

Traumazorg in beeld

Landelijke Traumaregistratie 2024

RAPPORTAGE OVER
PATIËNTEN DIE ACUUT
MET LETSEL ZIJN
OPGENOMEN

Acute Zorgnetwerk
Noord Nederland



Landelijk Netwerk
Acute Zorg





Voorwoord

Met trots presenteer ik u het regionale jaarrapport van de Landelijke Traumaregistratie (LTR) van 2024. Zoals ieder jaar ontvangen alle regio's een rapport waarin de eigen regionale kerncijfers uit de LTR worden weergegeven. Voor u ligt het rapport van uw regio. Hierin zijn ook landelijke kerncijfers te vinden om de resultaten van uw regio te kunnen vergelijken met het landelijke gemiddelde. Het volledige landelijke LTR jaarrapport is te vinden op de website van het Landelijk Netwerk Acute Zorg¹.

De landelijke en regionale LTR jaarrapportages zijn het resultaat van een intensieve en zorgvuldige samenwerking tussen vele betrokkenen in het traumazorgnetwerk van Nederland. Ik wil dan ook beginnen met een welgemeend dankwoord aan iedereen die heeft bijgedragen aan de totstandkoming van deze rapportages. Allereerst mijn dank aan de ziekenhuizen die, ondanks de drukte in de zorg, structureel gegevens aanleveren aan de LTR. Zonder jullie inzet en betrokkenheid zou dit rapport niet mogelijk zijn. Ook wil ik de bureaus van de regionale acute zorgnetwerken bedanken voor hun coördinerende rol in dit proces – jullie zijn de verbindende schakel die ervoor zorgt dat alles op elkaar aansluit. Een speciaal woord van dank gaat uit naar DHD, voor het faciliteren, beheren en continu verder ontwikkelen van het LTR-dataplatform. Dankzij jullie inzet kunnen we bouwen op een solide en toekomstbestendig fundament. Daarnaast wil ik ADM bedanken voor het verwerken van de data en het beschikbaar stellen ervan voor onderzoekers in de regio's en voor bureau LNAZ, zodat we deze jaarrapporten kunnen opstellen.

We blijven ons inzetten voor de verdere ontwikkeling van het LTR-dataplatform en de verbetering van de datakwaliteit. Zo werken we aan het ontsluiten van data bij de bron – namelijk rechtstreeks vanuit de ambulances – om de prehospitalen gegevens vollediger en betrouwbaarder te maken. Ook zijn we, samen met DHD, bezig met een voorstel om gegevens uit de LTR aan te vullen met data uit de Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiszorg (LBZ). Dit alles met als doel om een nog completer beeld te krijgen van de traumazorgketen en waar mogelijk de registratielast te verminderen.

De cijfers in dit rapport bieden waardevolle inzichten die bijdragen aan kwaliteitsverbetering in de traumazorg in Nederland en ondersteunen beleidsvorming op regionaal en landelijk niveau. Met deze rapportage vergroten we de zichtbaarheid van de LTR en doen we een oproep aan iedereen in het veld: gebruik deze gegevens voor onderzoek. De LTR is er door en voor ons allemaal.

Om het gebruik van landelijke LTR-data voor onderzoek verder te stimuleren, verkennen we momenteel de mogelijkheden van een Data Remote Environment (DRE). Hiermee kunnen onderzoekers zelf analyses uitvoeren op een veilige en gecontroleerde manier, zonder dat gegevens op patiëntniveau naar buiten worden gebracht. Zo maken we de LTR toegankelijker voor onderzoek, met behoud van privacy en in lijn met wet- en regelgeving.

Samen zetten we stappen richting een lerend zorgsysteem waarin data daadwerkelijk bijdragen aan betere zorg voor traumapatiënten. Ik nodig u van harte uit om dit rapport te lezen, te benutten en samen met ons verder te bouwen aan de toekomst van de traumazorg in Nederland.

