53	54	54	53	54
Eerste - derde kwartiel	42 - 64	44 - 65	44 - 65	42 - 65	43 - 66
Range (1e-99e percentiel)	22 - 118	23 - 117	23 - 123	19 - 124	22 - 124

Totaaltijd = de tijdsduur (in minuten) tussen de melding bij de meldkamer ambulancezorg (opnemen telefoon door de meldkamer centralist) en aankomsttijd van de patiënt op de SEH zoals vastgelegd in het ziekenhuisinformatiesysteem.

3.7. Prehospitale intubatie en reanimatie

Tabel 17: Prehospitale intubatie

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Ja	915	2	892	2	845	2	1.038	2	909	2
Nee	47.155	85	44.408	84	44.651	84	49.731	90	54.106	97
Onbekend	7.486	13	7.291	14	7.507	14	4.635	8	586	1
Totaal	55.556	100	52.591	100	53.003	100	55.404	100	55.601	100

NB: Alleen patiënten vervoerd met ambulance of helikopter zijn meegenomen.

Tabel 18: Prehospitale reanimatie

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Nee	43.651	79	45.044	86	45.677	86	50.330	91	53.773	97
Ja	254	0	354	1	295	1	350	1	368	1
Onbekend	11.651	21	7.193	14	7.031	13	4.724	9	1.460	3
Totaal	55.556	100	52.591	100	53.003	100	55.404	100	55.601	100

NB1: Alleen patiënten vervoerd met ambulance of helikopter zijn meegenomen.

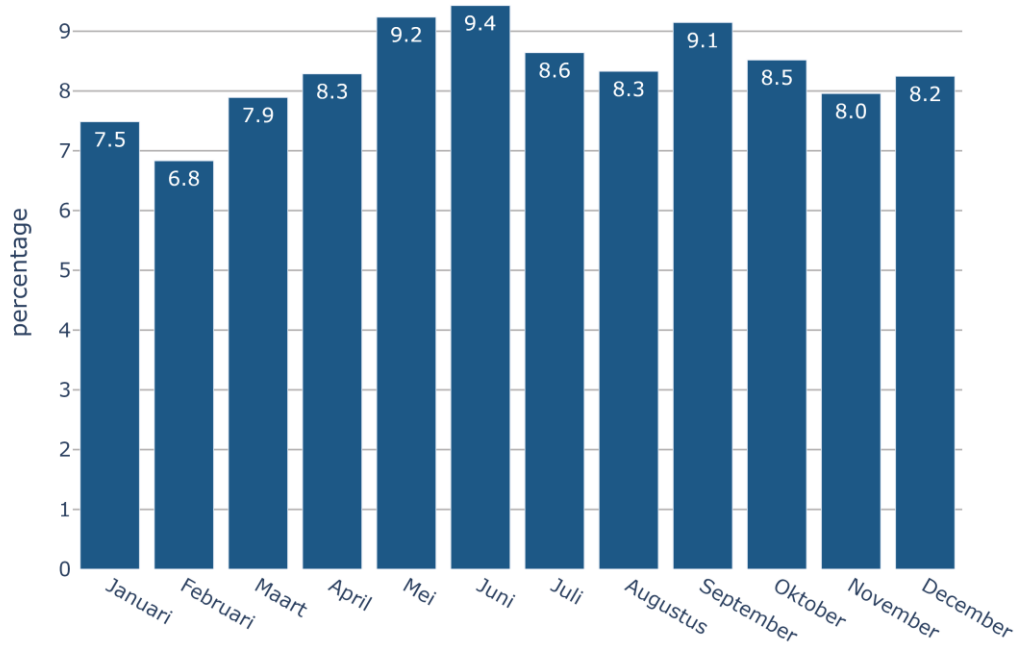
NB2: Vanaf 2019 is dit item aangepast van 'prehospitale hartstilstand' naar 'prehospitale reanimatie', accidentele registraties met het oude item 'prehospitale hartstilstand' zijn in bovenstaande tabel meegenomen wanneer de 'prehospitale reanimatie' niet was ingevuld.

3.8. Maand en tijdstip aankomst SEH

Tabel 19: Acuut opgenomen patiënten met letsel per maand

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Januari	6.402	8	6.094	9	5.182	7	5.446	7	5.536	7
Februari	5.462	7	5.603	8	6.345	9	5.362	7	5.053	7
Maart	6.283	8	4.880	7	5.509	8	6.265	8	5.836	8
April	6.677	9	5.512	8	5.641	8	6.168	8	6.129	8
Mei	6.847	9	6.282	9	6.037	8	6.540	9	6.830	9
Juni	6.942	9	6.540	9	6.970	10	6.718	9	6.974	9
Juli	6.743	9	6.751	9	6.460	9	6.633	9	6.391	9
Augustus	6.696	9	6.701	9	6.290	9	6.257	8	6.160	8
September	6.541	8	6.837	10	6.574	9	6.173	8	6.764	9
Oktober	6.437	8	5.665	8	6.293	9	6.389	9	6.300	9
November	6.185	8	5.506	8	5.572	8	5.934	8	5.885	8
December	6.378	8	5.248	7	5.568	8	6.626	9	6.099	8
Totaal	77.593	100	71.619	100	72.441	100	74.511	100	73.957	100

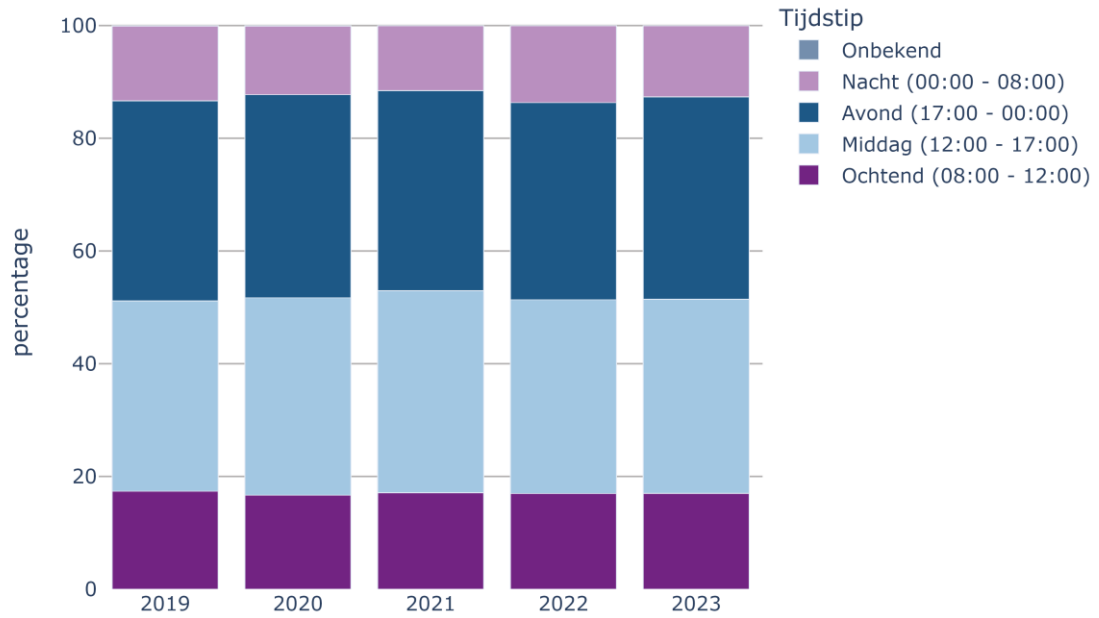
Figuur 6: Percentage acuut opgenomen patiënten met letsel per maand ten opzichte van alle in dit jaar opgenomen patiënten met letsel (2023).



Tabel 20: Tijdstip aankomst SEH

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Ochtend (08:00 - 12:00)	13.484	17	11.937	17	12.384	17	12.646	17	12.561	17
Middag (12:00 - 17:00)	26.195	34	25.089	35	25.984	36	25.622	34	25.468	34
Avond (17:00 - 00:00)	27.538	35	25.792	36	25.715	35	26.056	35	26.573	36
Nacht (00:00 - 08:00)	10.298	13	8.736	12	8.331	12	10.143	14	9.331	13
Onbekend	78	0	65	0	27	0	44	0	24	0
Totaal	77.593	100	71.619	100	72.441	100	74.511	100	73.957	100

Figuur 7: Tijdstip aankomst SEH



4. Bijlage 4A. Aard, ernst en lichaamsregio van individuele letsels

4.1. Letselaard

Tabel 21: Letselaard

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Stomp	71.583	92	65.379	91	65.915	91	69.581	93	69.211	94
Scherp	2.283	3	2.482	3	2.449	3	2.269	3	2.236	3
Onbekend	3.727	5	3.758	5	4.077	6	2.661	4	2.510	3
Totaal	77.593	100	71.619	100	72.441	100	74.511	100	73.957	100

Scherp letsel = penetrerend letsel, zoals schotwonden, steekwonden en glasverwondingen.

Stomp letsel = overig trauma inclusief brandwonden, asfyxie en elektriciteitsletsels.

NB: Bij meerdere letsels wordt het letselmechanisme dat de meest (ernstige) letsels heeft veroorzaakt vastgelegd. Als een patiënt bijvoorbeeld tijdens een verkeersongeval zowel glasverwondingen als hersenletsel heeft opgelopen, dan wordt voor deze patiënt stomp letsel (in verband met het hersenletsel) geregistreerd.

4.2. Abbreviated Injury Scale (AIS)

In de LTR worden voor iedere patiënt zo gedetailleerd mogelijk alle letsels gecodeerd volgens de 'Abbreviated Injury Scale (AIS)'. De AIS is een door experts ontwikkelde anatomische letselschaal van de ernst van de individuele letsels.

Al sinds 2015 worden de letsels geregistreerd volgens de AIS-versie 2005, update 2008 (AIS08). De AIS08 versie bevat in totaal 2.000 letselcodes (ca. 650 codes meer dan de voorgaande AIS98). Het betreft meer gedetailleerde letselcodes ten opzichte van de eerdere versie AIS98. Daarnaast zijn de ernstscores van een aantal letsels naar beneden (minder ernstig) bijgesteld, wat effect heeft op de totale letsel-ernstscore voor de patiënt (Injury Severity Score, ISS; zie Bijlage 4B. Totale letselernst).

Van bijna alle patiënten zijn AIS-letselcoderingen ingevoerd in de LTR.

Tabel 22: Aanwezigheid AIS-letselcodering bij patiënten met letsel

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
AIS-letsels gecodeerd	77.560	100	71.151	99	72.370	100	74.511	100	73.926	100
Geen AIS-letsels gecodeerd	33	0	468	1	71	0	0	0	31	0
Totaal	77.593	100	71.619	100	72.441	100	74.511	100	73.957	100

4.3. Letsels naar lichaamsregio's

Tabel 23: Verdeling AIS-letselcodes naar AIS-lichaamsregio's

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Hoofd	25.603	33	23.548	33	24.326	34	24.969	34	25.246	34
Gezicht	13.107	17	12.473	18	12.215	17	12.992	17	12.530	17
Nek	589	1	652	1	578	1	783	1	813	1
Thorax	8.787	11	8.548	12	8.550	12	8.985	12	8.933	12
Abdomen	2.547	3	2.366	3	2.422	3	2.522	3	2.627	4
Wervelkolom	5.221	7	4.679	7	4.820	7	5.179	7	5.274	7
Bovenste extremiteiten	19.998	26	19.418	27	19.071	26	19.887	27	19.434	26
Onderste extremiteiten	37.889	49	35.417	50	36.936	51	38.499	52	38.150	52
Huid en overig	3.456	4	3.221	5	3.237	4	3.827	5	4.462	6
Totaal	77.560	100	71.151	100	72.370	100	74.511	100	73.926	100

NB: Als een patiënt letsel in verschillende lichaamsregio's heeft opgelopen, dan worden alle verschillende lichaamsregio's meegeteld. Daarom tellen de totalen niet op tot 100%. Het totaal dat in de onderste rij staat weergegeven en dat is gehanteerd om percentages uit te rekenen is het totaal aantal patiënten met minstens één AIS-letsel gecodeerd. Als een patiënt meerdere letsels in dezelfde lichaamsregio heeft opgelopen, dan wordt deze lichaamsregio niet meerdere malen meegeteld voor deze patiënt.

4.4. Ernstige letsels naar lichaamsregio's

Elke AIS-diagnosecode heeft een ernstscore. Deze varieert van 1 (zeer licht gewond) tot 6 ((zeker) dodelijk).

Letsels met een ernstscore van 3 of hoger zijn ernstige letsels.

Tabel 24: Verdeling ernstige letsels (AIS ≥ 3) naar AIS-lichaamsregio's

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Hoofd	5.358	16	4.960	16	5.312	16	6.036	17	5.863	16
Gezicht	234	1	238	1	216	1	341	1	351	1
Nek	89	0	98	0	71	0	123	0	104	0
Thorax	4.042	12	4.148	13	4.351	13	4.743	13	4.747	13
Abdomen	763	2	725	2	780	2	870	2	892	2
Wervelkolom	1.234	4	1.215	4	1.247	4	1.463	4	1.509	4
Bovenste extremiteiten	337	1	333	1	317	1	346	1	388	1
Onderste extremiteiten	22.861	69	22.018	69	23.400	69	24.396	67	24.365	67
Huid en overig	349	1	389	1	379	1	394	1	404	1
Totaal	33.230	100	31.986	100	33.900	100	36.196	100	36.102	100

4.5. Patiënten met letseldiagnose heupfractuur

Tabel 25: Patiënten met een heupfractuur

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Geen heupfractuur	59.160	76	53.796	75	53.689	74	54.925	74	54.567	74
Heupfractuur en ISS 9 - 15	18.264	24	17.647	25	18.554	26	19.388	26	19.188	26
Heupfractuur en ISS ≥16	169	0	176	0	198	0	198	0	202	0
Totaal	77.593	100	71.619	100	72.441	100	74.511	100	73.957	100

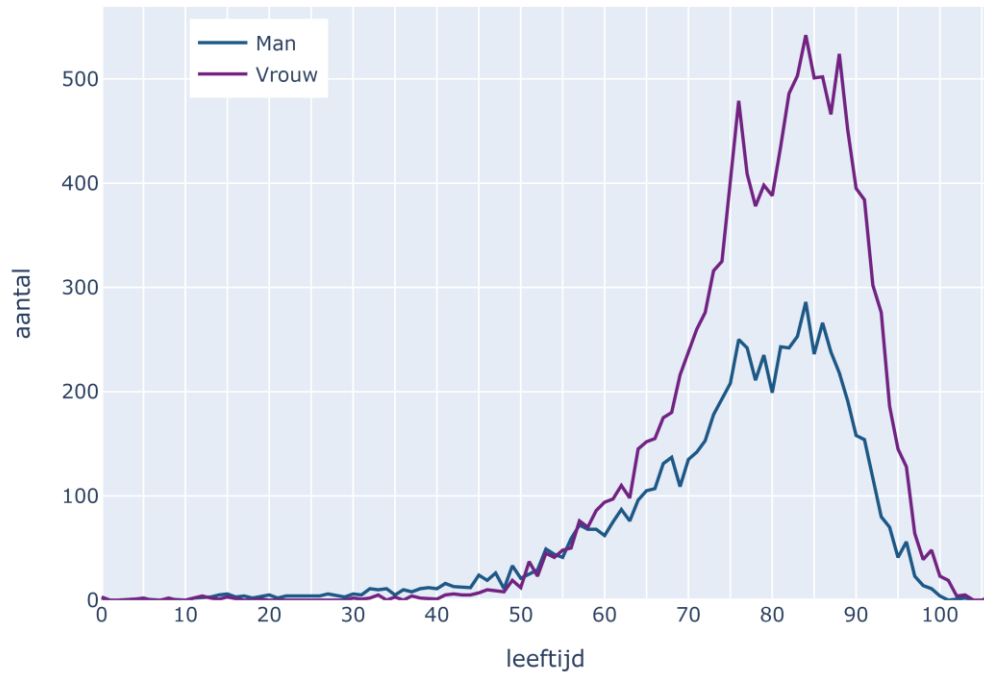
Tabel 26: Leeftijd patiënten met een heupfractuur zonder ander ernstig letsel (ISS 9 - 15)

	2019	2020	2021	2022	2023
Totaal aantal patiënten met een heupfractuur (ISS 9 - 15)	18.264	17.647	18.554	19.388	19.188
Leeftijd bekend	18.264	17.647	18.554	19.388	19.188
Gem ± SD leeftijd	78 ± 13	78 ± 12	78 ± 13	78 ± 12	78 ± 12
Mediaan leeftijd	81	81	80	80	80
Eerste - derde kwartiel	72 - 87	72 - 87	71 - 87	72 - 87	72 - 87
Range (1e-99e percentiel)	37 - 98	37 - 98	37 - 98	37 - 98	38 - 97

Tabel 27: Geslacht patiënten met een heupfractuur zonder ander ernstig letsel (ISS 9 - 15)

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Man	5.995	33	6.014	34	6.543	35	7.008	36	6.855	36
Vrouw	12.268	67	11.633	66	12.011	65	12.380	64	12.333	64
Onbekend/genderneutraal	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	18.264	100	17.647	100	18.554	100	19.388	100	19.188	100

Figuur 8: Leeftijd en geslacht patiënten met een heupfractuur zonder ander ernstig letsel (ISS 9 - 15) (2023)



4.6. Top 10 letseldiagnoses per AIS lichaamsregio- AIS letselernst ≥ 2

In onderstaande tabellen wordt voor het verslagjaar 2023 gedetailleerde informatie gegeven over de meest voorkomende letsels per lichaamsregio. Daarbij is een selectie gemaakt van letsels met AIS ≥ 2 .

Tabel 28: Top 10 letseldiagnoses hoofd (AIS ≥ 2)

	AIS code	Omschrijving	n	%
1	1406942	Head (cranium and brain) - Int.Org. - Cerebrum [inc. basal ganglia, thalamus, putamen, globus pallidus] - subarachnoid hemorrhage - not associated with coma >6 hours	2.327	11
2	1610042	Head (cranium and brain) - Concussive Injury - Cerebral Concussion, - brief loss of consciousness - loss of consciousness <1 hour - loss of consciousness ≤ 30 mins	1.524	7
3	1406513	Head (cranium and brain) - Int.Org. - Cerebrum [inc. basal ganglia, thalamus, putamen, globus pallidus] - hematoma (hemorrhage) - subdural - tiny; <0.6cm thick [inc. tentorial (subdural) blood one or both sides]	1.366	6
4	1504022	Head (cranium and brain) - Skeletal - Vault fracture - closed; simple; undisplaced; diastatic; linear	1.262	6
5	1406932	Head (cranium and brain) - Int.Org. - Cerebrum [inc. basal ganglia, thalamus, putamen, globus pallidus] - subarachnoid hemorrhage NFS	1.047	5
6	1610022	Head (cranium and brain) - Concussive Injury - Cerebral Concussion, - brief loss of consciousness NFS	1.016	5
7	1502023	Head (cranium and brain) - Skeletal - Base fracture (basilar) - without CSF leak	819	4
8	1502003	Head (cranium and brain) - Skeletal - Base fracture (basilar) NFS	754	4
9	1406503	Head (cranium and brain) - Int.Org. - Cerebrum [inc. basal ganglia, thalamus, putamen, globus pallidus] - hematoma (hemorrhage) - subdural NFS	696	3
10	1406524	Head (cranium and brain) - Int.Org. - Cerebrum [inc. basal ganglia, thalamus, putamen, globus pallidus] - hematoma (hemorrhage) - subdural - small; moderate; ≤ 50 cc or ≤ 25 cc if age ≤ 10 ; 0.6-1cm thick	635	3
		Top 10 aandeel van totaal binnen lichaamsregio	11.446	54

Tabel 29: Top 10 letseldiagnoses gezicht (AIS ≥ 2)

	AIS code	Omschrijving	n	%
1	2508002	Face (inc. Eye and Ear) - Skeletal - Maxilla fracture [including maxillary sinus]	1.264	24
2	2512212	Face (inc. Eye and Ear) - Skeletal - Orbit fracture - orbital floor closed or NFS	575	11
3	2512352	Face (inc. Eye and Ear) - Skeletal - Orbit fracture - lateral wall closed or NFS	536	10
4	2510022	Face (inc. Eye and Ear) - Skeletal - Nose - fracture - open/displaced/comminuted	340	6
5	2512052	Face (inc. Eye and Ear) - Skeletal - Orbit fracture - multiple fractures of same orbit closed or NFS	239	5
6	2512312	Face (inc. Eye and Ear) - Skeletal - Orbit fracture - medial wall closed or NFS	224	4
7	2106042	Face (inc. Eye and Ear) - Whole Area - Skin/subcutaneous/muscle - laceration - major; >10cm long and into subcutaneous tissue	216	4
8	2510062	Face (inc. Eye and Ear) - Skeletal - Nose - septum fracture	195	4
9	2519003	Face (inc. Eye and Ear) - Skeletal - Panfacial fracture	193	4
10	2508062	Face (inc. Eye and Ear) - Skeletal - Maxilla fracture [including maxillary sinus] - LeFort II	143	3
		Top 10 aandeel van totaal binnen lichaamsregio	3.925	74

Tabel 30: Top 10 letseldiagnoses nek (AIS ≥ 2)

	AIS code	Omschrijving	n	%
1	3210022	Neck - Vessels - Vertebral artery - intimal tear, no disruption	47	16
2	3106042	Neck - Whole Area - Skin/subcutaneous tissue/muscle - laceration - major; >10cm long and into subcutaneous tissue	45	15
3	3202023	Neck - Vessels - Carotid artery [common, internal] - intimal tear, no disruption	26	9
4	3402022	Neck - Int.Org. - Larynx, including thyroid and cricoid cartilage - contusion; hematoma	22	7
5	3502002	Neck - Skeletal - Hyoid fracture	9	3
6	3401033	Neck - Int.Org. - Esophagus injury in Neck - ingestion injury NFS	7	2
7	3210082	Neck - Vessels - Vertebral artery - laceration; perforation; puncture - minor; superficial; incomplete circumferential involvement; blood loss ≤ 20% by volume	7	2
8	3402083	Neck - Int.Org. - Larynx, including thyroid and cricoid cartilage - laceration; puncture - perforation; full thickness; 'fracture'	7	2
9	3208063	Neck - Vessels - Jugular vein [internal] - laceration; perforation; puncture - major; rupture; transection; blood loss >20% by volume	6	2
10	3202044	Neck - Vessels - Carotid artery [common, internal] - intimal tear, no disruption - neurological deficit (stroke) not head-injury related	6	2
		Top 10 aandeel van totaal binnen lichaamsregio	182	60