Dr. Ina Kuper
voorzitter Landelijk Netwerk Acute Zorg (LNAZ)

Augustus, 2024

¹ www.lnaz.nl/trauma/landelijke-traumaregistratie



Inhoud

1. Achtergrond Landelijke Traumaregistratie (LTR)	5
1.1. Rol van de traumacentra	5
1.2. Organisatie, doelstelling en deelname Landelijke Traumaregistratie	5
1.3. Inclusiecriteria en dataset Landelijke Traumaregistratie	6
1.4. Toelichting en interpretatie van de gegevens	7
2. Bijlage 2 Basiskenmerken acuut opgenomen patiënten met letsel	9
2.1. Aantal geregistreerde patiënten met letsel	9
2.2. Aantal geregistreerde patiënten met letsel per ziekenhuis	10
2.3. Basiskenmerken acuut opgenomen patiënten met letsel	11
3. Bijlage 3 Prehospitaal	14
3.1. Oorzaak van het incident	14
3.2. Tijdstip incident	15
3.3. Herkomst	16
3.4. Verwijzer naar SEH	17
3.5. Inzet Mobiel Medisch Team (MMT)	18
3.6. Vervoer naar ziekenhuis	20
3.7. Prehospitale intubatie en reanimatie	22
3.8. Maand en tijdstip aankomst SEH	23
4. Bijlage 4A. Aard, ernst en lichaamsregio van individuele letsels	25
4.1. Letselaard	25
4.2. Abbreviated Injury Scale (AIS)	25
4.3. Letsels naar lichaamsregio's	26
4.4. Ernstige letsels naar lichaamsregio's	27
4.5. Patiënten met letseldiagnose heupfractuur	28
4. Bijlage 4B. Totale letselernst	30
4.6. Revised Trauma Score (RTS)	30
4.7. Zuur-base evenwicht en bloedstolling	34
4.8. Injury Severity Score (ISS)	37
5. Bijlage 5 Opvang van traumapatiënten	45
5.1. Activatie traumateam in ziekenhuis	45
5.2. Duur tot eerste CT-scan bij ernstig gewonden	46
5.3. Eerste spoedinterventie in ziekenhuis bij ernstig gewonden	48
5.4. Verblijfsduur SEH	50
5.5. Bestemming na SEH	51
5.6. Ziekenhuis opnameduur	52



5.7.	IC opnameduur	54
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).....	73



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 aangewezen². 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 VWS³. 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. Onderstaande tabellen geven weer hoeveel ziekenhuislocaties met een SEH respectievelijk in uw regio en landelijk in de afgelopen vijf jaren hadden kunnen deelnemen aan de LTR en het aantal ziekenhuislocaties met een SEH dat daadwerkelijk gegevens heeft aangeleverd. Hierbij wordt een ziekenhuis met twee locaties met op beide locaties een SEH dus twee keer meegeteld. In 2024 waren er in totaal 80 ziekenhuislocaties met een SEH waarvan 80 (100%) heeft deelgenomen.

² In ieder van de 10 traumazorgregio's is één ziekenhuis met een aanwijzing als level-1 traumacentrum. Uitzondering hierop is het traumacentrum in regio Netwerk Acute Zorg West (NAZW). Dit betreft een samenwerkingsverband tussen twee level-1 ziekenhuizen: Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC) en HMC Westeinde.

³ 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: Deelname aan de LTR door ziekenhuislocaties met een SEH (regio)

	Acute Zorgnetwerk Noord-Nederland	Acute Zorgnetwerk Noord-Nederland	Totaal
	Potentieel deelnemende SEH's (aantal)	Daadwerkelijk deelnemende SEH's (aantal)	%
2020	11	11	100
2021	9	9	100
2022	9	9	100
2023	9	9	100
2024	9	9	100

Tabel 2: Deelname aan de LTR door ziekenhuislocaties met een SEH (LTR)

	LTR	LTR	Totaal
	Potentieel deelnemende SEH's (aantal)	Daadwerkelijk deelnemende SEH's (aantal)	%
2020	86	86	100
2021	84	84	100
2022	83	83	100
2023	82	82	100
2024	80	80	100

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)⁴, 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.