Tabel 31: Top 10 letseldiagnoses thorax (AIS ≥ 2)

	AIS code	Omschrijving	n	%
1	4502033	Thorax - Skeletal - Rib Cage - fracture(s) without flail, any location unilateral or bilateral ≥ 3 ribs [OIS II]	3.639	31
2	4422022	Thorax - Int.Org. - Thoracic injury - Pneumothorax NFS	2.284	20
3	4502022	Thorax - Skeletal - Rib Cage - fracture(s) without flail, any location unilateral or bilateral - two ribs [OIS I]	917	8
4	4508042	Thorax - Skeletal - Sternum - fracture [OIS II, III]	670	6
5	4414072	Thorax - Int.Org. - Lung - contusion - unilateral - minor; <1 lobe	512	4
6	4502123	Thorax - Skeletal - Rib Cage - fractures with flail - unilateral flail chest NFS [OIS IV] - 3-5 flail ribs [OIS IV]	343	3
7	4422053	Thorax - Int.Org. - Thoracic injury - Hemopneumothorax NFS	324	3
8	4422003	Thorax - Int.Org. - Thoracic injury - Hemothorax NFS	323	3
9	4502102	Thorax - Skeletal - Rib Cage - multiple rib fractures NFS	232	2
10	4414062	Thorax - Int.Org. - Lung - contusion - unilateral NFS	219	2
		Top 10 aandeel van totaal binnen lichaamsregio	9.463	81

Tabel 32: Top 10 letseldiagnoses abdomen (AIS ≥ 2)

	AIS code	Omschrijving	n	%
1	5438002	5 - Int.Org. - Retroperitoneum hemorrhage or hematoma	156	6
2	5418222	5 - Int.Org. - Liver - laceration - simple capsular tears; ≤ 3cm parenchymal depth; ≤ 10cm long; minor; superficial [OIS II]	148	6
3	5442222	5 - Int.Org. - Spleen - laceration - simple capsular tear ≤ 3cm parenchymal depth and no trabecular vessel involvement; minor; superficial [OIS I, II]	133	5
4	5416102	5 - Int.Org. - Kidney - contusion; hematoma NFS	120	5
5	5442243	5 - Int.Org. - Spleen - laceration - no hilar or segmental parenchymal disruption or destruction; >3cm parenchymal depth or involving trabecular vessels; moderate [OIS III]	117	5
6	5442264	5 - Int.Org. - Spleen - laceration - involving segmental or hilar vessels producing major devascularization of >25% of spleen but no hilar injury; major [OIS IV]	91	4
7	5416243	5 - Int.Org. - Kidney - laceration - >1cm parenchymal depth of renal cortex, no collecting system rupture or urinary extravasation; moderate [OIS III]	89	3
8	5418243	5 - Int.Org. - Liver - laceration - > 3 cm parenchymal depth; major duct involvement; moderate [OIS III]	84	3
9	5416222	5 - Int.Org. - Kidney - laceration - ≤ 1cm parenchymal depth of renal cortex, no urinary extravasation; minor; superficial [OIS II]	82	3
10	5418264	5 - Int.Org. - Liver - laceration - parenchymal disruption ≤ 75% hepatic lobe; multiple lacerations >3cm deep; 'burst' injury; major [OIS IV]	68	3
		Top 10 aandeel van totaal binnen lichaamsregio	1.088	43

 Tabel 33: Top 10 letseldiagnoses wervelkolom (AIS ≥ 2)

	AIS code	Omschrijving	n	%
1	6506202	Lumbar Spine - Fracture with or without dislocation but no cord involvement - transverse process	1.169	12
2	6504202	Thoracic Spine - Fracture with or without dislocation but no cord involvement - transverse process	1.008	10
3	6504302	Thoracic Spine - Fracture with or without dislocation but no cord involvement - vertebral body NFS ['burst fracture'] NFS	657	7
4	6504322	Thoracic Spine - Fracture with or without dislocation but no cord involvement - vertebral body NFS ['burst fracture'] - minor compression (≤ 20% loss of anterior height)	644	6
5	6506322	Lumbar Spine - Fracture with or without dislocation but no cord involvement - vertebral body ['burst fracture'] - minor compression (≤ 20% loss of anterior height)	523	5
6	6504182	Thoracic Spine - Fracture with or without dislocation but no cord involvement - spinous process	487	5
7	6506302	Lumbar Spine - Fracture with or without dislocation but no cord involvement - vertebral body ['burst fracture'] NFS	480	5
8	6502182	Cervical Spine - Fracture with or without dislocation but no cord involvement - spinous process	423	4
9	6502283	Cervical Spine - Fracture with or without dislocation but no cord involvement - odontoid (dens)	384	4
10	6502202	Cervical Spine - Fracture with or without dislocation but no cord involvement - transverse process	330	3
		Top 10 aandeel van totaal binnen lichaamsregio	6.105	61

Tabel 34: Top 10 letseldiagnoses bovenste extremiteiten (AIS ≥ 2)

	AIS code	Omschrijving	n	%
1	7523112	Upper extremity - Skeletal - Radius fracture - Distal Radius fracture	902	5
2	7523512	Upper extremity - Skeletal - Radius fracture - Distal Radius fracture - extra-articular [inc. styloid]	829	5
3	7523532	Upper extremity - Skeletal - Ulna fracture - Distal Ulna fracture - extra-articular [inc. styloid]	767	4
4	7513512	Upper extremity - Skeletal - Humerus fracture - Distal humerus extra-articular; supracondylar	651	4
5	7509512	Upper extremity - Skeletal - Scapula fracture - body	554	3
6	7523712	Upper extremity - Skeletal - Radius fracture - Distal Radius fracture - complete articular; T-shaped; Y-shaped; T-condylar; Barton	544	3
7	7710302	Upper extremity - Joints - Shoulder (glenohumeral) joint - dislocation	509	3
8	7511112	Upper extremity - Skeletal - Humerus fracture - Proximal humerus NFS	507	3
9	7511512	Upper extremity - Skeletal - Humerus fracture - Proximal humerus - extra-articular; unifocal [either one of the tuberosities or the metaphysis]; single fracture line	506	3
10	7511712	Upper extremity - Skeletal - Humerus fracture - Proximal humerus articular; head or anatomical neck	497	3
		Top 10 aandeel van totaal binnen lichaamsregio	6.266	36

Tabel 35: Top 10 letseldiagnoses onderste extremiteiten (AIS ≥ 2)

	AIS code	Omschrijving	n	%
1	8531613	Lower extremity, pelvis and buttocks - Skeletal - Femur fracture - Proximal Femur fracture - femoral neck	11.306	28
2	8531513	Lower extremity, pelvis and buttocks - Skeletal - Femur fracture - Proximal Femur fracture - trochanteric; intertrochanteric	8.109	20
3	8561512	Lower extremity, pelvis and buttocks - Skeletal - Pelvic ring fracture posterior arch intact; isolated fracture not destroying the integrity of the pelvic ring	2.642	7
4	8544712	Lower extremity, pelvis and buttocks - Skeletal - Fibula [malleoli] fracture - above joint (suprasyndesmotoc); isolated shaft, head or neck; Weber C	1.645	4
5	8532513	Lower extremity, pelvis and buttocks - Skeletal - Femur fracture - Femur Shaft fracture - simple; spiral; oblique; transverse; Winquist I	1.256	3
6	8541712	Lower extremity, pelvis and buttocks - Skeletal - Tibia fracture - Proximal Tibia fracture - complete articular; plateau; bicondylar; Schatzker 4, 5, 6	652	2
7	8532213	Lower extremity, pelvis and buttocks - Skeletal - Femur fracture - Femur Shaft fracture NFS	631	2
8	8542512	Lower extremity, pelvis and buttocks - Skeletal - Tibia fracture - Tibia Shaft fracture - simple; spiral; oblique; transverse; Winquist I	608	2
9	8544652	Lower extremity, pelvis and buttocks - Skeletal - Fibula [malleoli] fracture - through joint (transsyndesmotoc); Weber B - trimalleolar	581	1
10	8531113	Lower extremity, pelvis and buttocks - Skeletal - Femur fracture - Proximal Femur fracture NFS	544	1
		Top 10 aandeel van totaal binnen lichaamsregio	27.974	70

Tabel 36: Top 10 letseldiagnoses huid en overig (AIS ≥ 2)

	AIS code	Omschrijving	n	%
1	0100042	Other trauma - Hypothermia - 33-32C	129	18
2	9120122	External (skin and thermal injuries) - Burns - 2nd or 3rd degree; partial or full thickness 10-19% TBSA	124	17
3	0600023	Other trauma - Drowning - near drowning, no neurological deficit	85	12
4	0200065	Other trauma - Asphyxia/Suffocation - with cardiac arrest doc. by medical personnel	63	9
5	0600065	Other trauma - Drowning - with cardiac arrest doc. by medical personnel	44	6
6	9120183	External (skin and thermal injuries) - Burns - 2nd or 3rd degree; partial or full thickness; 20-29% TBSA	35	5
7	0200023	Other trauma - Asphyxia/Suffocation - without neurological deficit	28	4
8	0100084	Other trauma - Hypothermia - 29-28C	28	4
9	0100063	Other trauma - Hypothermia - 31-30C	26	4
10	0800002	Other trauma - Electrical injury NFS	23	3
		Top 10 aandeel van totaal binnen lichaamsregio	585	80

4.7. Top 10 letseldiagnoses per AIS lichaamsregio - AIS letselernst ≥ 3.

In onderstaande tabellen wordt voor het verslagjaar 2023 gedetailleerde informatie gegeven over de meest voorkomende letsels per lichaamsregio. Daarbij is een selectie gemaakt van letsels met AIS ≥ 3.

Tabel 37: Top 10 letseldiagnoses hoofd (AIS ≥ 3)

	AIS code	Omschrijving	n	%
1	1406513	Head (cranium and brain) - Int.Org. - Cerebrum [inc. basal ganglia, thalamus, putamen, globus pallidius] - hematoma (hemorrhage) - subdural - tiny; <0.6cm thick [inc. tentorial (subdural) blood one or both sides]	1.366	12
2	1502023	Head (cranium and brain) - Skeletal - Base fracture (basilar) - without CSF leak	819	7
3	1502003	Head (cranium and brain) - Skeletal - Base fracture (basilar) NFS	754	7
4	1406503	Head (cranium and brain) - Int.Org. - Cerebrum [inc. basal ganglia, thalamus, putamen, globus pallidius] - hematoma (hemorrhage) - subdural NFS	696	6
5	1406524	Head (cranium and brain) - Int.Org. - Cerebrum [inc. basal ganglia, thalamus, putamen, globus pallidius] - hematoma (hemorrhage) - subdural - small; moderate; ≤ 50cc or ≤ 25cc if age ≤ 10; 0.6-1cm thick	635	6
6	1406823	Head (cranium and brain) - Int.Org. - Cerebrum [inc. basal ganglia, thalamus, putamen, globus pallidius] - pneumocephalus directly related to head trauma	626	6
7	1406953	Head (cranium and brain) - Int.Org. - Cerebrum [inc. basal ganglia, thalamus, putamen, globus pallidius] - subarachnoid hemorrhage - associated with coma >6 hours	523	5
8	1406383	Head (cranium and brain) - Int.Org. - Cerebrum [inc. basal ganglia, thalamus, putamen, globus pallidius] - hematoma (hemorrhage) - intracerebral [inc. perilesional edema for size] NFS	447	4
9	1406565	Head (cranium and brain) - Int.Org. - Cerebrum [inc. basal ganglia, thalamus, putamen, globus pallidius] - hematoma (hemorrhage) - subdural - large; massive; extensive; >50cc or >25cc if =age 10; >1cm thick	396	4
10	1406043	Head (cranium and brain) - Int.Org. - Cerebrum [inc. basal ganglia, thalamus, putamen, globus pallidius] - contusion - single NFS	367	3
		Top 10 aandeel van totaal binnen lichaamsregio	6.629	60

Tabel 38: Top 10 letseldiagnoses gezicht (AIS ≥ 3)

	AIS code	Omschrijving	n	%
1	2519003	Face (inc. Eye and Ear) - Skeletal - Panfacial fracture	193	54
2	2508083	Face (inc. Eye and Ear) - Skeletal - Maxilla fracture [including maxillary sinus] - LeFort III	136	38
3	2106063	Face (inc. Eye and Ear) - Whole Area - Skin/subcutaneous/muscle - laceration - blood loss >20% by volume	10	3
4	2508104	Face (inc. Eye and Ear) - Skeletal - Maxilla fracture [including maxillary sinus] - LeFort III - blood loss >20% by volume	6	2
5	2108063	Face (inc. Eye and Ear) - Whole Area - Skin/subcutaneous/muscle - avulsion - blood loss >20% by volume	3	1
6	2519024	Face (inc. Eye and Ear) - Skeletal - Panfacial fracture - blood loss >20% by volume	2	1
7	2202043	Face (inc. Eye and Ear) - Vessels - External carotid artery branch(es) [inc. facial, temporal, and internal maxillary] laceration - major; transection; blood loss >20% by volume	2	1
8	2302053	Face (inc. Eye and Ear) - Nerves - Optic Nerve - laceration - bilateral	2	1
9	2160063	Face (inc. Eye and Ear) - Whole Area - Penetrating injury - with blood loss >20% by volume	2	1
10	2404033	Face (inc. Eye and Ear) - Int.Org. - Eye - Eye avulsion; enucleation - bilateral	1	0
		Top 10 aandeel van totaal binnen lichaamsregio	357	100

Tabel 39: Top 10 letseldiagnoses nek (AIS ≥ 3)

	AIS code	Omschrijving	n	%
1	3202023	Neck - Vessels - Carotid artery [common, internal] - intimal tear, no disruption	26	23
2	3401033	Neck - Int.Org. - Esophagus injury in Neck - ingestion injury NFS	7	6
3	3402083	Neck - Int.Org. - Larynx, including thyroid and cricoid cartilage - laceration; puncture - perforation; full thickness; 'fracture'	7	6
4	3208063	Neck - Vessels - Jugular vein [internal] - laceration; perforation; puncture - major; rupture; transection; blood loss >20% by volume	6	5
5	3202044	Neck - Vessels - Carotid artery [common, internal] - intimal tear, no disruption - neurological deficit (stroke) not head-injury related	6	5
6	3106063	Neck - Whole Area - Skin/subcutaneous tissue/muscle - laceration - blood loss >20% by volume	5	4
7	3160063	Neck - Whole Area - Penetrating injury - blood loss >20% by volume	5	4
8	3401043	Neck - Int.Org. - Esophagus injury in Neck - ingestion injury - partial thickness necrosis	5	4
9	3206063	Neck - Vessels - Jugular vein [external] - laceration; perforation; puncture - major; rupture; transection; segmental loss; blood loss >20% by volume	4	3
10	3202203	Neck - Vessels - Carotid artery [common, internal] - thrombosis (occlusion) secondary to trauma from any lesion but laceration	4	3
		Top 10 aandeel van totaal binnen lichaamsregio	75	65

Tabel 40: Top 10 letseldiagnoses thorax (AIS ≥ 3)

	AIS code	Omschrijving	n	%
1	4502033	Thorax - Skeletal - Rib Cage - fracture(s) without flail, any location unilateral or bilateral ≥ 3 ribs [OIS II]	3.639	57
2	4502123	Thorax - Skeletal - Rib Cage - fractures with flail - unilateral flail chest NFS [OIS IV] - 3-5 flail ribs [OIS IV]	343	5
3	4422053	Thorax - Int.Org. - Thoracic injury - Hemopneumothorax NFS	324	5
4	4422003	Thorax - Int.Org. - Thoracic injury - Hemothorax NFS	323	5
5	4422034	Thorax - Int.Org. - Thoracic injury - Pneumothorax - major; >50% collapse of lung doc. on xray; persistent air leak	203	3
6	4502134	Thorax - Skeletal - Rib Cage - fractures with flail - unilateral flail chest NFS [OIS IV] - >5 flail ribs [OIS IV]	191	3
7	4414083	Thorax - Int.Org. - Lung - contusion - unilateral - major; >1 lobe	172	3
8	4414103	Thorax - Int.Org. - Lung - contusion - bilateral NFS	148	2
9	4414124	Thorax - Int.Org. - Lung - contusion - bilateral - major; >1 lobe in at least one lung	135	2
10	4414023	Thorax - Int.Org. - Lung - contusion NFS	124	2
		Top 10 aandeel van totaal binnen lichaamsregio	5.602	88

Tabel 41: Top 10 letseldiagnoses abdomen (AIS ≥ 3)

	AIS code	Omschrijving	n	%
1	5442243	5 - Int.Org. - Spleen - laceration - no hilar or segmental parenchymal disruption or destruction; >3cm parenchymal depth or involving trabecular vessels; moderate [OIS III]	117	11
2	5442264	5 - Int.Org. - Spleen - laceration - involving segmental or hilar vessels producing major devascularization of >25% of spleen but no hilar injury; major [OIS IV]	91	8
3	5416243	5 - Int.Org. - Kidney - laceration - >1cm parenchymal depth of renal cortex, no collecting system rupture or urinary extravasation; moderate [OIS III]	89	8
4	5418243	5 - Int.Org. - Liver - laceration - >3cm parenchymal depth; major duct involvement; moderate [OIS III]	84	8
5	5418264	5 - Int.Org. - Liver - laceration - parenchymal disruption =75% hepatic lobe; multiple lacerations >3cm deep; 'burst' injury; major [OIS IV]	68	6
6	5416264	5 - Int.Org. - Kidney - laceration - extending through renal cortex, medulla and collecting system; main renal vessel injury with contained hemorrhage; major [OIS IV]	64	6
7	5442285	5 - Int.Org. - Spleen - laceration - hilar disruption producing total devascularization; tissue loss; avulsion; massive [OIS V]	62	6
8	5414243	5 - Int.Org. - Jejunum-Ileum (small bowel) - laceration - perforation; full thickness; ≥ 50% circumference without transection; multiple simple wounds [OIS III]	61	6
9	5408243	5 - Int.Org. - Colon (large bowel) - laceration - perforation; full thickness; ≥ 50% circumference without transection; multiple simple wounds [OIS III]	34	3
10	5414264	5 - Int.Org. - Jejunum-Ileum (small bowel) - laceration - massive; avulsion; complex; tissue loss; transection; large areas of tissue devitalization or devascularization [OIS IV, V]	29	3
		Top 10 aandeel van totaal binnen lichaamsregio	699	63

Tabel 42: Top 10 letseldiagnoses wervelkolom (AIS \geq 3)

	AIS code	Omschrijving	n	%
1	6502283	Cervical Spine - Fracture with or without dislocation but no cord involvement - odontoid (dens)	384	22
2	6504343	Thoracic Spine - Fracture with or without dislocation but no cord involvement - vertebral body NFS ['burst fracture'] - major compression (>20% loss of anterior height)	254	15
3	6506343	Lumbar Spine - Fracture with or without dislocation but no cord involvement - vertebral body ['burst fracture'] - major compression (>20% loss of anterior height)	251	15
4	6402023	Cervical Spine - Cord contusion [inc. the diagnosis of compression, or epidural or subdural hemorrhage within spinal canal doc. by imaging studies or autopsy] - with transient neurological signs (paresthesia) - with no fracture or dislocation	73	4
5	6402124	Cervical Spine - Cord contusion [inc. the diagnosis of compression, or epidural or subdural hemorrhage within spinal canal doc. by imaging studies or autopsy] - incomplete cord syndrome (preservation of some sensation or motor function; includes anterior cord, central cord, lateral cord (Brown-Sequard) syndromes) - with no fracture or dislocation	59	3
6	6502343	Cervical Spine - Fracture with or without dislocation but no cord involvement - vertebral body ['burst' fracture] - major compression (>20% loss of anterior height)	50	3
7	6402043	Cervical Spine - Cord contusion [inc. the diagnosis of compression, or epidural or subdural hemorrhage within spinal canal doc. by imaging studies or autopsy] - with transient neurological signs (paresthesia) - with fracture	45	3
8	6402003	Cervical Spine - Cord contusion [inc. the diagnosis of compression, or epidural or subdural hemorrhage within spinal canal doc. by imaging studies or autopsy] NFS	43	2
9	6402144	Cervical Spine - Cord contusion [inc. the diagnosis of compression, or epidural or subdural hemorrhage within spinal canal doc. by imaging studies or autopsy] - incomplete cord syndrome (preservation of some sensation or motor function; includes anterior cord, central cord, lateral cord (Brown-Sequard) syndromes) - with fracture	43	2
10	6402184	Cervical Spine - Cord contusion [inc. the diagnosis of compression, or epidural or subdural hemorrhage within spinal canal doc. by imaging studies or autopsy] - incomplete cord syndrome (preservation of some sensation or motor function; includes anterior cord, central cord, lateral cord (Brown-Sequard) syndromes) - with both fracture and dislocation	36	2
		Top 10 aandeel van totaal binnen lichaamsregio	1.238	72

Tabel 43: Top 10 letseldiagnoses bovenste extremiteiten (AIS \geq 3)

	AIS code	Omschrijving	n	%
1	7210083	Upper extremity - Vessels - Other named arteries - laceration; perforation; puncture - major; rupture; transection; segmental loss; blood loss >20% by volume	66	15
2	7523723	Upper extremity - Skeletal - Radius fracture - Distal Radius fracture - complete articular; T-shaped; Y-shaped; T-condylar; Barton - open	59	13
3	7522723	Upper extremity - Skeletal - Radius fracture - Radius shaft fracture - complex; comminuted; segmental - open	41	9
4	7513723	Upper extremity - Skeletal - Humerus fracture - Distal humerus complete articular; T-shaped; Y-shaped; T-condylar - open	38	8
5	7522743	Upper extremity - Skeletal - Ulna fracture - Ulna Shaft fracture - complex; comminuted; segmental - open	37	8
6	7521743	Upper extremity - Skeletal - Ulna fracture - Proximal Ulna fracture [olecranon] - complete articular - open	27	6
7	7523623	Upper extremity - Skeletal - Radius fracture - Distal Radius fracture - partial articular; Colles - open	19	4
8	7523743	Upper extremity - Skeletal - Ulna fracture - Distal Ulna fracture - complete articular - open	15	3
9	7106063	Upper extremity - Whole Area - Skin/subcutaneous/muscle - laceration - blood loss >20% by volume	15	3

10	7130033	Upper extremity - Whole Area - Crush Injury to limb between shoulder and wrist - below elbow, at or above wrist	14	3
		Top 10 aandeel van totaal binnen lichaamsregio	331	73

Tabel 44: Top 10 letseldiagnoses onderste extremititeiten (AIS ≥ 3)

	AIS code	Omschrijving	n	%
1	8531613	Lower extremity, pelvis and buttocks - Skeletal - Femur fracture - Proximal Femur fracture - femoral neck	11.306	46
2	8531513	Lower extremity, pelvis and buttocks - Skeletal - Femur fracture - Proximal Femur fracture - trochanteric; intertrochanteric	8.109	33
3	8532513	Lower extremity, pelvis and buttocks - Skeletal - Femur fracture - Femur Shaft fracture - simple; spiral; oblique; transverse; Winquist I	1.256	5
4	8532213	Lower extremity, pelvis and buttocks - Skeletal - Femur fracture - Femur Shaft fracture NFS	631	3
5	8531113	Lower extremity, pelvis and buttocks - Skeletal - Femur fracture - Proximal Femur fracture NFS	544	2
6	8561613	Lower extremity, pelvis and buttocks - Skeletal - Pelvic ring fracture incomplete disruption of posterior arch NFS	375	2
7	8532713	Lower extremity, pelvis and buttocks - Skeletal - Femur fracture - Femur Shaft fracture - complex; comminuted; segmental; Winquist IV	268	1
8	8533513	Lower extremity, pelvis and buttocks - Skeletal - Femur fracture - Distal Femur fracture - extra-articular; supracondylar	253	1
9	8533313	Lower extremity, pelvis and buttocks - Skeletal - Femur fracture - Distal Femur fracture NFS	227	1
10	8533613	Lower extremity, pelvis and buttocks - Skeletal - Femur fracture - Distal Femur fracture - partial articular; condylar; Hoffa	153	1
		Top 10 aandeel van totaal binnen lichaamsregio	23.122	93

Tabel 45: Top 10 letseldiagnoses huid en overig (AIS ≥ 3)

	AIS code	Omschrijving	n	%
1	0600023	Other trauma - Drowning - near drowning, no neurological deficit	85	20
2	0200065	Other trauma - Asphyxia/Suffocation - with cardiac arrest doc. by medical personnel	63	15
3	0600065	Other trauma - Drowning - with cardiac arrest doc. by medical personnel	44	10
4	9120183	External (skin and thermal injuries) - Burns - 2nd or 3rd degree; partial or full thickness; 20-29% TBSA	35	8
5	0200023	Other trauma - Asphyxia/Suffocation - without neurological deficit	28	7
6	0100084	Other trauma - Hypothermia - 29-28C	28	7
7	0100063	Other trauma - Hypothermia - 31-30C	26	6
8	0100105	Other trauma - Hypothermia - <27C	23	5
9	9120143	External (skin and thermal injuries) - Burns - 2nd or 3rd degree; partial or full thickness; <5y; 10-19% TBSA	19	4
10	9120244	External (skin and thermal injuries) - Burns - 2nd or 3rd degree; partial or full thickness; 30-39% TBSA	15	4
		Top 10 aandeel van totaal binnen lichaamsregio	366	86

4. Bijlage 4B. Totale letselernst

4.8. Revised Trauma Score (RTS)

De RTS¹⁶ is een maat voor de fysiologische verstoring van de patiënt, veroorzaakt door het letsel. Deze score is gerelateerd aan de kans op overlijden van de patiënt. De RTS is gebaseerd op metingen van drie vitale parameters: de systolische bloeddruk (SBP), de ademfrequentie (AF) en het bewustzijn (EMV). Het bewustzijn wordt weergegeven op de Glasgow Coma Scale, ofwel met de Eye, Motor, Verbal (EMV) score. Deze score beoordeelt de reactie van ogen, motoriek en spraak van de patiënt op bepaalde prikkels en kent een waarde van 3 tot en met 15. Een patiënt met een EMV-score van 15 is volledig bij bewustzijn.

De vitale parameters kunnen worden beïnvloed door het medisch handelen (zoals medicatie ter verslapping of sedatie en/of intubatie voor het ondersteunen van de ademhaling). Voor de LTR is afgesproken dat de vitale parameters in principe worden gemeten en geregistreerd voordat dergelijke interventies hebben plaatsgevonden. In aanvulling op de EMV-score wordt ook de 'EMV kwalifier' vastgelegd in de LTR. De EMV kwalifier geeft aan of de EMV is gemeten nadat eventueel medisch handelen (intubatie en/of medicatie) heeft plaatsgevonden.

Voor het berekenen van de RTS worden de gemeten parameters SBP, de AH en EMV ingedeeld in de categorieën volgens onderstaand schema:

Gecodeerde waarde	Systolische bloeddruk (SBP)	Ademfrequentie (AF)	Bewustzijn (EMV)
4	> 89	10 - 29	13 - 15
3	76 - 89	> 29	9 - 12
2	50 - 75	6 - 9	6 - 8
1	1 - 49	1 - 5	4 - 5
0	0	0	3

De categorieën krijgen een zogenaamde 'gecodeerde waarde' van 0 tot en met 4. Deze gecodeerde waarden worden vervolgens opgeteld. De maximale RTS, oftewel een optimale fysiologische gezondheidstoestand, is 12 (4 + 4 + 4). Nul is de minimumscore (geen SBP, geen AF en een 3 op de EMV-score). In de LTR worden de vitale parameters en de RTS zowel prehospital (bij aankomst van de ambulance bij de patiënt) als bij binnenkomst op de SEH vastgelegd. In de LTR worden de ruwe meetwaarden vastgelegd en in het systeem wordt de gecodeerde waarde bepaald.

¹⁶ Champion HR et al. A Revision of the Trauma Score. Journal of Trauma 1989;29: 623-629.

RTS prehospitaal

Onderstaande tabellen tonen de RTS en de individuele vitale parameters die gebruikt worden voor berekening van de RTS voor patiënten die per ambulance of helikopter zijn vervoerd. *NB: De prehospitalere RTS en individuele vitale parameters voor de berekening hiervan zijn in 2023 voor een groter deel onbekend dan voorheen vanwege de overgang naar een nieuw LTR-dataplatform, waar de uitrol naar de RAV-en nog niet heeft plaatsgevonden.*

Tabel 46: RTS prehospitaal

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0 - 2	11	0	32	0	13	0	4	0	0	0
3 - 4	13	0	15	0	39	0	25	0	1	0
5 - 6	26	0	30	0	30	0	22	0	14	0
7 - 8	202	0	200	0	243	0	134	0	73	0
9 - 10	331	1	405	1	263	0	259	0	171	0
11	738	1	674	1	511	1	443	1	357	1
12	15.123	27	14.102	27	10.562	20	11.011	20	6.475	12
Onbekend	39.112	70	37.133	71	41.342	78	43.506	79	48.510	87
Totaal	55.556	100	52.591	100	53.003	100	55.404	100	55.601	100

Tabel 47: EMV prehospitaal

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
3	422	1	372	1	338	1	403	1	171	0
4 - 5	108	0	126	0	104	0	123	0	57	0
6 - 8	326	1	301	1	286	1	312	1	117	0
9 - 12	713	1	603	1	582	1	634	1	251	0
13 - 15	26.674	48	23.973	46	22.728	43	23.502	42	11.943	21
Onbekend	27.313	49	27.216	52	28.965	55	30.430	55	43.062	77
Totaal	55.556	100	52.591	100	53.003	100	55.404	100	55.601	100

Tabel 48: EMV qualifier prehospitaal

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Legitimate	9.811	18	11.402	22	8.723	16	8.781	16	12.706	23
Tube en/of verslapt	80	0	67	0	44	0	108	0	66	0
Onbekend	45.665	82	41.122	78	44.236	83	46.515	84	42.829	77
Totaal	55.556	100	52.591	100	53.003	100	55.404	100	55.601	100

Tabel 49: SBP prehospital

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0	29	0	64	0	88	0	9	0	1	0
1 - 49	12	0	12	0	10	0	11	0	10	0
50 - 75	96	0	81	0	78	0	98	0	60	0
76 - 89	225	0	224	0	153	0	207	0	140	0
> 89	22.831	41	21.207	40	17.135	32	19.004	34	12.446	22
Onbekend	32.363	58	31.003	59	35.539	67	36.075	65	42.944	77
Totaal	55.556	100	52.591	100	53.003	100	55.404	100	55.601	100

 Tabel 50: AF prehospital

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0	60	0	66	0	282	1	30	0	1	0
1 - 5	23	0	206	0	26	0	29	0	10	0
6 - 9	68	0	57	0	53	0	74	0	64	0
> 29	496	1	476	1	370	1	350	1	326	1
10 - 29	22.468	40	19.310	37	15.019	28	16.073	29	10.386	19
Onbekend	32.441	58	32.476	62	37.253	70	38.848	70	44.814	81
Totaal	55.556	100	52.591	100	53.003	100	55.404	100	55.601	100

RTS bij aankomst op de SEH

Onderstaande tabellen tonen de RTS en de individuele vitale parameters die gebruikt worden voor berekening van de RTS bij aankomst op de SEH.

 Tabel 51: RTS bij aankomst op de SEH

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0 - 2	2	0	9	0	1	0	0	0	0	0
3 - 4	2	0	8	0	3	0	0	0	4	0
5 - 6	31	0	38	0	53	0	48	0	59	0
7 - 8	630	1	751	1	667	1	715	1	682	1
9 - 10	657	1	731	1	849	1	863	1	843	1
11	1.599	2	1.634	2	1.763	2	1.944	3	1.962	3
12	38.520	50	37.627	53	41.554	57	44.414	60	44.153	60
Onbekend	36.152	47	30.821	43	27.551	38	26.527	36	26.254	35
Totaal	77.593	100	71.619	100	72.441	100	74.511	100	73.957	100

Tabel 52: EMV bij aankomst op de SEH

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
3	979	1	1.070	1	930	1	1.062	1	1.035	1
4 - 5	90	0	110	0	106	0	126	0	97	0
6 - 8	360	0	342	0	377	1	437	1	384	1
9 - 12	999	1	970	1	1.048	1	1.129	2	1.074	1
13 - 15	59.049	76	55.534	78	58.154	80	60.914	82	60.081	81
Onbekend	16.116	21	13.593	19	11.826	16	10.843	15	11.286	15
Totaal	77.593	100	71.619	100	72.441	100	74.511	100	73.957	100

Tabel 53: EMV qualifier bij aankomst op de SEH

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Legitimize	48.852	63	47.799	67	48.858	67	51.116	69	61.452	83
Tube en/of verslapt	1.264	2	1.390	2	1.168	2	2.172	3	1.329	2
Onbekend	27.477	35	22.430	31	22.415	31	21.223	28	11.176	15
Totaal	77.593	100	71.619	100	72.441	100	74.511	100	73.957	100

Tabel 54: SBP bij aankomst op de SEH

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0	11	0	13	0	73	0	44	0	4	0
1 - 49	30	0	23	0	30	0	28	0	31	0
50 - 75	204	0	204	0	226	0	223	0	240	0
76 - 89	505	1	557	1	563	1	640	1	630	1
> 89	60.786	78	58.140	81	58.940	81	61.236	82	60.258	81
Onbekend	16.057	21	12.682	18	12.609	17	12.340	17	12.794	17
Totaal	77.593	100	71.619	100	72.441	100	74.511	100	73.957	100

Tabel 55: AF bij aankomst op de SEH

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0	18	0	69	0	52	0	6	0	3	0
1 - 5	24	0	19	0	22	0	20	0	20	0
6 - 9	175	0	208	0	224	0	210	0	235	0
> 29	1.312	2	1.272	2	1.429	2	1.484	2	1.654	2
10 - 29	47.866	62	47.501	66	51.561	71	54.107	73	54.458	74
Onbekend	28.198	36	22.550	31	19.153	26	18.684	25	17.587	24
Totaal	77.593	100	71.619	100	72.441	100	74.511	100	73.957	100

4.9. Zuur-base evenwicht en bloedstolling

In aanvulling op de RTS parameters worden vanaf 2014 ook het zuur-base evenwicht (arterieel base overschot) en de bloedstolling (coagulatie: INR) vastgelegd. Het gaat hierbij om de waarden gemeten in het eerste uur na binnenkomst op de SEH. Deze waarden geven de mate van verstoring van de fysiologie en het optreden van stollingsstoornissen aan en zijn indicatief voor de ernst van de toestand van de patiënt met letsel en zijn medebepalend voor de prognose.

Zuur-base evenwicht ernstig gewonden gemeten binnen een uur na aankomst SEH

Door de verstoring van de vitale functies (ademhaling, bloeddruk en bewustzijn) wordt de keten van het zuurstoftransport naar de weefsels verstoord. Als gevolg hiervan komt er minder zuurstof in de weefsels terecht waardoor de normale door zuurstof gedreven verbranding en energieopwekking in de weefsels sterk vermindert en zelfs tot stilstand kan komen. Hierdoor ontstaat verzuring in de weefsels, hetgeen te meten is in de zogenaamde zuur-base analyse en als maat het zogenaamde base overschot (Base Excess; BE) heeft. Bij een normaal functionerend lichaam ligt deze waarde ergens tussen de +2 en -2. Bij een patiënt met gebrek aan zuurstof in de weefsels is dit een directe maat voor hoe ernstig de patiënt in nood is, dan wel hoe ernstig de verstoring van de toestand van de patiënt is. Patiënten met een waarde tussen -6 en -10 zijn matig ernstig verstoord, patiënten met een BE van minder dan -15 zijn er zeer ernstig aan toe.

Bij een groot deel van de ernstig gewonde patiënten is het zuur-base evenwicht niet geregistreerd. Het base-overschot en INR waarden zijn relevant voor de prognose van ernstig gewonde patiënten ($ISS \geq 16$). Echter in het registratieproces is de ISS nog niet altijd bekend. Daarom is vooralsnog afgesproken dat deze waarden worden geregistreerd voor de volgende groepen patiënten: (a) patiënten die direct vanaf de SEH (eventueel via de OK) op de IC zijn opgenomen; (b) patiënten die vanaf de SEH naar de OK zijn gebracht en binnen een dag na aankomst op de SEH zijn overleden; en (c) patiënten die zijn overleden op de SEH. Als, via een export uit het ziekenhuisinformatiesysteem, het mogelijk is de gemeten waarden voor alle LTR patiënten aan te leveren, dan heeft dat de voorkeur.

Tabel 56: Verdeling zuur-base waarden ernstig gewonden ($ISS \geq 16$) gemeten binnen een uur na aankomst SEH

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
> 0	387	8	442	9	519	11	658	12	644	12
0 tot -2	336	7	445	10	366	8	505	9	517	9
-2 tot -6	546	12	668	14	637	13	781	14	755	14
-6 tot -10	201	4	190	4	220	5	267	5	267	5
-10 tot -15	95	2	104	2	119	2	131	2	95	2
≤ -15	114	2	125	3	123	3	121	2	100	2
Onbekend	3.022	64	2.679	58	2.887	59	3.131	56	3.145	57
Totaal	4.701	100	4.653	100	4.871	100	5.594	100	5.523	100

Tabel 57: Tijd tot bereiken zuur-base normaalwaarde bij ernstig gewonden (ISS \geq 16)

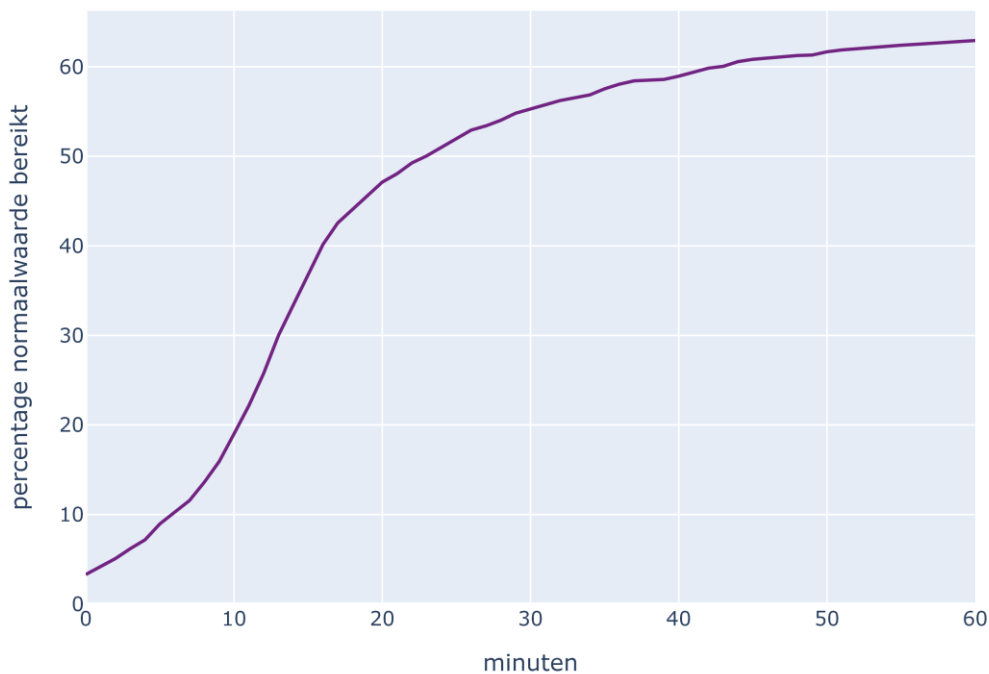
	2019	2020	2021	2022	2023
Aantal patiënten met letsel met ISS \geq 16	4.701	4.653	4.871	5.594	5.523
Tijd tot bereiken normaalwaarde bekend	1.431	1.617	1.652	1.892	2.061
Percentage tijd tot bereiken normaalwaarde bekend	30%	35%	34%	34%	37%
Normaalwaarde niet bereikt vanwege overlijden	127	157	114	156	151
Percentage normaalwaarde niet bereikt vanwege overlijden	9%	10%	7%	8%	7%
Mediane tijd tot bereiken normaalwaarde	66m	42m	35m	34m	28m
Eerste - derde kwartiel	14m - 13h	13m - 9h	14m - 8h	14m - 8h	13m - 7h

Normaalwaarde = referentiewaarde van het betreffende ziekenhuis.

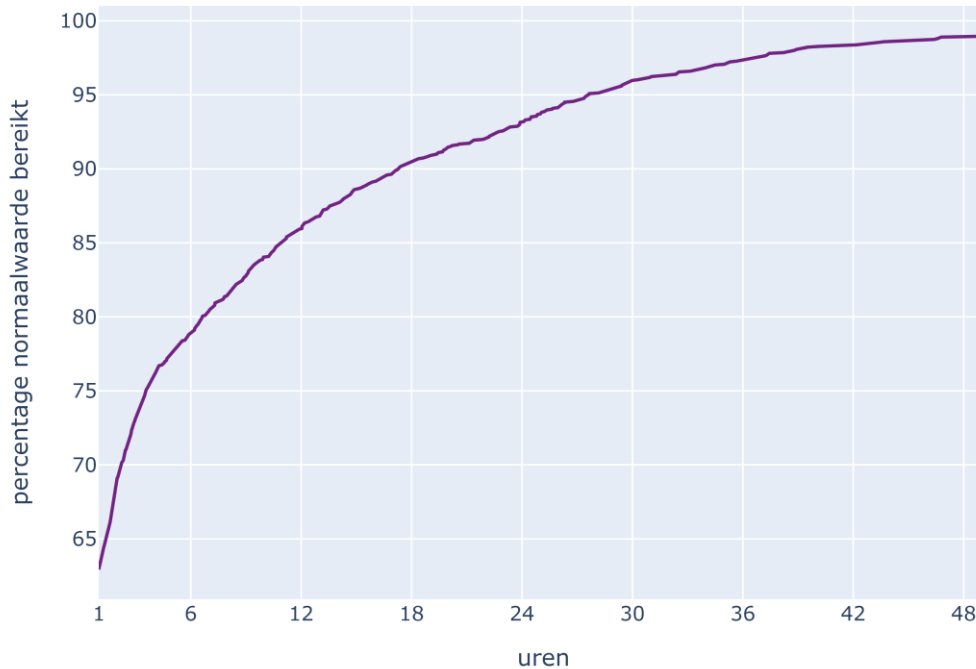
Tijd tot bereiken normaalwaarde = tijd tussen aankomst SEH en de eerste meting waarbij de normaalwaarde bereikt is.

Tijd tot bereiken normaalwaarde bekend = het tijdstip aankomst SEH is bekend en aan één van de volgende twee andere voorwaarden is voldaan: 1. het tijdstip bereiken normaalwaarde is bekend; 2. de patiënt is overleden en de zuur-base waarden zijn gemeten binnen een uur na aankomst SEH. Als de normaalwaarde nooit bereikt is omdat de patiënt is overleden, is de tijd tot bereiken normaalwaarde oneindig.

Figuur 9: Cumulatieve tijd tot bereiken normaalwaarde van zuur-base gemeten bij ernstig gewonden (ISS \geq 16) per minuut (exclusief overleden patiënten) (2023)



Figuur 10: Cumulatieve tijd tot bereiken normaalwaarde van zuur-base gemeten bij ernstig gewonden (ISS \geq 16) per uur (exclusief overleden patiënten) (2023)



Bloedstolling (INR) ernstig gewonden gemeten binnen een uur na aankomst SEH

Door het letsel kunnen stollingsstoornissen optreden met diverse oorzaken zoals bloedverlies, weefselschade, hypothermie en acidose. De INR (International Normalized Ratio) is een internationale maat voor de bloedstolling. Het geeft de snelheid weer waarmee het bloed stolt. Hoe hoger de INR is, hoe langzamer het bloed stolt. Van nature is de INR-waarde 1; een INR waarde van 3 betekent dat het bloed drie keer zo langzaam stolt. In plaats van in 15 seconden stolt het bloed pas na 45 seconden.