⁴ Zoek.officiëlebe bekendmakingen.nl/stb-2021-291.html



Anders dan in veel andere letseldatabases (bijvoorbeeld in Duitsland⁵) 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.

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) dataset⁶ uit de Verenigde Staten te hanteren, aangevuld met prehospital 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'⁷.

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 geregistreerde variabelen van de LTR dataset zijn beschreven in LTR Registratiehandleiding. Een overzicht van de geregistreerde en daaruit afgeleide (berekende) variabelen is te vinden in de LTR Onderzoekshandleiding. Beide documenten zijn 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 het LTR-dataplatform op 1 juli 2025 voor de jaren 2020 tot en met 2024⁸. 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.

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 2024 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 geregistreerd⁹.
- 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 weergegeven van

⁵ Traumaregistratie Duitsland: TraumaRegister DGU®, www.traumaregister-dgu.de

⁶ 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).

⁷ 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.

⁸ Het registratiejaar wordt bepaald op basis van de datum aankomst SEH.

⁹ Vanaf 2023 kunnen patiënten in de keten worden gevolgd via het BSN. In het landelijke jaarrapport wordt vanaf dat jaar weergegeven hoeveel dubbele registraties er zijn.



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.

- 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 2008¹⁰ (AIS08).
- Een half jaar na het 'bevriezen' (afsluiten) van het registratiejaar vindt een correctieronde plaats, waarmee data van de afgelopen vijf jaar kunnen worden aangevuld of verbeterd. Hierdoor kunnen verschillen ontstaan tussen de in dit rapport getoonde gegevens ten opzichte van eerder uitgebrachte jaarrapportages van de LTR¹¹.
- De ziekenhuizen zijn voor de opvang van traumapatiënten in drie levels ingedeeld op basis van levelcriteria die door de NVT zijn opgesteld¹². 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.
- Uit onderzoek is gebleken dat de (trauma)zorg in de coronajaren 2020 en 2021 anders was dan in andere jaren. Dit kan een vertekening geven van trends die in dit jaarrapport worden weergegeven.

¹⁰ American Association for the Advancement of Automotive Medicine. The Abbreviated Injury Scale (AIS), 2005, update 2008

¹¹ Eerder gepubliceerde LTR jaarrapportages over 2016-2020 (november 2021), 2017-2021 (oktober 2022), 2018-2022 (oktober 2023) en 2019-2023 (november 2024)