Tabel 58: Verdeling INR metingen gemeten binnen een uur na aankomst SEH bij ernstig gewonden (ISS \geq 16)

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
< 1,2	1.498	32	1.555	33	1.576	32	1.760	31	1.842	33
1,20 - 1,3	468	10	455	10	404	8	408	7	451	8
1,4 - 2,3	243	5	199	4	213	4	212	4	199	4
\geq 2,4	162	3	155	3	126	3	105	2	101	2
Onbekend	2.330	50	2.289	49	2.552	52	3.109	56	2.930	53
Totaal	4.701	100	4.653	100	4.871	100	5.594	100	5.523	100

NB: In vergelijking met voorgaande gepubliceerde jaarrapporten zijn de aantallen bij 'onbekend' in dit jaarrapport hoger en de aantallen bij \geq 2,4 lager, omdat INR waardes $>$ 10 in de historische dataset op 'onbekend' zijn gezet vanwege klinische onverklaarbaarheid van deze hoge waarden.

4.10. Injury Severity Score (ISS)

De AIS codes worden gebruikt voor de berekening van een totale letselscore per patiënt, de Injury Severity Score (ISS).

De ISS geeft de totale letselernst per patiënt weer¹⁷. De ISS wordt berekend op basis van de AIS letseldiagnosecodes. In deze codes zit een ernstscore verwerkt. Voor de berekening van de ISS worden de AIS letseldiagnosecodes in zes ISS lichaamsregio's ingedeeld. Vervolgens worden de drie hoogste AIS ernstscores uit drie verschillende ISS lichaamsregio's gekwadeerd en opgeteld. De ISS betreft een getal tussen de 1 en 75. Hoe hoger de score, des te ernstiger de patiënt gewond is.

De ISS is gerelateerd aan het risico op overlijden. Een patiënt met een ISS ≥ 16 wordt over het algemeen gezien als een ernstig gewonde patiënt, ook wel multitraumapatiënt genoemd. Een patiënt met een ISS ≥ 25 is zeer ernstig gewond en met een ISS van 75 kan de patiënt niet of nauwelijks overleven.

De ISS wordt berekend bij ontslag of overlijden als alle letsels zijn gedocumenteerd door middel van operatieve aantekeningen, radiologierapporten of een autopsie.

Tabel 59: Injury Severity Score (ISS)

	2019	2020	2021	2022	2023
Totaal aantal patiënten met letsel	77.593	71.619	72.441	74.511	73.957
ISS bekend	77.513	71.119	72.324	74.509	73.911
Percentage ISS bekend	100%	99%	100%	100%	100%
Gem \pm SD ISS	7 \pm 6	7 \pm 6	7 \pm 6	8 \pm 6	8 \pm 6
Mediaan ISS	5	6	6	9	9
Eerste - derde kwartiel ISS	4 - 9	4 - 9	4 - 9	4 - 9	4 - 9
Range (1e-99e percentiel) ISS	1 - 29	1 - 30	1 - 30	1 - 30	1 - 30

Tabel 60: ISS letselernst in categorieën

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1 - 3	18.449	24	16.026	22	15.220	21	14.184	19	14.043	19
4 - 8	24.440	31	21.728	30	21.783	30	22.504	30	22.186	30
9 - 15	29.923	39	28.712	40	30.450	42	32.227	43	32.159	43
16 - 24	2.846	4	2.700	4	2.959	4	3.301	4	3.351	5
25 - 49	1.730	2	1.801	3	1.779	2	2.151	3	2.018	3
50 - 66	68	0	88	0	85	0	94	0	94	0
75	57	0	64	0	48	0	48	0	60	0
Onbekend	80	0	500	1	117	0	2	0	46	0
Totaal	77.593	100	71.619	100	72.441	100	74.511	100	73.957	100

¹⁷ Baker et al. The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. J Trauma 1974; 14:187-196.

Patiëntkarakteristieken mild gewonde patiënten (ISS 4 - 8)

Tabel 61: Patiëntkarakteristieken van mild gewonde patiënten in de LTR (ISS 4 - 8)

		2019		2020		2021		2022		2023	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Aantal patiënten (% van totaal in LTR)		24.440	31	21.728	30	21.783	30	22.504	30	22.186	30
Leeftijd	Leeftijd bekend	24.439	100	21.728	100	21.783	100	22.504	100	22.186	100
	Gem ± SD leeftijd	51 ± 29		50 ± 29		51 ± 29		51 ± 29		52 ± 29	
	Mediaan	57		57		57		57		57	
	1 ^e – 3 ^e kwartiel	45 - 82		46 - 82		48 - 82		47 - 82		49 - 82	
	Range (1 ^e – 99 ^e percentiel)	2 - 96		2 - 96		2 - 96		2 - 96		2 - 96	
	Geslacht										
	Man	12.460	51	11.086	51	10.983	50	11.348	50	11.155	50
	Vrouw	11.980	49	10.642	49	10.800	50	11.156	50	11.029	50
	Onbekend / genderneutraal	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Oorzaak incident	Privé	13.734	56	12.757	59	12.563	58	12.349	55	12.752	57
	Verkeer	5.399	22	4.388	20	4.585	21	5.089	23	4.700	21
	Sport	2.282	9	2.043	9	2.076	10	2.173	10	2.100	9
	Bedrijfsongeval	953	4	851	4	780	4	823	4	796	4
	Toegebracht door anderen	473	2	437	2	368	2	495	2	474	2
	Zelfmutilatie / tentamen suicide	137	1	136	1	145	1	121	1	130	1
	Anders	142	1	92	0	81	0	91	0	78	0
	Onbekend	1.320	5	1.024	5	1.185	5	1.363	6	1.156	5
Ziekenhuis opnameduur	1 dag	3.155	13	2.902	13	2.869	13	3.297	15	3.282	15
	2 dagen	8.889	36	8.177	38	7.816	36	7.775	35	7.771	35
	3-7 dagen	8.058	33	7.338	34	7.349	34	7.307	32	7.384	33
	8-14 dagen	2.759	11	2.286	11	2.376	11	2.531	11	2.607	12
	15-21 dagen	783	3	554	3	541	2	675	3	679	3
	> 21 dagen	526	2	382	2	309	1	407	2	369	2
	Onbekend	270	1	89	0	523	2	512	2	94	0
	Gem ± SD opnameduur (dagen)	4 ± 6		4 ± 6		4 ± 5		4 ± 5		4 ± 6	
	Mediaan opnameduur (dagen)	2		2		2		2		2	

Patiëntkarakteristieken matig gewonde patiënten (ISS 9 - 15)

 Tabel 62: Patiëntkarakteristieken van matig gewonde patiënten in de LTR (ISS 9 - 15)

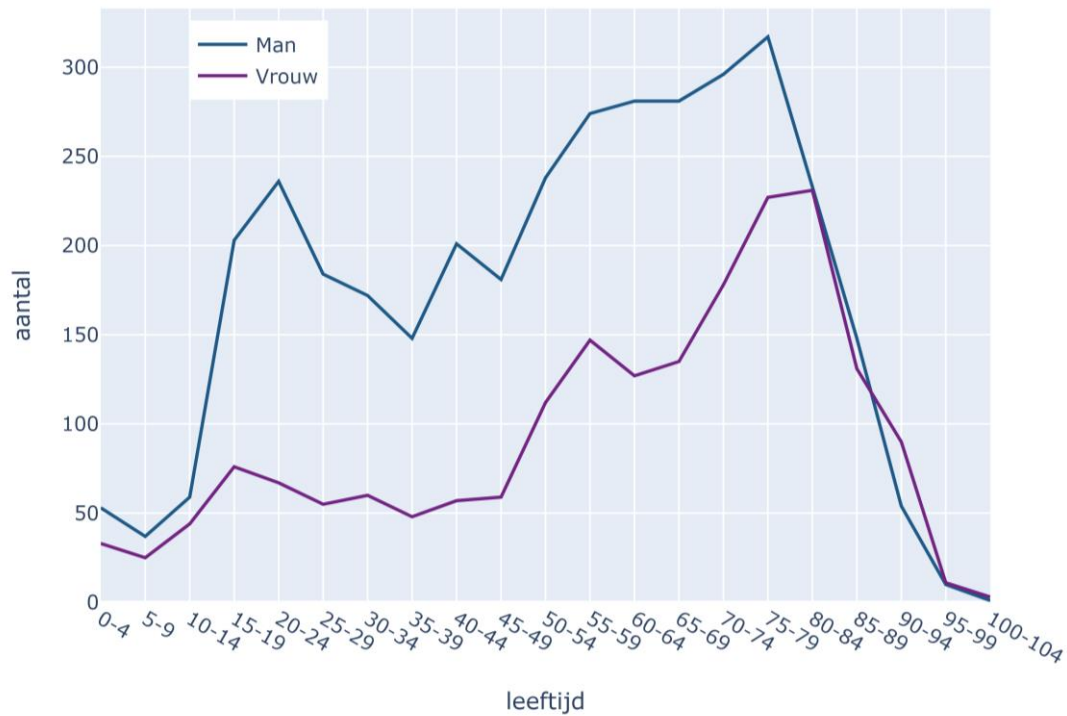
		2019		2020		2021		2022		2023	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Aantal patiënten (% van totaal in LTR)		29.923	39	28.712	40	30.450	42	32.227	43	32.159	43
Leeftijd	Leeftijd bekend	29.923	100	28.712	100	30.449	100	32.227	100	32.159	100
	Gem ± SD leeftijd	71 ± 21		71 ± 21		71 ± 20		71 ± 20		71 ± 20	
	Mediaan	77		77		77		77		77	
	1 ^e – 3 ^e kwartiel	45 - 82		46 - 82		48 - 82		47 - 82		49 - 82	
	Range (1 ^e – 99 ^e percentiel)	2 - 96		2 - 96		2 - 96		2 - 96		2 - 96	
	Geslacht										
	Man	12.369	41	12.069	42	12.948	43	13.937	43	13.886	43
	Vrouw	17.552	59	16.643	58	17.501	57	18.290	57	18.273	57
	Onbekend / genderneutraal	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Oorzaak incident	Privé	21.032	70	20.603	72	21.403	70	22.258	69	22.737	71
	Verkeer	5.270	18	4.705	16	5.003	16	5.840	18	5.493	17
	Sport	901	3	1.043	4	1.391	5	1.231	4	1.157	4
	Bedrijfsongeval	540	2	536	2	544	2	591	2	624	2
	Toegebracht door anderen	314	1	303	1	297	1	350	1	344	1
	Zelfmutilatie / tentamen suicide	116	0	135	0	149	0	143	0	135	0
	Anders	110	0	61	0	53	0	76	0	39	0
	Onbekend	1.640	5	1.326	5	1.610	5	1.738	5	1.630	5
Ziekenhuis opnameduur	1 dag	1.227	4	1.084	4	1.233	4	1.427	4	1.412	4
	2 dagen	2.887	10	2.828	10	3.087	10	3.425	11	3.453	11
	3-7 dagen	13.978	47	14.583	51	15.131	50	15.115	47	15.408	48
	8-14 dagen	8.596	29	7.756	27	8.194	27	8.827	27	9.002	28
	15-21 dagen	1.944	6	1.579	5	1.536	5	1.913	6	1.865	6
	> 21 dagen	1.115	4	807	3	724	2	849	3	901	3
	Onbekend	176	1	75	0	545	2	671	2	118	0
	Gem ± SD opnameduur (dagen)	7 ± 7		7 ± 7		7 ± 6		7 ± 6		7 ± 6	
	Mediaan opnameduur (dagen)	6		6		6		6		6	

Patiëntkarakteristieken ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16)

 Tabel 63: Patiëntkarakteristieken van ernstig gewonde patiënten in de LTR (ISS ≥ 16)

		2019		2020		2021		2022		2023	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Aantal patiënten (% van totaal in LTR)		4.701	6	4.653	6	4.871	7	5.594	8	5.523	7
Leeftijd	Leeftijd bekend	4.701	100	4.653	100	4.871	100	5.594	100	5.523	100
	Gem ± SD leeftijd	55 ± 24		54 ± 24		55 ± 24		55 ± 24		55 ± 24	
	Mediaan	59		59		59		59		59	
	1 ^e – 3 ^e kwartiel	45 - 82		46 - 82		48 - 82		47 - 82		49 - 82	
	Range (1 ^e – 99 ^e percentiel)	2 - 96		2 - 96		2 - 96		2 - 96		2 - 96	
Geslacht	Man	3.059	65	3.128	67	3.183	65	3.664	65	3.607	65
	Vrouw	1.642	35	1.524	33	1.688	35	1.925	34	1.916	35
	Onbekend / genderneutraal	0	0	1	0	0	0	5	0	0	0
Oorzaak incident	Privé	1.868	40	1.876	40	2.033	42	2.220	40	2.331	42
	Verkeer	1.815	39	1.822	39	1.834	38	2.304	41	2.072	38
	Sport	237	5	250	5	276	6	307	5	300	5
	Bedrijfsongeval	226	5	244	5	240	5	263	5	319	6
	Toegebracht door anderen	169	4	176	4	171	4	195	3	181	3
	Zelfmutilatie / tentamen suicide	189	4	215	5	231	5	245	4	237	4
	Anders	34	1	19	0	22	0	26	0	15	0
	Onbekend	163	3	51	1	64	1	34	1	68	1
Ziekenhuis opnameduur	1 dag	440	9	486	10	510	10	615	11	606	11
	2 dagen	469	10	486	10	541	11	645	12	629	11
	3-7 dagen	1.432	30	1.549	33	1.560	32	1.733	31	1.880	34
	8-14 dagen	1.075	23	1.052	23	1.054	22	1.172	21	1.139	21
	15-21 dagen	512	11	408	9	432	9	530	9	550	10
	> 21 dagen	702	15	656	14	542	11	668	12	695	13
	Onbekend	71	2	16	0	232	5	231	4	24	0
	Gem ± SD opnameduur (dagen)	12 ± 15		11 ± 16		10 ± 14		10 ± 15		10 ± 13	
	Mediaan opnameduur (dagen)	7		7		7		7		7	

Figuur 11: Leeftijd (per 5 jaar) en geslacht ernstig gewonde patiënten met letsel met een ISS \geq 16 (2023)



Tabel 64: Oorzaak incident gedetailleerd voor ernstig gewonde patiënten (ISS \geq 16)

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Laag energetische val	1.365	29	1.299	28	1.407	29	1.489	27	1.588	29
Verkeersongeval: fiets (incl. e-bikes)	819	17	836	18	924	19	1.216	22	1.115	20
Hoog energetische val	664	14	743	16	788	16	816	15	885	16
Verkeersongeval: gemotoriseerd (excl. motorfiets, brommer, scooter, snorfiets)	514	11	407	9	418	9	478	9	533	10
Verkeersongeval: motorfiets	136	3	178	4	153	3	203	4	210	4
Verkeersongeval: brommer, scooter, snorfiets	274	6	299	6	275	6	348	6	200	4
Verkeersongeval: voetganger	131	3	141	3	147	3	186	3	139	3
Geslagen (stomp object)	88	2	78	2	78	2	130	2	121	2
Steekincident (scherp object)	97	2	106	2	119	2	124	2	97	2
Asfyxie	41	1	54	1	42	1	62	1	50	1
Thermisch (brand)ongeval	53	1	71	2	54	1	55	1	45	1
Verdrinking	37	1	45	1	36	1	34	1	42	1
Schietincident	42	1	43	1	48	1	30	1	40	1
Verkeersongeval: anders	30	1	29	1	29	1	34	1	31	1
Explosie	6	0	13	0	11	0	20	0	11	0
Anders	229	5	258	6	260	5	312	6	292	5
Onbekend	175	4	53	1	82	2	57	1	124	2
Totaal	4.701	100	4.653	100	4.871	100	5.594	100	5.523	100

Tabel 65: Inzet Mobiel Medisch Team (MMT) bij ernstig gewonde patiënten (ISS \geq 16) die met ambulance of helikopter naar de SEH zijn vervoerd (inclusief anders en onbekend vervoer, exclusief eigen vervoer)

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Inzet MMT	1.003	22	974	22	948	21	1.068	20	1.177	23
Geen inzet MMT	3.422	77	3.395	77	3.543	77	4.210	80	3.505	67
Onbekend	44	1	38	1	117	3	16	0	513	10
Totaal	4.469	100	4.407	100	4.608	100	5.294	100	5.195	100

Tabel 66: Vervoer ernstig gewonde patiënten (ISS \geq 16)

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Ambulance	4.265	91	4.251	91	4.366	90	5.156	92	5.063	92
Eigen vervoer	232	5	246	5	263	5	300	5	328	6
Helikopter	111	2	88	2	89	2	78	1	97	2
Anders	11	0	10	0	8	0	25	0	7	0
Onbekend	82	2	58	1	145	3	35	1	28	1
Totaal	4.701	100	4.653	100	4.871	100	5.594	100	5.523	100

5. Bijlage 5 Opvang van traumapatiënten

5.1. Activatie traumateam in ziekenhuis

Tabel 67: Activatie traumateam bij patiënten in alle ziekenhuizen die deelnemen aan de LTR

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Ja	6.032	8	6.110	9	5.862	8	6.658	9	6.945	9
Nee	49.116	63	46.399	65	46.923	65	50.413	68	58.929	80
Ziekenhuis heeft geen traumateam	14.344	18	12.549	18	13.467	19	13.088	18	4.307	6
Onbekend	8.101	10	6.561	9	6.189	9	4.352	6	3.776	5
Totaal	77.593	100	71.619	100	72.441	100	74.511	100	73.957	100

NB: activatie = voorafgaand aan of bij aankomst van de patiënt op de SEH.

Tabel 68: Activatie traumateam bij ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16) gebracht naar traumacentrum

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Traumateam geactiveerd	2.229	68	2.360	72	2.294	68	2.665	69	2.701	72
Traumateam niet geactiveerd	942	29	881	27	995	30	1.113	29	996	26
Ziekenhuis heeft geen traumateam	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Onbekend	89	3	57	2	61	2	84	2	67	2
Totaal	3.262	100	3.298	100	3.350	100	3.862	100	3.764	100

NB: activatie = voorafgaand aan of bij aankomst van de patiënt op de SEH.

Tabel 69: Activatie traumateam bij ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16) gebracht naar regionaal ziekenhuis

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Traumateam geactiveerd	170	12	146	11	187	12	238	14	260	15
Traumateam niet geactiveerd	709	49	674	50	759	50	889	51	1.211	69
Ziekenhuis heeft geen traumateam	283	20	301	22	333	22	338	20	99	6
Onbekend	277	19	234	17	242	16	267	15	189	11
Totaal	1.439	100	1.355	100	1.521	100	1.732	100	1.759	100

NB: activatie = voorafgaand aan of bij aankomst van de patiënt op de SEH.

5.2. Duur tot eerste CT-scan bij ernstig gewonden

Tabel 70: Duur tot de eerste CT-scan voor ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16)

	2019	2020	2021	2022	2023
Totaal aantal patiënten met letsel met ISS ≥ 16	4.701	4.653	4.871	5.594	5.523
Aantal patiënten met letsel met ISS ≥ 16 waarvan de tijdsduur tot eerste CT is geregistreerd	3.721	3.799	4.017	4.708	4.660
Percentage duur tot eerste CT geregistreerd	79%	82%	82%	84%	84%
Gem ± SD duur tot eerste CT (minuten)	59 ± 115	54 ± 96	59 ± 107	58 ± 109	52 ± 95
Mediaan duur tot eerste CT (minuten)	33	32	33	33	30
Eerste - derde kwartiel (minuten)	19 - 59	18 - 58	19 - 60	19 - 60	17 - 56
Range (1e-99e percentiel) duur tot eerste CT (minuten)	2 - 741	2 - 469	3 - 608	2 - 632	1 - 446

NB1: CT-scans van extremiteiten worden niet geregistreerd (wel van het bekken).

NB2: In de LTR is de maximale duur tot eerste CT-scan 24 uur.

Tabel 71: Verdeling van de duur tot de eerste CT-scan voor ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16)

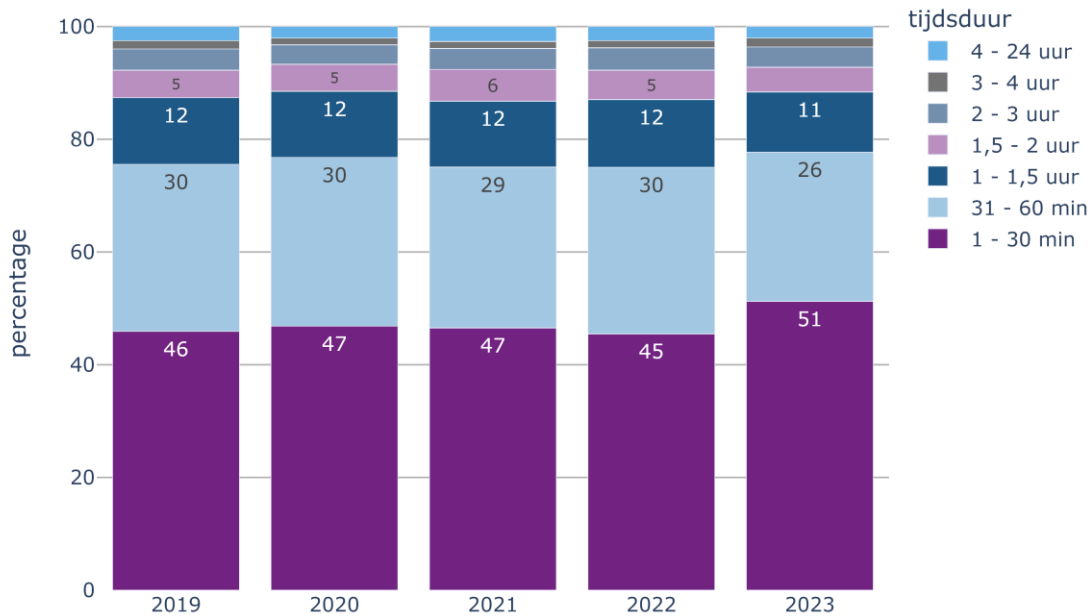
	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1 - 30 min	1.708	36	1.780	38	1.869	38	2.141	38	2.388	43
31 - 60 min	1.103	23	1.137	24	1.146	24	1.392	25	1.234	22
1 - 1,5 uur	440	9	445	10	470	10	565	10	497	9
1,5 - 2 uur	182	4	183	4	227	5	245	4	204	4
2 - 3 uur	140	3	131	3	149	3	188	3	168	3
3 - 4 uur	55	1	45	1	49	1	59	1	74	1
4 - 24 uur	93	2	78	2	107	2	118	2	95	2
Onbekend	980	21	854	18	854	18	886	16	863	16
Totaal	4.701	100	4.653	100	4.871	100	5.594	100	5.523	100

Onbekend = geen CT-scan uitgevoerd of de duur tot de eerste CT-scan onbekend.

NB1: CT-scans van extremiteiten worden niet geregistreerd (wel van het bekken).

NB2: In de LTR is de maximale duur tot eerste CT-scan 24 uur.

Figuur 12: Verdeling van de duur tot de eerste CT-scan voor ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16) (exclusief onbekende tijdsduur tot eerste CT of geen CT-scan gemaakt)



Duur tot eerste CT-scan bij ernstig gewonden in traumacentra en regionale ziekenhuizen

Tabel 72: Verdeling van de duur tot de eerste CT-scan voor ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16) behandeld in traumacentra

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1 - 30 min	1.489	46	1.582	48	1.642	49	1.884	49	2.056	55
31 - 60 min	727	22	758	23	733	22	857	22	710	19
1 - 1,5 uur	223	7	221	7	222	7	240	6	197	5
1,5 - 2 uur	93	3	78	2	99	3	73	2	64	2
2 - 3 uur	60	2	57	2	69	2	75	2	67	2
3 - 4 uur	27	1	24	1	25	1	32	1	33	1
4 - 24 uur	69	2	48	1	79	2	77	2	63	2
Onbekend	574	18	530	16	481	14	624	16	574	15
Totaal	3.262	100	3.298	100	3.350	100	3.862	100	3.764	100

Onbekend = geen CT-scan uitgevoerd of de duur tot de eerste CT-scan onbekend.

NB1: CT-scans van extremiteiten worden niet geregistreerd (wel van het bekken).

NB2: In de LTR is de maximale duur tot eerste CT-scan 24 uur.

Tabel 73: Verdeling van de duur tot de eerste CT-scan voor ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16) behandeld in regionale ziekenhuizen

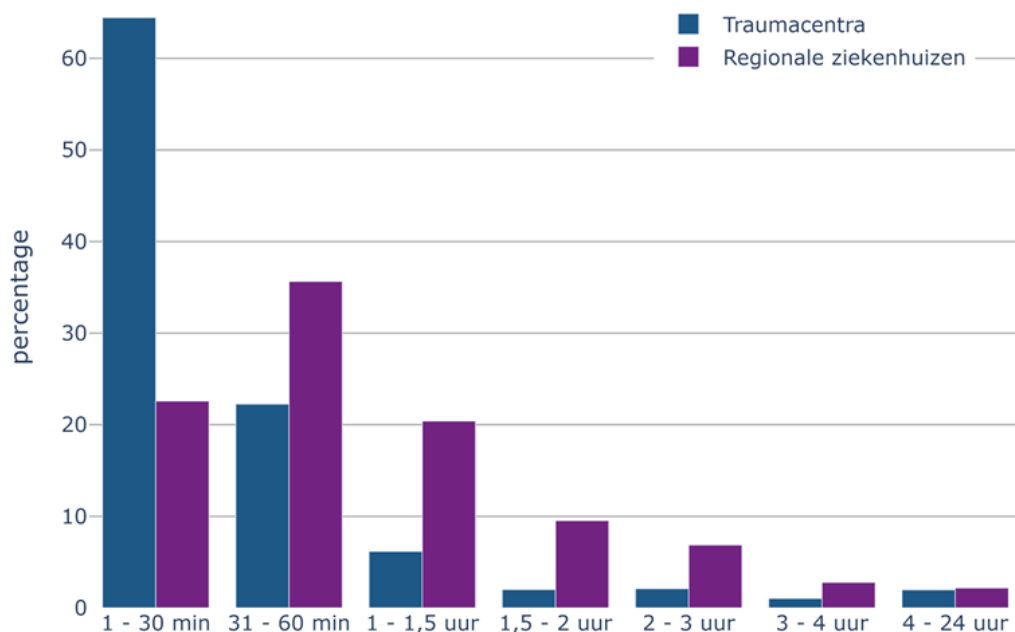
	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1 - 30 min	219	15	198	15	227	15	257	15	332	19
31 - 60 min	376	26	379	28	413	27	535	31	524	30
1 - 1,5 uur	217	15	224	17	248	16	325	19	300	17
1,5 - 2 uur	89	6	105	8	128	8	172	10	140	8
2 - 3 uur	80	6	74	5	80	5	113	7	101	6
3 - 4 uur	28	2	21	2	24	2	27	2	41	2
4 - 24 uur	24	2	30	2	28	2	41	2	32	2
Onbekend	406	28	324	24	373	25	262	15	289	16
Totaal	1.439	100	1.355	100	1.521	100	1.732	100	1.759	100

Onbekend = geen CT-scan uitgevoerd of de duur tot de eerste CT-scan onbekend.

NB1: CT-scans van extremiteiten worden niet geregistreerd (wel van het bekken).

NB2: In de LTR is de maximale duur tot eerste CT-scan 24 uur.

Figuur 13: Verdeling van de duur tot de eerste CT-scan voor ernstig gewonden (ISS ≥ 16) behandeld in traumacentra en regionale ziekenhuizen (exclusief onbekende tijdsduur tot eerste CT of geen CT-scan gemaakt) (2023)



Duur tot eerste CT-scan bij ernstig gewonden met en zonder ernstig schedelhersenletsel

Tabel 74: Verdeling van de duur tot de eerste CT-scan voor ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16) met ernstig schedelhersenletsel (SHL, MAIS hoofd ≥ 3)

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1 - 30 min	1.086	42	1.112	45	1.161	45	1.352	44	1.464	49
31 - 60 min	604	24	615	25	613	24	748	25	639	22
1 - 1,5 uur	229	9	218	9	230	9	287	9	265	9
1,5 - 2 uur	95	4	90	4	116	4	121	4	98	3
2 - 3 uur	58	2	50	2	65	2	84	3	76	3
3 - 4 uur	26	1	16	1	19	1	30	1	21	1
4 - 24 uur	55	2	45	2	56	2	65	2	53	2
Onbekend	413	16	329	13	343	13	357	12	344	12
Totaal	2.566	100	2.475	100	2.603	100	3.044	100	2.960	100

Onbekend = geen CT-scan uitgevoerd of de duur tot de eerste CT-scan onbekend.

MAIS = "Maximum Abbreviated Injury Score". Dit geeft de hoogste letselernst-score aan (als de patiënt meerdere schedelhersenletsels heeft opgelopen, dan geeft de MAIS dus het meest ernstige letsel weer dat de patiënt heeft opgelopen).

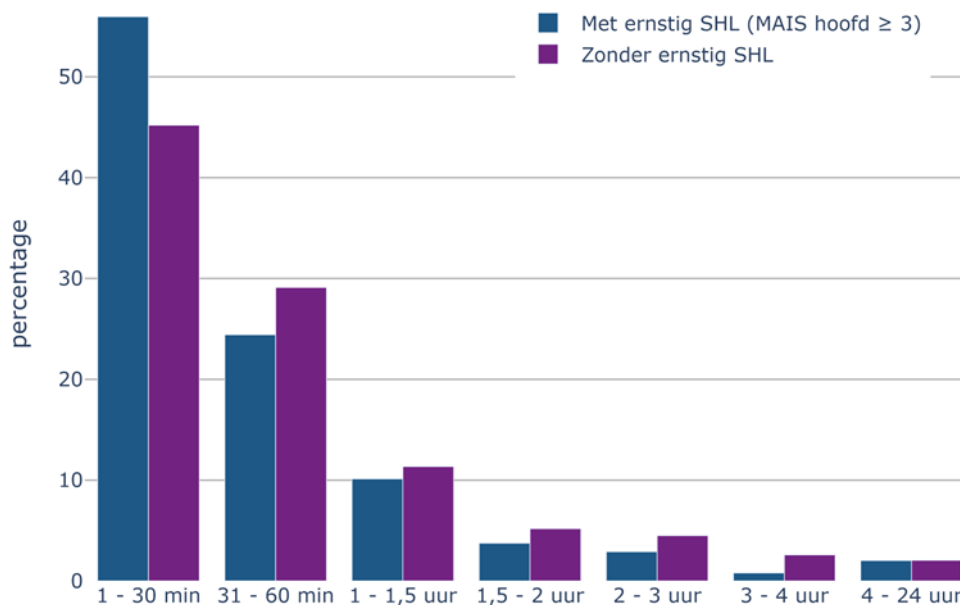
Tabel 75: Verdeling van de duur tot de eerste CT-scan voor ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16) zonder ernstig schedelhersenletsel (SHL, MAIS hoofd ≥ 3)

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1 - 30 min	622	29	668	31	708	31	789	31	924	36
31 - 60 min	499	23	522	24	533	24	644	25	595	23
1 - 1,5 uur	211	10	227	10	240	11	278	11	232	9
1,5 - 2 uur	87	4	93	4	111	5	124	5	106	4
2 - 3 uur	82	4	81	4	84	4	104	4	92	4
3 - 4 uur	29	1	29	1	30	1	29	1	53	2
4 - 24 uur	38	2	33	2	51	2	53	2	42	2
Onbekend	567	27	525	24	511	23	529	21	519	20
Totaal	2.135	100	2.178	100	2.268	100	2.550	100	2.563	100

Onbekend = geen CT-scan uitgevoerd of de duur tot de eerste CT-scan onbekend.

MAIS = "Maximum Abbreviated Injury Score". Dit geeft de hoogste letselernst-score aan (als de patiënt meerdere schedelhersenletsels heeft opgelopen, dan geeft de MAIS dus het meest ernstige letsel weer dat de patiënt heeft opgelopen).

Figuur 14: Verdeling van de duur tot de eerste CT-scan voor ernstig gewonde patiënten (ISS \geq 16) met en zonder een ernstig schedelhersenletsel (MAIS hoofd \geq 3) (exclusief onbekende tijdsduur tot eerste CT of geen CT-scan gemaakt) (2023)



5.3. Eerste spoedinterventie in ziekenhuis bij ernstig gewonden

Vanaf 2014 wordt in de LTR vastgelegd of binnen 24 uur specifieke spoedinterventies zijn uitgevoerd op de SEH, de operatiekamer (OK) of de intensive care (IC). Het gaat hierbij om uitzonderlijke interventies met een hoge noodzaak om extremiteiten en levens te redden. Een zeer op elkaar ingespeeld team, klinische organisatie en infrastructuur van het ziekenhuis maken het mogelijk om patiënten binnen enkele minuten een dergelijke ingreep te kunnen laten ondergaan. De eerste spoedinterventie die is uitgevoerd, wordt geregistreerd. Wanneer bij een patiënt meerdere van de gedefinieerde spoedinterventies zijn uitgevoerd, dan wordt alleen de eerste geregistreerd. In de praktijk is echter regelmatig de categorie 'anders' gebruikt voor het registreren van meerdere spoedinterventies, in plaats van dat de betreffende eerste spoedinterventie wordt gekozen. Dit verklaart de hoge scores in de categorie 'anders' en leidt mogelijk tot een onderschatting van de aantallen in de andere categorieën. Voor registratiejaar 2024 zijn nieuwe registratieafspraken gemaakt om de datakwaliteit te verbeteren.

Tabel 76: Eerste spoedinterventie ernstig gewonden (ISS ≥ 16)

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Geen spoedinterventie uitgevoerd	3.579	76	3.579	77	3.792	78	4.434	79	4.464	81
Craniotomie	193	4	221	5	212	4	241	4	192	3
ICP-meting	120	3	129	3	107	2	111	2	139	3
Interventieradiologie	73	2	88	2	104	2	117	2	123	2
Damage control orthopedics	57	1	96	2	93	2	99	2	110	2
Damage control laparotomie	97	2	96	2	100	2	94	2	104	2
Damage control thoracotomie	54	1	22	0	37	1	41	1	29	1
Extremiteitenrevascularisatie	20	0	13	0	24	0	19	0	19	0
Coniotomie/cricothyrotomie	2	0	3	0	2	0	3	0	1	0
Extraperitoneaal pelvic packing	2	0	6	0	2	0	1	0	0	0
Anders	216	5	235	5	217	4	210	4	204	4
Onbekend	288	6	165	4	181	4	224	4	138	2
Totaal	4.701	100	4.653	100	4.871	100	5.594	100	5.523	100

Tabel 77: Duur tot eerste spoedinterventie (minuten) ernstig gewonden (exclusief de categorie 'anders' uit voorgaande tabel) (ISS ≥ 16)

	2019	2020	2021	2022	2023
Totaal aantal patiënten met letsel met ISS ≥ 16 en specifieke spoedinterventie geregistreerd (exclusief anders)	618	674	681	726	717
Duur tot eerste spoedinterventie bekend	492	589	591	684	687
Percentage duur tot eerste spoedinterventie bekend	80%	87%	87%	94%	96%
Gem ± SD duur tot eerste spoedinterventie (minuten)	168 ± 195	153 ± 194	154 ± 179	163 ± 195	177 ± 226
Mediaan duur tot eerste spoedinterventie (minuten)	96	95	100	102	98
Eerste - derde kwartiel (minuten)	58 - 187	60 - 158	58 - 175	62 - 173	64 - 176
Range (1e-99e percentiel) duur tot eerste spoedinterventie (minuten)	7 - 1028	4 - 1183	9 - 1051	8 - 1094	4 - 1276

5.4. Verblijfsduur SEH

Tabel 78: Verblijfsduur SEH

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1-30 min	675	1	654	1	756	1	985	1	561	1
31-60 min	2.030	3	1.902	3	1.743	2	1.755	2	2.154	3
1-2 uur	14.852	19	13.909	19	12.180	17	12.094	16	12.945	18
2-3 uur	22.626	29	20.376	28	19.157	26	19.333	26	19.965	27
3-4 uur	17.433	22	15.697	22	15.842	22	16.544	22	16.856	23
4-24 uur	18.823	24	16.623	23	18.380	25	21.035	28	20.601	28
Onbekend	1.154	1	2.458	3	4.383	6	2.765	4	875	1
Totaal	77.593	100	71.619	100	72.441	100	74.511	100	73.957	100

Tabel 79: Verblijfsduur SEH ernstig gewonden (ISS ≥ 16)

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1-30 min	91	2	89	2	118	2	144	3	94	2
31-60 min	266	6	284	6	269	6	408	7	394	7
1-2 uur	1.158	25	1.069	23	983	20	1.152	21	1.267	23
2-3 uur	998	21	997	21	911	19	1.042	19	1.050	19
3-4 uur	817	17	838	18	843	17	985	18	1.024	19
4-24 uur	1.275	27	1.282	28	1.338	27	1.694	30	1.622	29
Onbekend	96	2	94	2	409	8	169	3	72	1
Totaal	4.701	100	4.653	100	4.871	100	5.594	100	5.523	100

5.5. Bestemming na SEH

Tabel 80: Bestemming na SEH

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Verpleegafdeling	67.064	86	61.988	87	62.475	86	63.028	85	63.434	86
IC/HC/MC	3.610	5	3.704	5	3.146	4	3.680	5	3.708	5
OK	2.956	4	3.149	4	3.322	5	3.560	5	3.073	4
Ander ziekenhuis	3.088	4	2.557	4	2.901	4	3.041	4	3.004	4
Overleden op SEH	69	0	76	0	81	0	75	0	85	0
Onbekend	806	1	145	0	516	1	1.127	2	653	1
Totaal	77.593	100	71.619	100	72.441	100	74.511	100	73.957	100

Verpleegafdeling = patiënt gaat vanaf de SEH naar een verpleegafdeling, maar kan op een later moment alsnog op bijvoorbeeld de OK of IC behandeld zijn.

NB: Deze tabel geeft dus niet het totale percentage patiënten weer dat gedurende het ziekenhuisverblijf op de IC of OK is behandeld.

5.6. Ziekenhuis opnameduur

Tabel 81: Duur van de ziekenhuisopname

	2019	2020	2021	2022	2023
Totaal aantal patiënten met letsel	77.593	71.619	72.441	74.511	73.957
Aantal opnames	74.305	68.898	69.013	70.320	70.862
Percentage opnames	96%	96%	95%	94%	96%
Opnameduur bekend	74.046	68.769	67.932	69.822	70.655
Percentage opnameduur bekend	100%	100%	98%	99%	100%
Gem ± SD opnameduur (dagen)	6 ± 8	6 ± 9	6 ± 7	6 ± 7	6 ± 7
Mediaan opnameduur (dagen)	4	4	4	4	4
Eerste - derde kwartiel opnameduur (dagen)	2 - 8	2 - 7	2 - 7	2 - 8	2 - 8
Range (1e-99e percentiel) opnameduur (dagen)	1 - 37	1 - 34	1 - 31	1 - 33	1 - 33

Opname = patiënten die van de SEH naar de OK, IC/HC/MC of verpleegafdeling zijn gebracht en patiënten voor wie bestemming na SEH onbekend is maar wel een (IC-)opnameduur is vastgelegd. Patiënten die op de SEH zijn overleden of van de SEH naar een ander ziekenhuis worden gebracht met de intentie daar opgenomen te worden (ook al is er een (IC-)opnameduur vastgelegd), zijn niet meegenomen. Daarom is het totale percentage opnames geen 100%.

Tabel 82: Aantal dagen ziekenhuisopname

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1 dag	6.315	8	5.649	8	5.435	8	6.212	9	5.993	8
2 dagen	21.733	29	20.170	29	19.395	28	18.905	27	18.983	27
3-7 dagen	26.447	36	26.156	38	26.320	38	26.146	37	26.810	38
8-14 dagen	13.413	18	11.978	17	12.355	18	13.183	19	13.448	19
15-21 dagen	3.550	5	2.773	4	2.726	4	3.312	5	3.310	5
> 21 dagen	2.588	3	2.043	3	1.701	2	2.064	3	2.111	3
Onbekend	259	0	129	0	1.081	2	498	1	207	0
Totaal	74.305	100	68.898	100	69.013	100	70.320	100	70.862	100

Opname = patiënten die van de SEH naar de OK, IC/HC/MC of verpleegafdeling zijn gebracht en patiënten voor wie bestemming na SEH onbekend is maar wel een (IC-)opnameduur is vastgelegd. Patiënten die op de SEH zijn overleden of van de SEH naar een ander ziekenhuis worden gebracht met de intentie daar opgenomen te worden (ook al is er een (IC-)opnameduur vastgelegd), zijn niet meegenomen.

Onbekend = onbekende ontslagdatum uit het ziekenhuis of een opnameduur met een lengte > 365 dagen.

Hoogste niveau ziekenhuiszorg

Tabel 83: Hoogste niveau ziekenhuiszorg

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Verpleegafdeling	36.703	49	33.323	48	32.766	47	33.693	48	33.505	47
OK	28.509	38	28.574	41	30.005	43	30.413	43	30.316	43
Medium Care/High Care/IC	5.945	8	5.874	9	4.951	7	5.893	8	6.762	10
Onbekend	3.148	4	1.127	2	1.291	2	321	0	279	0
Totaal	74.305	100	68.898	100	69.013	100	70.320	100	70.862	100

NB1: Het niveau ziekenhuiszorg betreft een oplopende schaal, waarbij IC het hoogste niveau is.

NB2: Indien sprake is van discrepantie tussen het item 'IC-opname' en 'hoogste niveau van ziekenhuiszorg', dan is de IC-opname leidend en wordt deze waarde overgenomen in deze tabel. Als van patiënten die zijn opgenomen als hoogste niveau ziekenhuiszorg de SEH is ingevuld, dan is deze gewijzigd naar onbekend.

5.7. IC opnameduur

Tabel 84: IC opnameduur

	2019	2020	2021	2022	2023
Totaal aantal opnames	74.305	68.898	69.013	70.320	70.862
Aantal IC opnames	5.835	5.845	4.824	5.876	6.702
Percentage opnames	8%	8%	7%	8%	9%
IC opnameduur bekend	5.765	5.720	4.721	5.768	6.660
Percentage IC opnameduur bekend	99%	98%	98%	98%	99%
Gem ± SD IC-dagen	4 ± 7	4 ± 7	4 ± 7	4 ± 7	4 ± 6
Mediaan IC-dagen	2	2	2	2	2
Eerste - derde kwartiel IC-dagen	1 - 4	1 - 4	1 - 4	1 - 4	1 - 4
Range (1e-99e percentiel) IC-dagen	1 - 36	1 - 36	1 - 36	1 - 35	1 - 34

IC opnameduur = totaal aantal dagen dat een patiënt op de IC heeft gelegen, inclusief verblijf op de Medium Care (MC) en High Care (HC), ongeacht of het een aaneengesloten periode was. Het verblijf op de IC gedurende een bepaalde tijdsduur op een dag telt mee als één dag IC opname.

Aantal IC opnames = aantal opnames (berekend zoals in tabel 81) waarbij IC/HC/MC de hoogste level ziekenhuiszorg of waarbij een IC-opnameduur van één of meer dagen is ingevuld (deze twee velden zijn niet aan elkaar gekoppeld).

Onbekende IC opnameduur = voor patiënten die direct vanaf de SEH naar de IC zijn gebracht (vastgelegd in het item 'bestemming na SEH'), maar bij wie het aantal IC-dagen niet is ingevuld.

Tabel 85: Aantal dagen IC-opname

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1 dag	1.587	27	1.684	29	1.277	26	1.631	28	2.052	31
2 dagen	1.747	30	1.834	31	1.621	34	1.827	31	2.035	30
3 - 7 dagen	1.659	28	1.517	26	1.226	25	1.588	27	1.815	27
8 - 14 dagen	399	7	368	6	324	7	407	7	397	6
> 14 dagen	373	6	317	5	273	6	315	5	361	5
Onbekend	70	1	125	2	103	2	108	2	42	1
Totaal	5.835	100	5.845	100	4.824	100	5.876	100	6.702	100

IC opnameduur = totaal aantal dagen dat een patiënt op de IC heeft gelegen, inclusief verblijf op de Medium Care (MC) en High Care (HC), ongeacht of het een aaneengesloten periode was. Het verblijf op de IC gedurende een bepaalde tijdsduur op een dag telt mee als één dag IC opname.

Aantal IC opnames = aantal opnames (berekend zoals in tabel 81) waarbij IC/HC/MC de hoogste level ziekenhuiszorg of waarbij een IC-opnameduur van één of meer dagen is ingevuld (deze twee velden zijn niet aan elkaar gekoppeld).