¹² www.trauma.nl/level-criteria

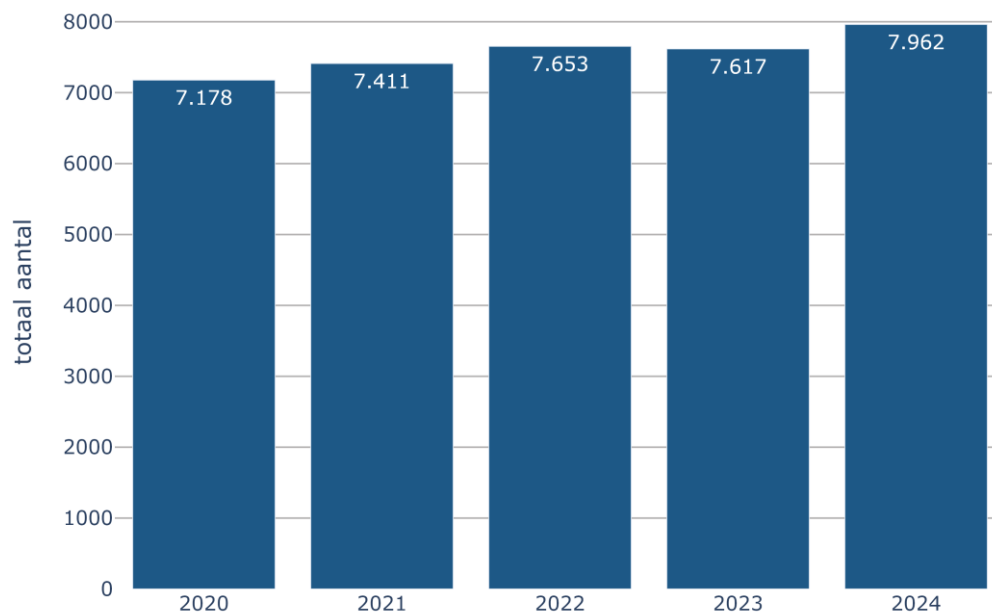


2. Bijlage 2 Basiskenmerken acuut opgenomen patiënten met letsel

2.1. Aantal geregistreerde patiënten met letsel

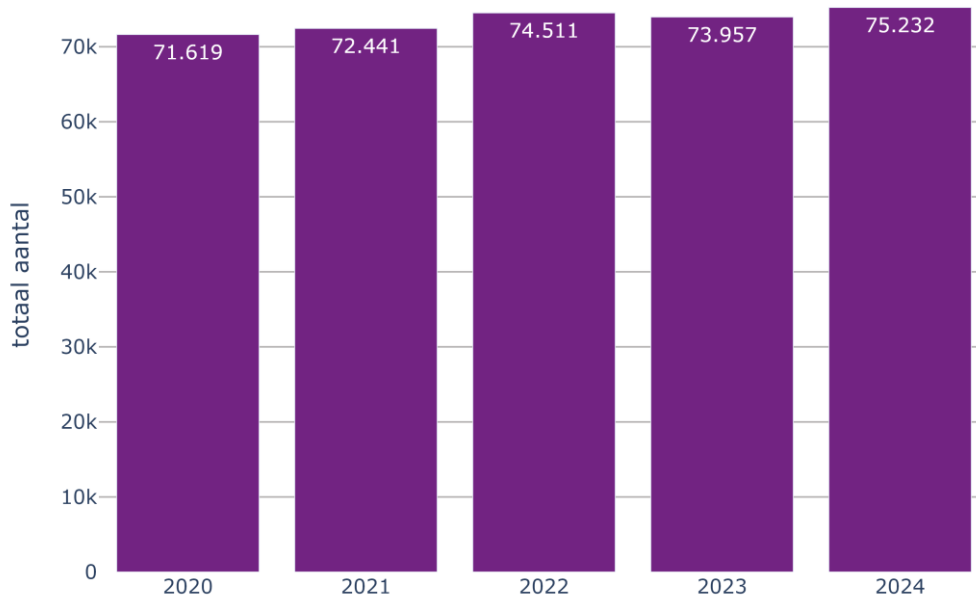
Onderstaande figuren tonen het totaal aantal geregistreerde patiënten met letsel per jaar in uw regio en landelijk.