Onbekende IC opnameduur = voor patiënten die direct vanaf de SEH naar de IC zijn gebracht (vastgelegd in het item 'bestemming na SEH'), maar bij wie het aantal IC-dagen niet is ingevuld.

Beademingsduur IC-patiënten

In onderstaande tabellen is het aantal beademingsdagen op de IC te zien. In voorgaande jaarrapporten werd in onderstaande tabel iedere patiënt die meerdere keren was opgenomen op de IC in het aantal IC-patiënten maar één keer meegeteld. Omdat alle andere tabellen in het jaarrapport op incidentniveau worden weergegeven, is daar in dit jaarrapport ook voor gekozen: een patiënt die meerdere keren is opgenomen op de IC, telt in onderstaande tabel ook meerdere keren mee bij aantal IC-opnames. Dit verklaart waarom het percentage IC-opnames met beademing lager is dan in voorgaande jaarrapporten.

Tabel 86: Beademingsduur IC

	2019	2020	2021	2022	2023
Aantal IC-opnames	5.835	5.845	4.824	5.876	6.702
Aantal IC-opnames met ≥ 1 beademingsdag	1.396	1.610	1.660	1.884	1.815
Percentage IC-opnames met ≥ 1 beademingsdag	24%	28%	34%	32%	27%
Gem \pm SD beademingsdagen	5 \pm 7	5 \pm 7	5 \pm 7	5 \pm 7	5 \pm 7
Mediaan	2	2	2	2	2
Eerste - derde kwartiel	1 - 7	1 - 6	1 - 6	1 - 6	1 - 6
Range (1e-99e percentiel)	1 - 33	1 - 34	1 - 35	1 - 33	1 - 34

Aantal IC opnames = aantal opnames (berekend zoals in tabel 81) waarbij IC/HC/MC de hoogste level ziekenhuiszorg of waarbij een IC-opnameduur van één of meer dagen is ingevuld (deze twee velden zijn niet aan elkaar gekoppeld).

Tabel 87: Aantal beademingsdagen IC

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0 dagen	3.318	57	3.127	53	2.561	53	3.178	54	3.062	46
1 dag	420	7	459	8	508	11	613	10	576	9
2 dagen	306	5	380	7	403	8	385	7	421	6
3 - 7 dagen	358	6	415	7	433	9	504	9	457	7
8 - 14 dagen	178	3	201	3	162	3	225	4	176	3
> 14 dagen	134	2	155	3	154	3	157	3	185	3
Onbekend	1.121	19	1.108	19	603	13	814	14	1.825	27
Totaal	5.835	100	5.845	100	4.824	100	5.876	100	6.702	100

Nul dagen = de IC-patiënt is niet beademd.

5.8. Ontslagbestemming

Tabel 88: Ontslagbestemming na opname

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Eigen woonomgeving	49.530	67	46.559	68	45.676	66	45.678	65	45.102	64
Revalidatiecentrum	9.688	13	9.805	14	10.595	15	9.702	14	9.670	14
Verpleeghuis	6.914	9	6.003	9	6.642	10	8.336	12	9.547	13
In instelling overleden	1.813	2	1.883	3	1.884	3	1.987	3	2.092	3
Ander ziekenhuis	1.854	2	1.402	2	1.470	2	1.633	2	1.740	2
Woonzorgcentrum/verzorgingshuis	1.619	2	1.288	2	1.282	2	1.299	2	1.173	2
Andere instelling	1.069	1	976	1	968	1	1.054	1	868	1
Tegen advies weggegaan	190	0	177	0	169	0	218	0	220	0
Buitenlands ziekenhuis	193	0	113	0	90	0	133	0	179	0
Onbekend	1.435	2	692	1	237	0	280	0	271	0
Totaal	74.305	100	68.898	100	69.013	100	70.320	100	70.862	100

Opname = patiënten die van de SEH naar de OK, IC/HC/MC of verpleegafdeling zijn gebracht en patiënten voor wie bestemming na SEH onbekend is maar wel een (IC/HC/MC-)opnameduur is vastgelegd. Patiënten die op de SEH zijn overleden of van de SEH naar een ander ziekenhuis worden gebracht met de intentie daar opgenomen te worden (ook al is er een (IC-)opnameduur vastgelegd), zijn niet meegenomen.

6. Bijlage 6 Uitkomst traumazorg

6.1. Ziekenhuismortaliteit

De primaire uitkomstmaat van de in de LTR vastgelegde traumazorg is het wel of niet overlijden van de patiënt met letsel.

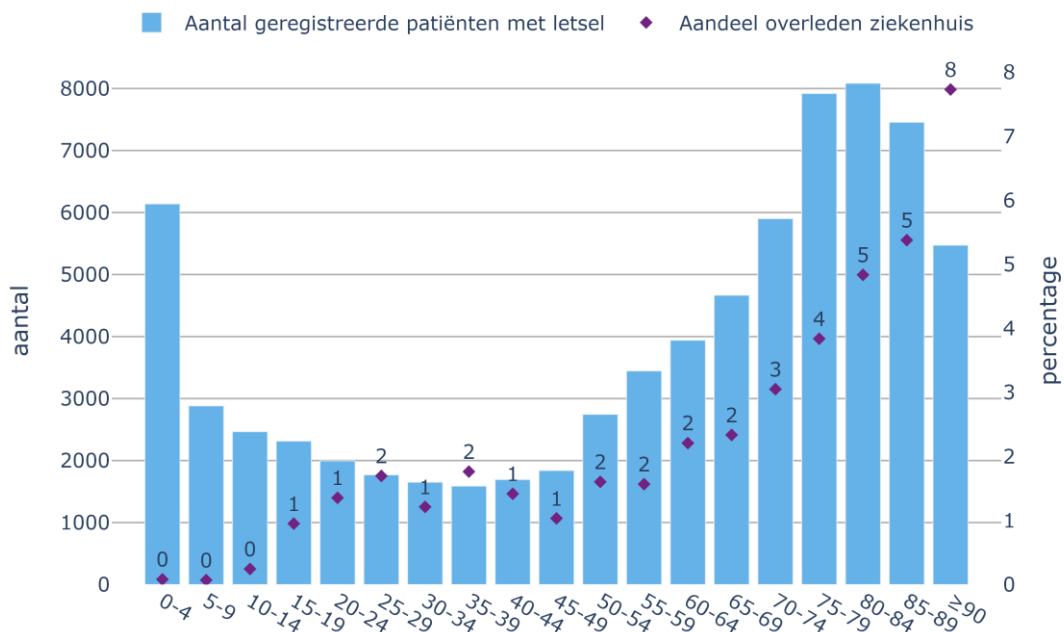
Tabel 89: Ziekenhuismortaliteit: het percentage patiënten dat is overleden op de SEH of tijdens de opname in het ziekenhuis.

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Overleden	1.916	2	1.961	3	1.968	3	2.062	3	2.176	3
Niet overleden	75.656	98	69.650	97	70.451	97	72.446	97	71.662	97
Onbekend	21	0	8	0	22	0	3	0	119	0
Totaal	77.593	100	71.619	100	72.441	100	74.511	100	73.957	100

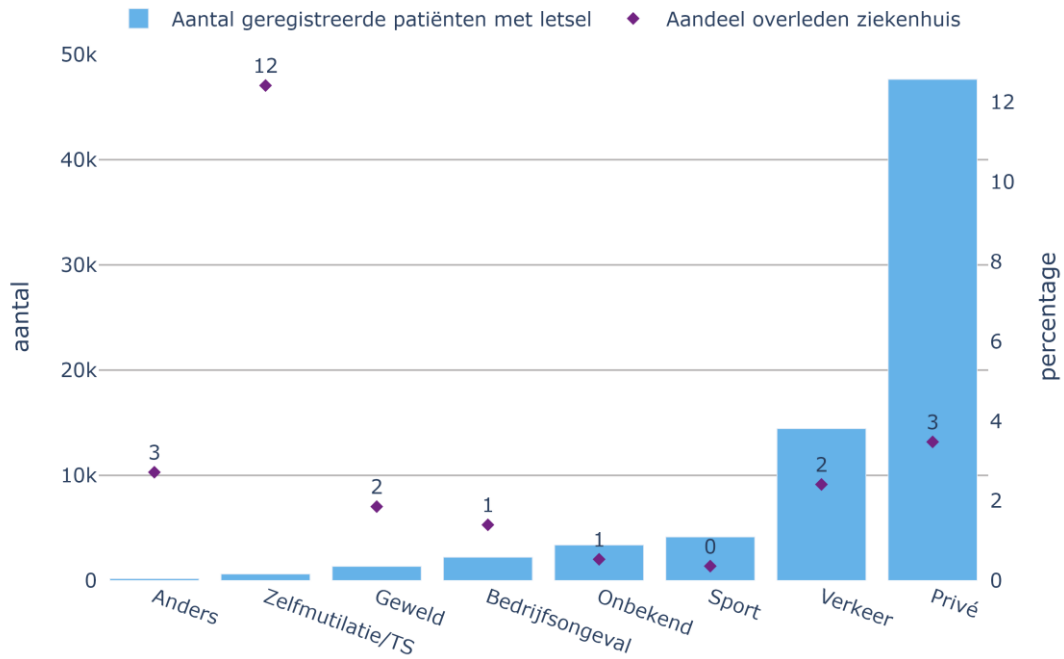
NB1: Binnen de groep ‘niet overleden’ zitten ook de patiënten die overgeplaatst zijn naar een ander ziekenhuis. Dit kan een onderschatting van het sterftcijfer veroorzaken, al lijkt het percentage overplaatsingen vanaf de SEH of secundair tijdens de ziekenhuisopname laag.

NB2: Wanneer een patiënt wordt overgeplaatst naar een ander ziekenhuis, wordt deze patiënt alleen weer vastgelegd in de LTR als deze patiënt in het secundaire ziekenhuis binnen 48 uur na het incident (inclusiecriteria LTR) via de SEH is binnengebracht. Door in de toekomst patiënten in de keten te volgen, kan een nog nauwkeurigere weergave van overlijden worden gegeven.

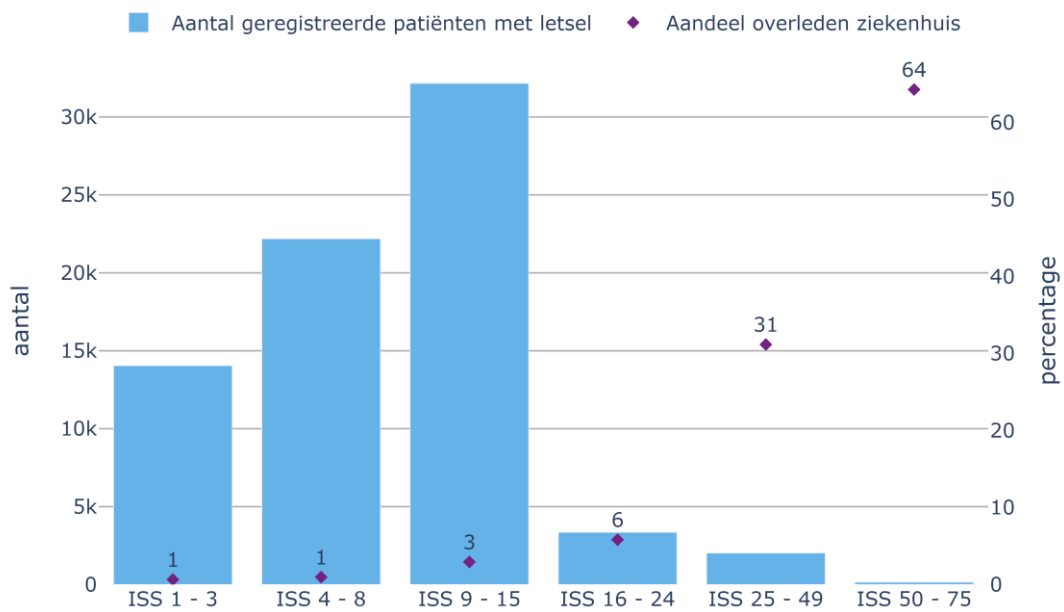
Figuur 15: Aantal geregistreerde patiënten met letsel naar leeftijd en percentage ziekenhuismortaliteit (2023)



Figuur 16: Aantal geregistreerde patiënten met letsel naar oorzaak incident en percentage ziekenhuismortaliteit (2023)



Figuur 17: Aantal geregistreerde patiënten met letsel naar letselernst en percentage overleden in het ziekenhuis (2023)



Ziekenhuismortaliteit ernstig gewonden (ISS ≥ 16)

Tabel 90: Ziekenhuismortaliteit ernstig gewonden (ISS ≥ 16)

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Overleden	786	17	826	18	802	16	906	16	923	17
Niet overleden	3.914	83	3.827	82	4.067	83	4.687	84	4.582	83
Onbekend	1	0	0	0	2	0	1	0	18	0
Totaal	4.701	100	4.653	100	4.871	100	5.594	100	5.523	100

Ziekenhuismortaliteit geïsoleerd schedelhersensletsel

Tabel 91: Aantal patiënten met geïsoleerd schedelhersensletsel en percentage overleden in het ziekenhuis (2023)

letsel	letsel	Totaal	Overleden	
		n	n	%
Ernstig geïsoleerd schedelhersensletsel (MAIS hoofd = 3)		3.065	85	3
Zeer ernstig geïsoleerd schedelhersensletsel (MAIS hoofd = 4)		824	67	8
Kritiek/levensbedreigend geïsoleerd schedelhersensletsel (MAIS hoofd ≥ 5)		794	295	37

MAIS = "Maximum Abbreviated Injury Score". Dit geeft de hoogste letselernst-score aan (als de patiënt meerdere schedelhersensletsels heeft opgelopen, dan geeft de MAIS dus het meest ernstige letsel weer dat de patiënt heeft opgelopen).

Geïsoleerd = de patiënt heeft niet ook een ernstig letsel (AIS ≥ 3) in een andere lichaamsregio.

Tabel 92: Aantal patiënten met en zonder (zeer) ernstig schedelhersensletsel en percentage overleden in het ziekenhuis (2023)

letsel	letsel	Totaal	Overleden	
		n	n	%
ISS 1 - 15 zonder ernstig schedelhersensletsel		65.531	1.170	2
ISS 1 - 15 met ernstig schedelhersensletsel (MAIS hoofd = 3)		2.903	83	3
ISS ≥ 16 zonder ernstig schedelhersensletsel		2.563	286	11
ISS ≥ 16 met ernstig schedelhersensletsel (MAIS hoofd = 3)		825	64	8
ISS ≥ 16 met zeer ernstig schedelhersensletsel (MAIS hoofd = 4)		1.052	122	12
ISS ≥ 16 met kritiek/levensbedreigend schedelhersensletsel (MAIS hoofd ≥ 5)		1.083	451	42

MAIS = "Maximum Abbreviated Injury Score". Dit geeft de hoogste letselernst-score aan (als de patiënt meerdere schedelhersensletsels heeft opgelopen, dan geeft de MAIS dus het meest ernstige letsel weer dat de patiënt heeft opgelopen).

Kenmerken patiënten overleden in het ziekenhuis

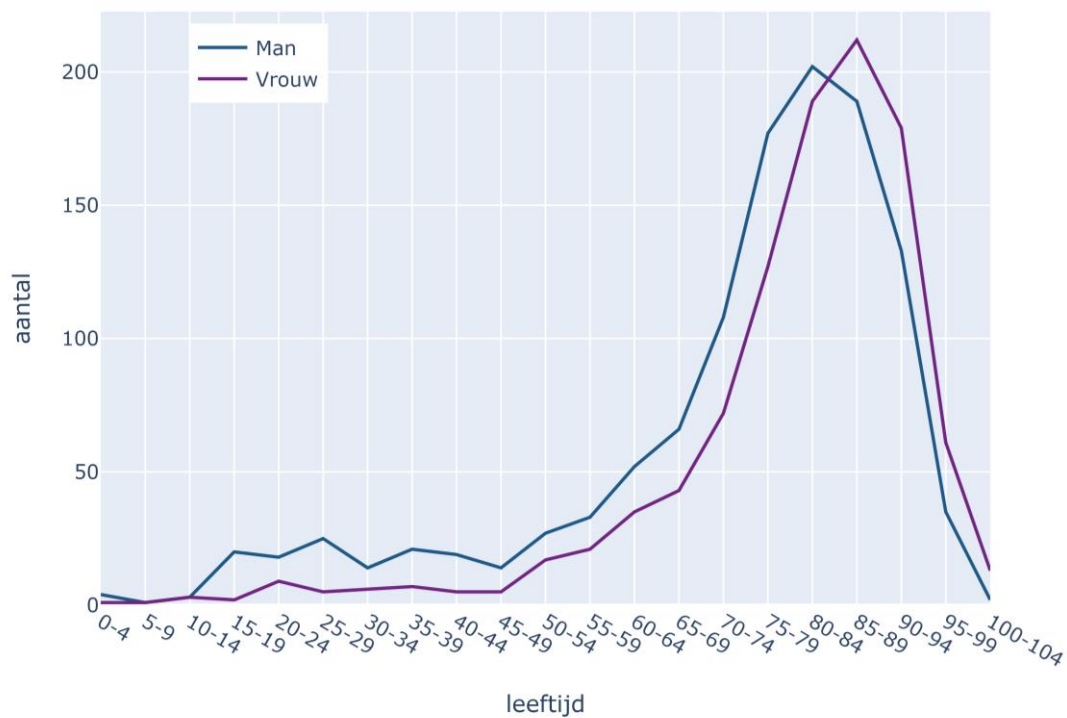
Tabel 93: Leeftijd patiënten met letsel overleden in ziekenhuis

	2019	2020	2021	2022	2023
Totaal aantal patiënten overleden	1.916	1.961	1.968	2.062	2.176
Leeftijd bekend	1.916	1.961	1.968	2.062	2.176
Gem ± SD leeftijd	76 ± 19	75 ± 19	75 ± 20	76 ± 19	76 ± 18
Mediaan leeftijd	82	81	81	81	81
Eerste - derde kwartiel	72 - 88	70 - 88	70 - 88	71 - 88	72 - 88
Range (1e-99e percentiel)	15 - 99	12 - 99	9 - 98	13 - 99	18 - 99

Tabel 94: Geslacht patiënten met letsel overleden in het ziekenhuis

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Man	1.029	54	1.047	53	1.081	55	1.061	51	1.163	53
Vrouw	887	46	914	47	887	45	1.000	48	1.013	47
Onbekend/genderneutraal	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Totaal	1.916	100	1.961	100	1.968	100	2.062	100	2.176	100

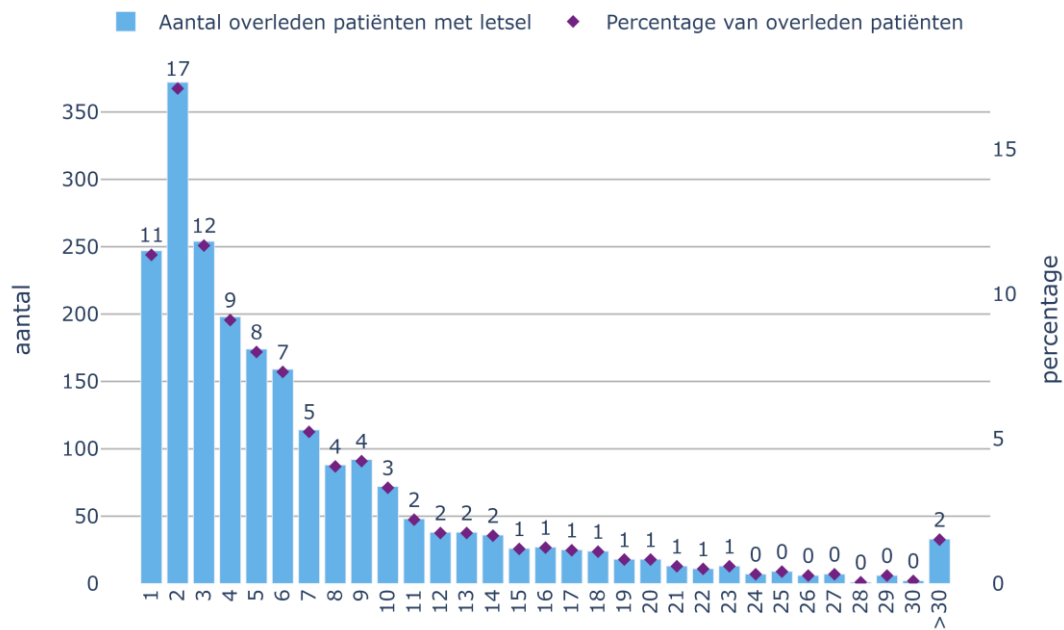
Figuur 18: Leeftijd (per 5 jaar) en geslacht patiënten met letsel overleden in het ziekenhuis (2023)



Tabel 95: Oorzaak incident patiënten met letsel overleden in het ziekenhuis

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Privé	1.389	72	1.441	73	1.487	76	1.487	72	1.657	76
Verkeer	299	16	313	16	296	15	386	19	348	16
Zelfmutilatie / tentamen suicide	59	3	91	5	76	4	79	4	77	4
Bedrijfsongeval	23	1	21	1	19	1	19	1	31	1
Toegebracht door anderen	29	2	23	1	30	2	31	2	25	1
Sport	9	0	13	1	10	1	12	1	15	1
Anders	8	0	5	0	7	0	6	0	5	0
Onbekend	100	5	54	3	43	2	42	2	18	1
Totaal	1.916	100	1.961	100	1.968	100	2.062	100	2.176	100

Figuur 19: Aantal patiënten met letsel overleden in het ziekenhuis naar ziekenhuis opnameduur (2023)



Tabel 96: Obductie na overlijden

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Obductie	85	4	81	4	80	4	68	3	52	2
Geen obductie	1.656	86	1.704	87	1.599	81	1.658	80	1.554	71
Onbekend	175	9	176	9	289	15	336	16	570	26
Totaal	1.916	100	1.961	100	1.968	100	2.062	100	2.176	100

Obductie = onderzoek waarmee vaak de doodsoorzaak vastgesteld kan worden. Dit kan aanvullende informatie over de opgelopen letsels geven.

6.2. Dertig dagen-mortaliteit

De 30 dagen-mortaliteit wordt berekend vanaf de aankomstdatum op de SEH. Als de patiënt binnen 30 dagen uit het ziekenhuis is ontslagen, dan wordt nagezocht of de patiënt al dan niet binnen 30 dagen is overleden (bijvoorbeeld in een verpleeghuis).