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





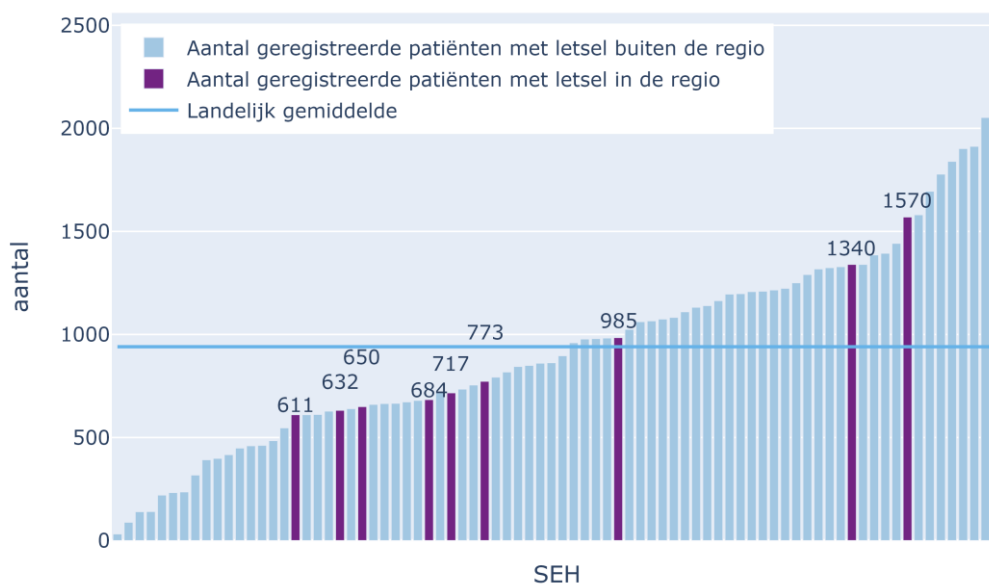
Figuur 2: Totaal aantal geregistreerde patiënten met letsel in de afgelopen vijf jaar (LTR)



2.2. Aantal geregistreerde patiënten met letsel per ziekenhuis

In 2024 zijn per ziekenhuislocatie gemiddeld 940 patiënten met letsel behandeld op de SEH en direct opgenomen, overgeplaatst of overleden op de SEH. Onderstaand figuur toont het aantal geregistreerde patiënten met letsel per ziekenhuis met een SEH. De deelnemende SEH's van uw regio zijn in het paars weergegeven.

Figuur 3: Aantal in de LTR geregistreerde patiënten met letsel per ziekenhuis met een SEH en het landelijk gemiddelde (2024)