Tabel 97: Dertig dagen-mortaliteit

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Niet overleden binnen 30 dagen na aankomst SEH	49.828	64	52.225	73	56.420	78	59.915	80	44.309	60
Overleden binnen 30 dagen na aankomst SEH	2.909	4	2.943	4	3.099	4	3.315	4	3.361	5
Onbekend	24.856	32	16.451	23	12.922	18	11.281	15	26.287	36
Totaal	77.593	100	71.619	100	72.441	100	74.511	100	73.957	100

NB: Het aantal binnen 30 dagen overleden patiënten is lager dan gerapporteerd in voorgaande jaarrapporten. De reden hiervoor is dat de voorwaarden voor dit registratie item zijn veranderd: in voorgaande jaren werd dit item deels berekend en deels handmatig ingevoerd, vanaf 2023 worden alleen berekende gegevens meegenomen.

6.3. Glasgow Outcome Scale (GOS)

De Glasgow Outcome Scale (GOS) wordt vanaf 2014 voor iedere patiënt met letsel in de LTR bij het ontslag vastgelegd als maat voor herstel (zelfstandigheid) van de patiënt. De GOS is ontwikkeld voor het meten van het uiteindelijk functioneren van patiënten met schedelhersenletsel met een AIS hoofd ≥ 3 score¹⁸. De totaalcijfers dienen met voorzichtigheid geïnterpreteerd te worden omdat de GOS niet gevalideerd is als meetinstrument voor patiënten zonder (ernstig) hersenletsel. Voor registratiejaar 2024 zijn nieuwe registratieafspraken gemaakt om de datakwaliteit te verbeteren.

Tabel 98: Glasgow Outcome Scale voor alle in de LTR geregistreerde patiënten

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Overleden	1.916	2	1.962	3	1.968	3	2.062	3	2.176	3
Vegetatieve toestand	111	0	108	0	120	0	114	0	69	0
Ernstige invaliditeit	2.774	4	2.603	4	4.034	6	6.877	9	9.742	13
Lichte invaliditeit	35.440	46	36.103	50	37.874	52	38.108	51	38.993	53
Goed herstel	25.059	32	19.342	27	16.650	23	14.986	20	14.982	20
Onbekend	12.293	16	11.501	16	11.795	16	12.364	17	7.995	11
Totaal	77.593	100	71.619	100	72.441	100	74.511	100	73.957	100

NB: Indien er sprake is van discrepantie tussen het item 'ziekenhuismortaliteit' en de GOS, dan is de ziekenhuismortaliteit leidend en wordt deze waarde overgenomen in de tabel over de GOS scores.

¹⁸ Jennet B, Bond M. Assessment of outcome after severe brain damage. A practical scale. The lancet 1975, 480.

Tabel 99: Glasgow Outcome Scale voor patiënten met schedelhersensletsel (MAIS hoofd ≥ 1)

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Overleden	898	4	911	4	909	4	1.005	4	1.046	4
Vegetatieve toestand	58	0	63	0	50	0	49	0	40	0
Ernstige invaliditeit	847	3	817	3	1.055	4	1.529	6	2.403	10
Lichte invaliditeit	8.068	32	8.179	35	8.903	37	9.944	40	10.436	41
Goed herstel	12.155	48	10.201	43	9.502	39	8.505	34	8.999	36
Onbekend	3.550	14	3.363	14	3.879	16	3.912	16	2.295	9
Totaal	25.576	100	23.534	100	24.298	100	24.944	100	25.219	100

MAIS = "Maximum Abbreviated Injury Score". Dit geeft de hoogste letselernst-score aan (als de patiënt meerdere schedelhersensletsels heeft opgelopen, dan geeft de MAIS dus het meest ernstige letsel weer dat de patiënt heeft opgelopen).

NB: Indien er sprake is van discrepantie tussen het item 'ziekenhuismortaliteit' en de GOS, dan is de ziekenhuismortaliteit leidend en wordt deze waarde overgenomen in de tabel over de GOS scores.

Tabel 100: Glasgow Outcome Scale voor patiënten met ernstig schedelhersensletsel (MAIS hoofd ≥ 3)

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Overleden	647	12	652	13	624	12	726	12	720	12
Vegetatieve toestand	46	1	54	1	39	1	41	1	36	1
Ernstige invaliditeit	540	10	493	10	589	11	769	13	1.092	19
Lichte invaliditeit	2.237	42	2.205	44	2.452	46	2.741	45	2.811	48
Goed herstel	1.302	24	1.029	21	963	18	1.041	17	833	14
Onbekend	586	11	527	11	645	12	718	12	371	6
Totaal	5.358	100	4.960	100	5.312	100	6.036	100	5.863	100

MAIS = "Maximum Abbreviated Injury Score". Dit geeft de hoogste letselernst-score aan (als de patiënt meerdere schedelhersensletsels heeft opgelopen, dan geeft de MAIS dus het meest ernstige letsel weer dat de patiënt heeft opgelopen).

NB: Indien er sprake is van discrepantie tussen het item 'ziekenhuismortaliteit' en de GOS, dan is de ziekenhuismortaliteit leidend en wordt deze waarde overgenomen in de tabel over de GOS scores.

6.4. Uitkomstevaluatie met funnelplot

Elk jaar wordt er in het LTR jaarrapport een evaluatie gemaakt van de kwaliteit van de uitkomst van de traumazorg in termen van overlijden. Dit wordt gedaan door de daadwerkelijke sterfte te vergelijken met het aantal verwachte sterfgevallen. Deze vergelijking wordt uitgedrukt in de 'Standardized Mortality Ratio' (SMR) en gepresenteerd in een zogenaamde funnelplot. De evaluatie wordt alleen gemaakt over het laatste registratiejaar; dit jaar is dat 2023.

Berekening verwachte overleving: toepassing Nederlands TRISS model

Verscheidende voorspelmodellen zijn ontwikkeld voor het berekenen van de verwachte overleving van een patiënt met letsel. Hier is gekozen om de internationaal veel gehanteerde 'TRISS' (Trauma and Injury Severity Score) methode¹⁹ toe te passen. Hierbij wordt per patiënt een overlevingskans berekend op basis van het letselmechanisme (stomp of scherp), de leeftijd van de patiënt, de fysiologische toestand van de patiënt bij aankomst op de SEH (SBP, de AF, de EMV-score) en de anatomische letselernst (ISS).

Voor de berekening van de overlevingskans worden deze kenmerken vermenigvuldigd met een 'wegingscoëfficiënt' (vermenigvuldigingsfactor)²⁰. Tot en met registratiejaar 2014 werden hiervoor coëfficiënten gebruikt die waren bepaald aan de hand van Amerikaanse data. In 2016 zijn de coëfficiënten bepaald voor de Nederlandse traumapopulatie op basis van LTR data van het registratiejaar 2015. Op deze manier kan een 'Nederlandse overlevingskans' (PSNL15) per patiënt worden berekend²¹. Sinds registratiejaar 2015 is in de gepresenteerde uitkomstanalyse de PSNL15 toegepast.

SMR

De SMR is de ratio tussen de geobserveerde sterfte en de verwachte sterfte. Voor de geobserveerde sterfte is de werkelijke ziekenhuismortaliteit genomen. De verwachte sterfte is de som van de sterftetekansen (1-overlevingskans (PSNL15)) van de in het ziekenhuis behandelde patiënten. De SMR toont hoe een ziekenhuis voor haar eigen populatie heeft gepresteerd ten opzichte van wat men zou mogen verwachten.

Niet alle gegevens van elke patiënt in de traumaregistratie zijn bekend. Om toch voor elke patiënt een verwachte sterfte te kunnen berekenen, is de volgende methode toegepast.

Maximale waarden voor ontbrekende waarden

Ontbrekende waarden zijn op de maximale waarden (meest gezonde waarden) gezet. Hierdoor wordt beoogd een stimulans te geven om de volledigheid van de registratie te verbeteren. Hierbij gelden de volgende rekenregels:

- Voor een patiënt met een ontbrekende leeftijd wordt de leeftijdscategorie < 55 jaar aangehouden;
- Voor een patiënt met een ontbrekend gegeven op het gebied van de SBP, EMV of AF wordt de meest gezonde waarde toegepast;
- Voor een patiënt met een ontbrekende ISS-score wordt een ISS = 1 score aangehouden;
- Voor een patiënt bij wie het letselmechanisme (stomp of scherp) niet is vastgelegd, worden de coëfficiënten voor stomp letsel toegepast.

Het gevolg hiervan is dat de overlevingskans van de patiënt hoger kan worden ingeschat dan daadwerkelijk het geval is. Hoe meer ontbrekende waarden, hoe groter de overschatting van de overlevingskans. In de analyse kan

¹⁹ CR Boyd et al. Evaluating Trauma Care: The TRISS Method. Journal of Trauma 1987; 27:370-378.

²⁰ Overlevingskans (Psurvival) = $1 / (1 + e^{-b})$; $b = b_0 + b_1 \times \text{AF code} + b_2 \times \text{SBP code} + b_3 \times \text{EMV code} + b_4 \times \text{ISS} + b_5 \times \text{Age index}$. De coëfficiënten b_0 t/m b_5 zijn apart bepaald voor scherp en stomp letsel.

²¹ Gedetailleerde informatie over de berekening van de PSNL15 is op te vragen bij het bureau LNAZ.

dit uiteindelijk leiden tot een hogere SMR. Het betreffende centrum lijkt dan minder goed te presenteren dan in werkelijkheid het geval is.

Tot en met 2019 werd ook de statistische imputatie toegepast als methode, naast de bovengenoemde methode. Door steeds betere registratie zijn de verschillen in uitkomsten tussen de twee methoden echter zo klein geworden dat deze verwaarloosbaar zijn en volstaat de methode waarbij de maximale waarde toegepast wordt voor de ontbrekende waarden.

Toelichting funnelplot

De SMR wordt gepresenteerd in een “funnelplot”. In de funnelplot is te zien of de SMR van een centrum significant afwijkt van wat men zou mogen verwachten.

- De cirkels representeren individuele ziekenhuizen. Een blauwe cirkel staat voor een level 1 traumacentrum en een paarse cirkel voor een regionaal ziekenhuis.
- Op de x-as toont de funnelplot het aantal verwachte sterfgevallen. Dit aantal hangt samen met het aantal opnamen in het ziekenhuis en ook met de case-mix (bv. ernstig gewonde patiënten en ouderen hebben een hogere sterftekans) van dat specifieke ziekenhuis. Een ziekenhuis met een groot aantal opnamen en complexe patiënten staat meer naar rechts in de funnelplot dan een ziekenhuis met minder opnamen en minder complexe patiënten. Let op: Aangezien de waarden dus voor de eigen populatie van dat specifieke ziekenhuis berekend worden, kan deze plot niet voor onderlinge vergelijking van ziekenhuizen gebruikt worden.
- Op de y-as van de funnelplot staat de SMR (de geobserveerde/verwachte sterfte). Een SMR van 1 zit op het landelijk gemiddelde en geeft aan dat net zoveel patiënten zijn overleden als verwacht. Een SMR van bijvoorbeeld 2 geeft aan dat twee keer zoveel patiënten zijn overleden als verwacht. Hoe zeer de SMR afwijkt van wat men had mogen verwachten, kan worden afgeleid van de positie ten opzichte van de betrouwbaarheidsintervallen (BI). In de funnelplot worden zowel het 95% BI (gele en oranje lijn) als het 99,8% BI (groene en rode lijn) getoond.

Toelichting betrouwbaarheidsintervallen

De betrouwbaarheidsintervallen kunnen als volgt worden opgevat. Als de kwaliteit van de traumazorg in termen van overlijden in een ziekenhuis precies hetzelfde is als het landelijk gemiddelde in 2015 (dus het centrum presteert volgens het PSNL15), dan heeft dit ziekenhuis 95% kans om binnen het 95% BI (de gele en oranje lijnen) en 99,8% kans om binnen het 99,8% BI (de groene en rode lijnen) te vallen. Landelijk betekent dit dus dat als alle centra volgens het PSNL15 presteren, ongeveer 95% van alle centra binnen de gele en oranje lijnen te vinden zullen zijn, maar sommige er door toeval buiten zullen vallen: ongeveer 2,5% zal boven de oranje lijn en 2,5% onder de gele lijn vallen.

Als een ziekenhuis aan de bovenkant van de funnel ligt (boven de oranje lijn), heeft dit ziekenhuis een duidelijk hoger aantal sterfgevallen dan verwacht op grond van het gebruikte model. Dat kan verschillende oorzaken hebben:

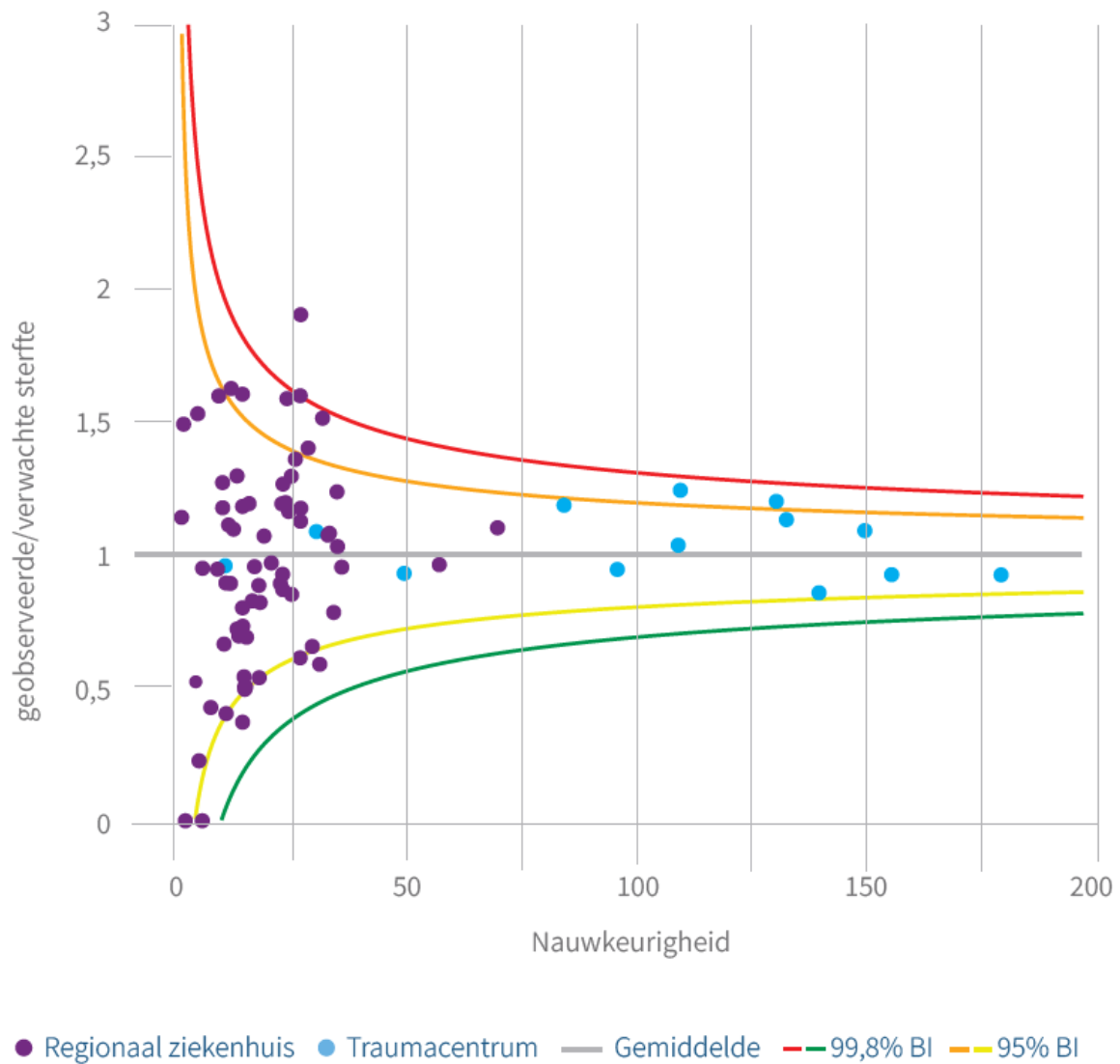
- Kwaliteit: De kwaliteit van de zorg in dit ziekenhuis is mogelijk minder goed dan in andere ziekenhuizen.
- Dataverzameling: De hoge SMR kan liggen aan foutieve of onvolledige registratie, wat resulteert in afwijkende data.
- Toeval: De hoge SMR kan aan het toeval liggen. Wanneer een ziekenhuis boven de rode lijn ligt, is het minder aannemelijk dat toeval de enige verklaring is.
- Niet-meeegewogen factoren: Het gebruikte TRISS model neemt een aantal factoren niet mee die wel invloed kunnen hebben op mortaliteit (bijvoorbeeld de toestand van de patiënt voorafgaand aan het incident of beslissingen over levenseinde). Als deze factoren verschillen tussen populaties patiënten

die zich presenteren in de verschillende ziekenhuizen, kan dit verklaren waarom een ziekenhuis een hogere SMR heeft dan het model verwacht.

Als een ziekenhuis aan de bovenkant van de funnel ligt, wordt geadviseerd om de geregistreerde scores te analyseren en nader onderzoek te doen naar de kwaliteit van zorg.

In de funnelplot kunnen traumacentra/ziekenhuizen niet onderling worden vergeleken. De funnelplot laat zien hoe een traumacentrum/ziekenhuis voor de eigen populatie heeft gepresteerd ten opzichte van wat men zou mogen verwachten.

Figuur 20: Ratio geobserveerde / verwachte sterfte (bij ontbrekende waarden zijn maximale waarden toegepast) (2023)



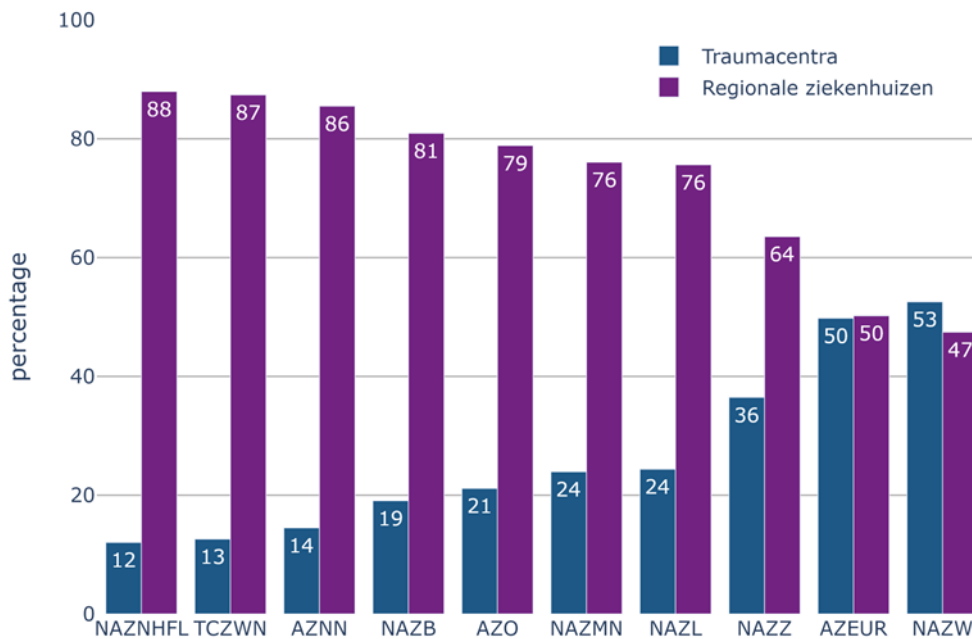
7. Bijlage 7 De juiste patiënt op de juiste plek

7.1. Spreiding opvang opgenomen patiënten met letsel

Tabel 101: Spreiding opvang patiënten met letsel tussen traumacentra en regionale ziekenhuizen

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Traumacentra	18.539	24	17.128	24	17.218	24	18.011	24	17.780	24
Regionale ziekenhuizen	59.054	76	54.491	76	55.223	76	56.500	76	56.177	76
Totaal	77.593	100	71.619	100	72.441	100	74.511	100	73.957	100

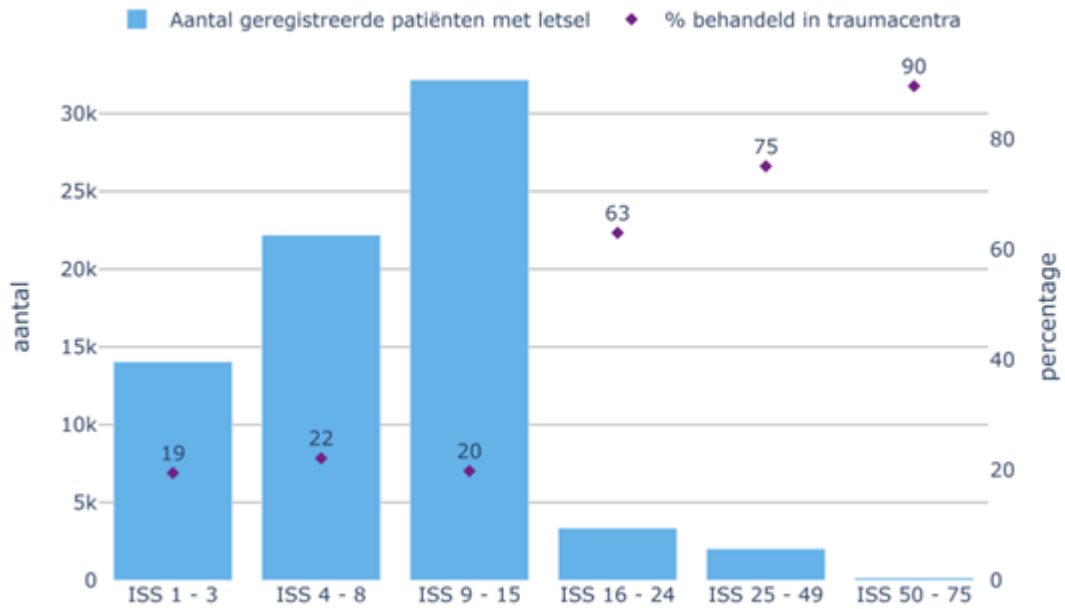
Figuur 21: Spreiding opvang patiënten met letsel tussen traumacentra en regionale ziekenhuizen per traumazorgregio (2023). NAZNHFL = Netwerk Acute Zorg Noord-Holland en Flevoland; TCZWN = Traumacentrum Zuidwest-Nederland; AZNN = Acute Zorgnetwerk Noord Nederland; NAZB = Netwerk Acute Zorg Brabant; AZO = Acute Zorgregio Oost; NAZMN = Netwerk Acute Zorg Midden-Nederland; NAZL = Netwerk Acute Zorg Limburg; NAZZ = Netwerk Acute Zorg regio Zwolle; AZEUR = Acute Zorg Euregio; NAZW = Netwerk Acute Zorg West²².



²² In de 10 traumaregio's is één ziekenhuis met een aanwijzing als traumacentrum. Het Netwerk Acute Zorg West (NAZW) betreft echter een samenwerkingsverband tussen drie level-1 ziekenhuizen: het Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC), het HMC Westeinde en het HagaZiekenhuis.

Spreiding opvang patiënten naar letselernst (ISS)

Figuur 22: Percentage opgenomen patiënten met letsel behandeld in een traumacentrum per letselernst categorie (2023)



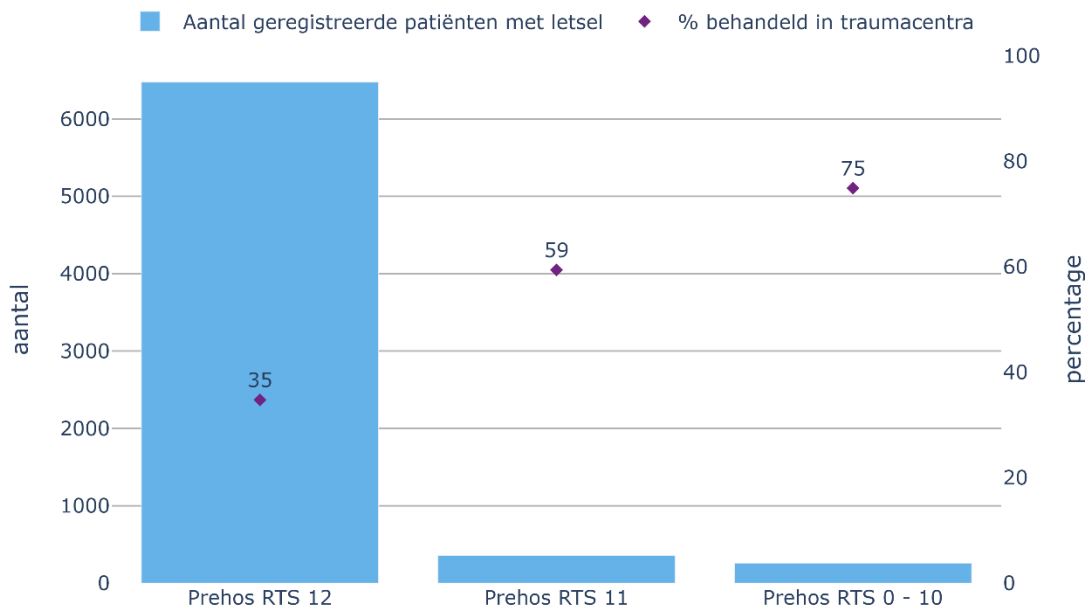
NB: Alle geregistreerde patiënten met letsel, inclusief overplaatsingen en dubbelregistraties, zijn meegenomen in de berekening.

Prehospitale RTS en percentage patiënten behandeld in traumacentra

In het Landelijk Protocol Ambulancezorg (LPA) is voor patiënten met letsel een prehospital triageschema voor de keuze van het ziekenhuis opgenomen. In het schema staan indicaties voor de opvang van patiënten met letsel in een traumacentrum. Eén van deze indicaties is een prehospital RTS ≤ 10 .

Met een afname van de RTS (instabieler patiënten) neemt het aandeel patiënten dat is behandeld in een traumacentrum toe. Deze gegevens moeten met voorzichtigheid worden geïnterpreteerd, omdat relatief veel prehospital RTS waarden ontbreken (87% onbekend in 2023).

Figuur 23: Percentage per ambulance / helikopter vervoerde klinische patiënten met letsel behandeld in een traumacentrum per prehospital RTS categorie (exclusief onbekende RTS) (2023)²³



²³ Onbekend vervoer en onbekende herkomst zijn meegenomen in de berekeningen.

Spreiding opvang licht, mild en matig gewonde patiënten (ISS 1 - 15)

Tabel 102: Spreiding opvang licht, mild en matig ernstig gewonde opgenomen patiënten (ISS 1 - 15) tussen traumacentra en regionale ziekenhuizen

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Traumacentra	15.268	21	13.830	21	13.865	21	14.149	21	14.015	20
Regionale ziekenhuizen	57.544	79	52.636	79	53.588	79	54.766	79	54.373	80
Totaal	72.812	100	66.466	100	67.453	100	68.915	100	68.388	100

NB: Alle geregistreerde patiënten met letsel, inclusief overplaatsingen en dubbelregistraties²⁴, zijn meegenomen in de berekening.

Spreiding opvang patiënten met geïsoleerde heupfracturen

Meer dan driekwart van de patiënten met geïsoleerde heupfractuur wordt opgevangen in de regionale ziekenhuizen.

Tabel 103: Spreiding opvang patiënten met een geïsoleerde heupfractuur (ISS 9 - 15) tussen traumacentra en regionale ziekenhuizen

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Traumacentra	2.456	13	2.394	14	2.469	13	2.613	13	2.557	13
Regionale ziekenhuizen	15.808	87	15.253	86	16.085	87	16.775	87	16.631	87
Totaal	18.264	100	17.647	100	18.554	100	19.388	100	19.188	100

NB: Alle geregistreerde patiënten met letsel, inclusief overplaatsingen en dubbelregistraties²⁵, zijn meegenomen in de berekening.

²⁴ Dubbelregistratie kan optreden als een patiënt met letsel binnen 48h is overgeplaatst naar een ander ziekenhuis.

²⁵ Dubbelregistratie kan optreden als een patiënt met letsel binnen 48h is overgeplaatst naar een ander ziekenhuis.

Opvang in regionale ziekenhuizen

De regionale ziekenhuizen behandelen ruim driekwart (76%) van alle opgenomen patiënten met letsel. Het gaat hierbij met name om patiënten die licht, mild of matig gewond zijn (ISS < 16).

Tabel 104: Karakteristieken van patiënten met letsel opgevangen in regionale ziekenhuizen (2023)

		n	%	
Aantal patiënten (% van totaal in LTR)		56.177	76	
Letselernst	Licht gewond (ISS 1 - 3)	11.310	20	
	Mild gewond (ISS 4 - 8)	17.275	31	
	Matig gewond (ISS 9 - 15)	25.788	46	
	Ernstig gewond (ISS ≥ 16)	1.759	3	
	Onbekend	45	0	
Leeftijd	Leeftijd bekend	56.175	100	
	Gem ± SD leeftijd	59 ± 30		
	Mediaan	70		
Geslacht	Man	26.397	47	
	Vrouw	29.773	53	
	Onbekend/genderneutraal	7	0	
AIS-letselcodes naar AIS-lichaamsregio's	Hoofd	16.828	30	
	Gezicht	7.844	14	
	Nek	446	1	
	Thorax	5.246	9	
	Abdomen	1.283	2	
	Wervelkolom	2.787	5	
	Bovenste extremiteiten	13.737	24	
	Onderste extremiteiten	30.396	54	
	Huid en overig	2.919	5	
Herkomst	Plaats ongeval	40.444	72	
	HAP/huisarts	10.790	19	
	Ziekenhuis	2.717	5	
	Overige zorginstelling	313	1	
	Buitenlands ziekenhuis	16	0	
	Niet van toepassing	1.317	2	
	Onbekend	580	1	
	Overplaatsingen naar traumacentrum	Totaal, waarvan:	1280	2
		Licht gewond (ISS 1 - 3)	107	8
Mild gewond (ISS 4 - 8)		362	28	
Matig gewond (ISS 9 - 15)		493	39	
Ernstig gewond (ISS ≥ 16)		316	25	
Onbekend		2	0	

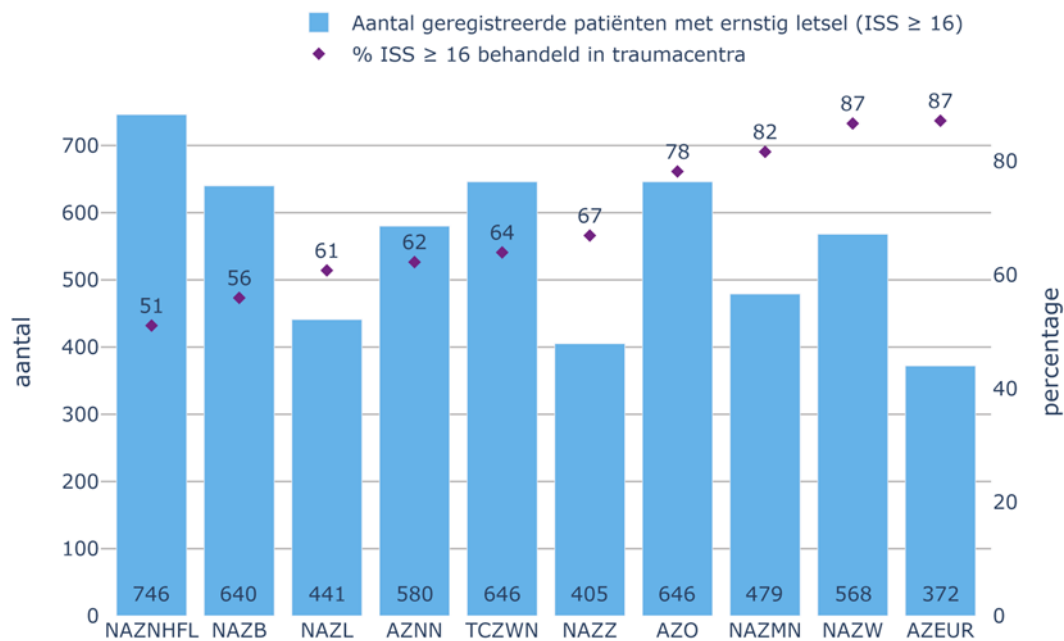
7.2. Spreiding opvang ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16)

Tabel 105: Spreiding opvang ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16) tussen traumacentra en regionale ziekenhuizen

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Traumacentra	3.262	69	3.298	71	3.350	69	3.862	69	3.764	68
Regionale ziekenhuizen	1.439	31	1.355	29	1.521	31	1.732	31	1.759	32
Totaal	4.701	100	4.653	100	4.871	100	5.594	100	5.523	100

NB: Alle geregistreerde patiënten met letsel, inclusief overplaatsingen en dubbelregistraties²³, zijn in de berekening meegenomen. Het gaat hier dus niet om het percentage voor de 90% concentratienorm (tabel 106).

Figuur 24: Aantal ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16) per traumazorgregio en percentage behandeld in het regionale traumacentrum (2023). NAZNHFL = Netwerk Acute Zorg Noord-Holland en Flevoland; TCZWN = Traumacentrum Zuidwest-Nederland; AZNN = Acute Zorgnetwerk Noord Nederland; NAZB = Netwerk Acute Zorg Brabant; AZO = Acute Zorgregio Oost; NAZMN = Netwerk Acute Zorg Midden-Nederland; NAZL = Netwerk Acute Zorg Limburg; NAZZ = Netwerk Acute Zorg regio Zwolle; AZEUR = Acute Zorg Euregio; NAZW = Netwerk Acute Zorg West²⁶.



NB: Alle geregistreerde patiënten met ernstig letsel (ISS ≥ 16), inclusief overplaatsingen en dubbelregistraties²⁷, zijn in de berekening meegenomen. Het gaat hier dus niet om het regionale percentage voor de 90% norm (figuur 25).

²⁶ In de 10 traumaregio's is één ziekenhuis met een aanwijzing als traumacentrum. Het Netwerk Acute Zorg West (NAZW) betreft echter een samenwerkingsverband tussen drie level-1 ziekenhuizen: het Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC), het HMC Westeinde en het HagaZiekenhuis.

²⁷ Dubbelregistratie kan optreden als een patiënt met letsel binnen 48h is overgeplaatst naar een ander ziekenhuis.

Spreiding opvang per ambulance of helikopter vervoerde ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16)

Een van de verplichte kwaliteitsindicatoren die jaarlijks moet worden aangeleverd aan het Zorginstituut Nederland (ZIN)²⁸ is het percentage ernstig gewonde patiënten dat per ambulance of helikopter direct naar een level 1 traumacentrum vervoerd is, waarbij de norm is gesteld op 90%^{29,30}. Een van de andere kwaliteitsindicatoren is het aantal ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16) per ziekenhuis, waarbij de norm voor level-1 traumacentra is gesteld op 240 patiënten.

Tabel 106: Spreiding opvang ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16) vervoerd per ambulance/helikopter tussen traumacentra en regionale ziekenhuizen

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Traumacentra	2.694	68	2.780	71	2.805	68	3.255	69	3.125	68
Regionale ziekenhuizen	1.259	32	1.162	29	1.301	32	1.476	31	1.483	32
Totaal	3.953	100	3.942	100	4.106	100	4.731	100	4.608	100

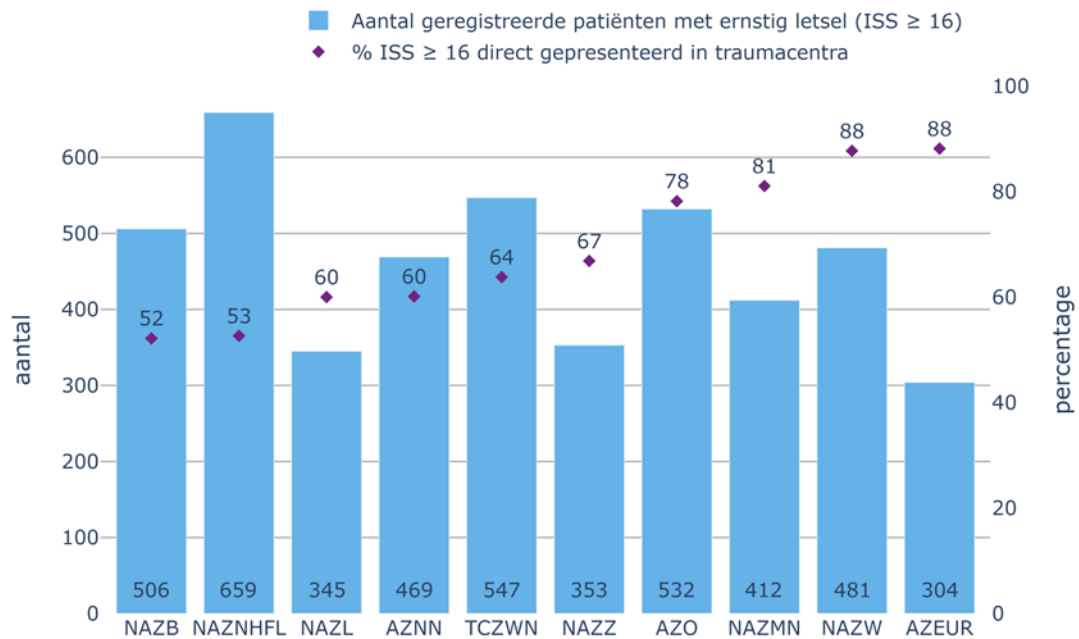
NB: Onbekend vervoer en onbekende herkomst zijn meegenomen in de berekeningen. Patiënten met eigen vervoer (zelfverwijzers) of ander vervoer zijn *niet* meegenomen; evenals patiënten met herkomst (buitenlands) ziekenhuis (overplaatsingen). Het probleem van dubbelregistratie doet zich dus niet voor in deze berekening.

²⁸ Zorginstituut Nederland, Rapport Spoed moet goed: indicatoren en normen voor zes spoedzorgindicaties, 16 december 2015. Zorginzicht.nl.

²⁹ www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/09/16/integraal-zorgakkoord-samen-werken-aan-gezonde-zorg

³⁰ www.trauma.nl/level-criteria

Figuur 25: Aantal ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16) vervoerd per ambulance/helikopter opgesplitst per traumazorgregio, en percentage direct vervoerd naar het regionale traumacentrum (2023). NAZNHFL = Netwerk Acute Zorg Noord-Holland en Flevoland; TCZWN = Traumacentrum Zuidwest-Nederland; AZNN = Acute Zorgnetwerk Noord Nederland; NAZB = Netwerk Acute Zorg Brabant; AZO = Acute Zorgregio Oost; NAZMN = Netwerk Acute Zorg Midden-Nederland; NAZL = Netwerk Acute Zorg Limburg; NAZZ = Netwerk Acute Zorg regio Zwolle; AZEUR = Acute Zorg Euregio; NAZW = Netwerk Acute Zorg West³¹.

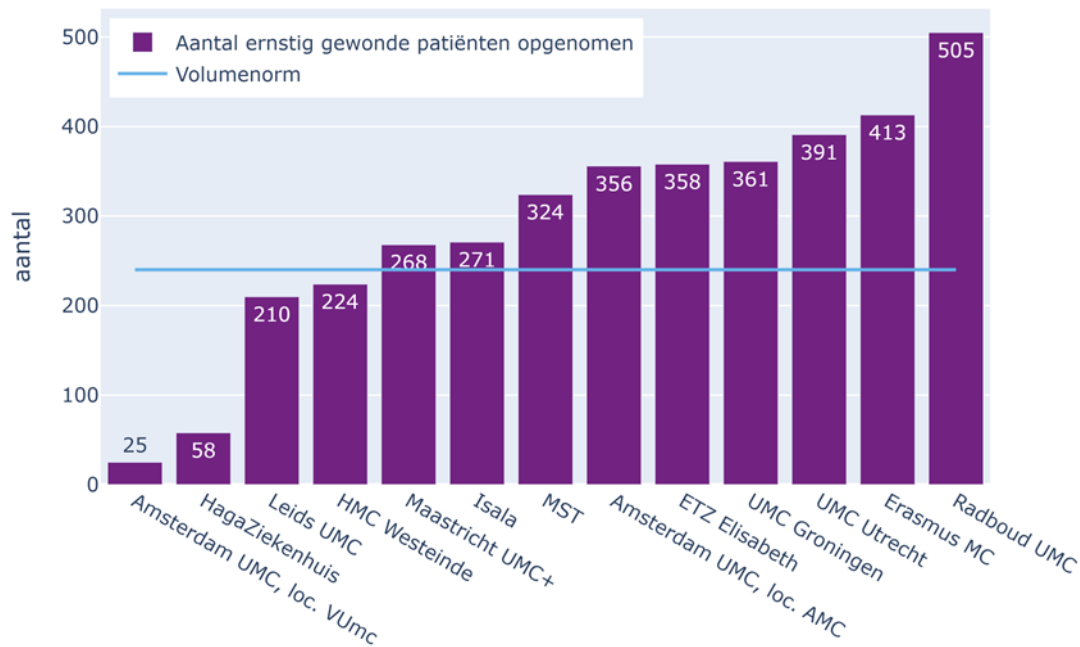


NB: Onbekend vervoer en onbekende herkomst zijn meegenomen in de berekeningen. Patiënten met eigen vervoer (zelfverwijzers) of ander vervoer zijn *niet* meegenomen; evenals patiënten met herkomst (buitenlands) ziekenhuis (overplaatsingen). Het probleem van dubbelregistratie doet zich dus niet voor in deze berekening.

³¹ In de 10 traumaregio's is één ziekenhuis met een aanwijzing als traumacentrum. Het Netwerk Acute Zorg West (NAZW) betreft echter een samenwerkingsverband tussen drie level-1 ziekenhuizen: het Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC), het HMC Westeinde en het HagaZiekenhuis.

Opvang ernstig gewonde patiënten in traumacentra (ISS ≥ 16)

Figuur 26: Aantal geregistreerde ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16) per ziekenhuislocatie van de aangewezen traumacentra (2023)³². De horizontale lijn geeft de volumenorm zoals gesteld in het IZA³³ weer (240 patiënten).



Spreading opvang patiënten met zeer ernstig schedelhersenletsel (MAIS hoofd ≥ 4)

Tabel 107: Spreading opvang patiënten met zeer ernstig schedelhersenletsel (MAIS hoofd ≥ 4) tussen traumacentra en regionale ziekenhuizen

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Traumacentra	1.373	74	1.340	75	1.367	72	1.646	73	1.486	70
Regionale ziekenhuizen	492	26	458	25	527	28	599	27	649	30
Totaal	1.865	100	1.798	100	1.894	100	2.245	100	2.135	100

MAIS = "Maximum Abbreviated Injury Score". Dit geeft de hoogste letselernst-score aan (als de patiënt meerdere schedelhersenletsels heeft opgelopen, dan geeft de MAIS dus het meest ernstige letsel weer dat de patiënt heeft opgelopen).

NB: Alle geregistreerde patiënten met letsel, inclusief overplaatsingen en dubbelregistraties³⁴, zijn meegenomen in de berekening.

³² Het figuur geeft 13 ziekenhuizen met een traumacentrum aanwijzing weer. In de 10 traumazorgregio's is één ziekenhuis met een aanwijzing als traumacentrum. In de regio Leiden/Den Haag is het Netwerk Acute Zorg West (NAZW) een samenwerkingsverband tussen drie level-1 ziekenhuizen: het Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC), het HMC Westeinde en het HagaZiekenhuis. Het HagaZiekenhuis locatie Den Haag heeft vanaf 1 mei 2023 de multitraumazorg geconcentreerd in het HMC Westeinde en levert daarmee sinds die datum geen level-1 traumazorg meer. Na fusie van de regio's zijn per 1-1-2024 ook de traumacentra op locatie VUmc en AMC gefuseerd (op locatie AMC), maar worden deze hier voor 2023 nog apart weergegeven.

³³ www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/rapporten/2022/09/16/integraal-zorgakkoord-samen-werken-aan-gezonde-zorg/integraal-zorg-akkoord.pdf

³⁴ Dubbelregistratie kan optreden als een patiënt met letsel binnen 48h is overgeplaatst naar een ander ziekenhuis.



Landelijk netwerk
acute zorg

Dit is een uitgave van:

Landelijk Netwerk Acute Zorg (LNAZ)

Huis ter Heideweg 62

3705 LZ Zeist

www.lnaz.nl

November 2024