2.3. Basiskenmerken acuut opgenomen patiënten met letsel

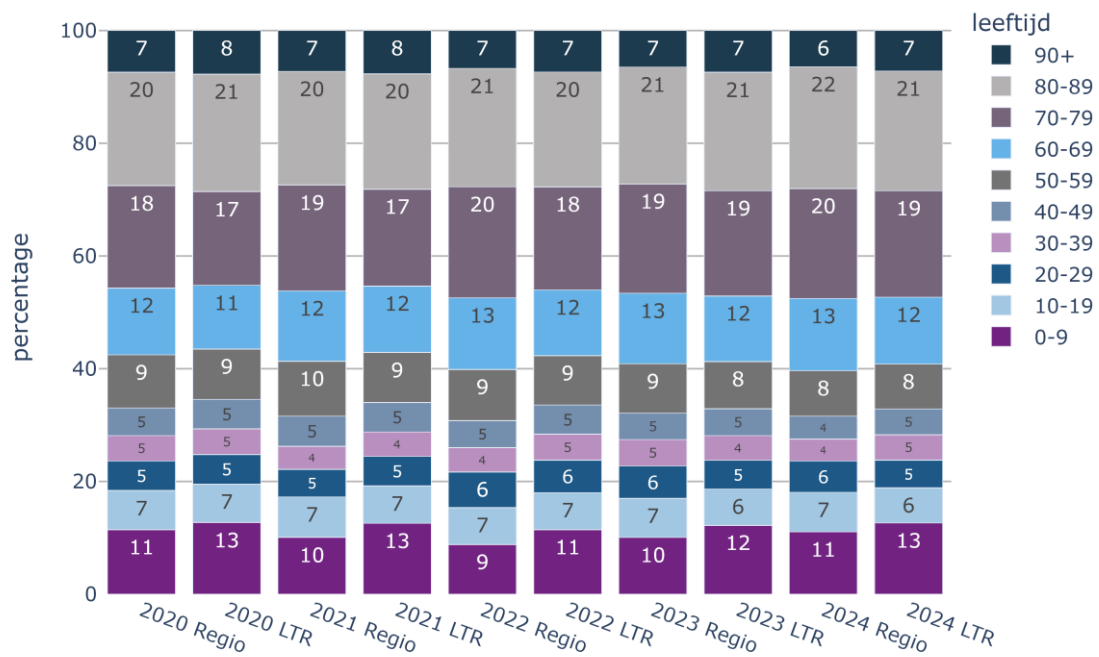
Leeftijd

Tabel 3: Leeftijd patiënten

	2020		2021		2022		2023		2024	
	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR
Totaal aantal patiënten met letsel	7.178	71.619	7.411	72.441	7.653	74.511	7.617	73.957	7.962	75.232
Gem ± SD leeftijd	57 ± 29	56 ± 30	58 ± 28	56 ± 30	58 ± 28	57 ± 29	58 ± 29	57 ± 30	57 ± 29	57 ± 30
Mediaan leeftijd	66	66	67	66	68	66	67	67	68	67

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

Figuur 4: Percentage patiënten per leeftijdscategorie



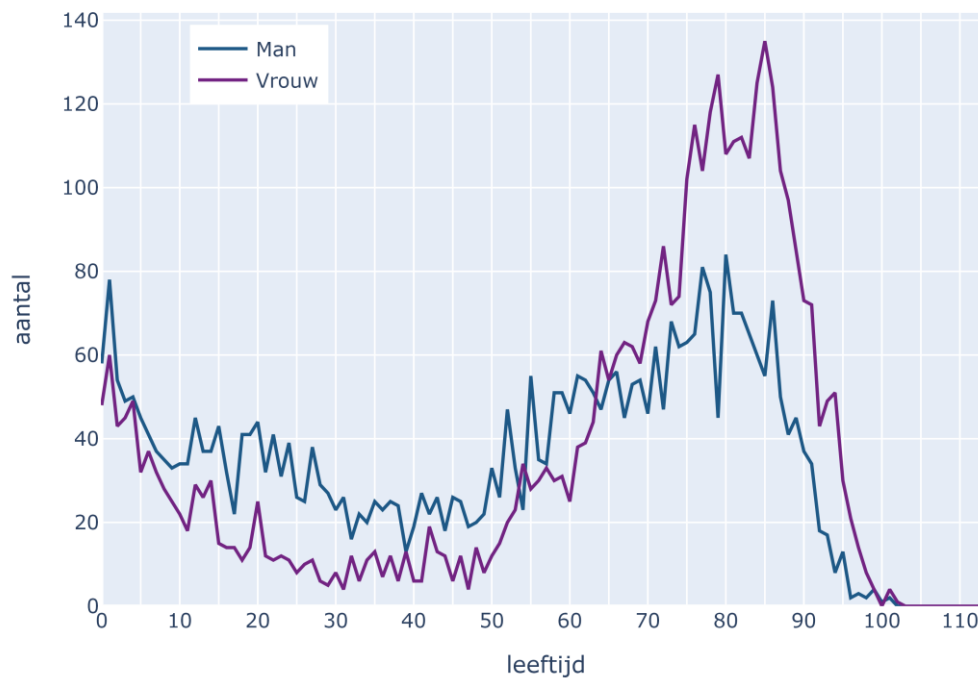


Geslacht

Tabel 4: Geslacht patiënten

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR	
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Man	3.500	49	50	3.512	47	49	3.772	49	51	3.787	50	50	3.890	49	50
Vrouw	3.677	51	50	3.899	53	51	3.881	51	49	3.825	50	50	4.072	51	50
Genderneutraal/onbekend	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
Totaal(n)	7.178	71.619		7.411	72.441		7.653	74.511		7.617	73.957		7.962	75.232	

Figuur 5: Verdeling van leeftijd en geslacht van patiënten met letsel in de regio (2024)





Lichamelijke toestand van de patiënt voorafgaand aan het letsel

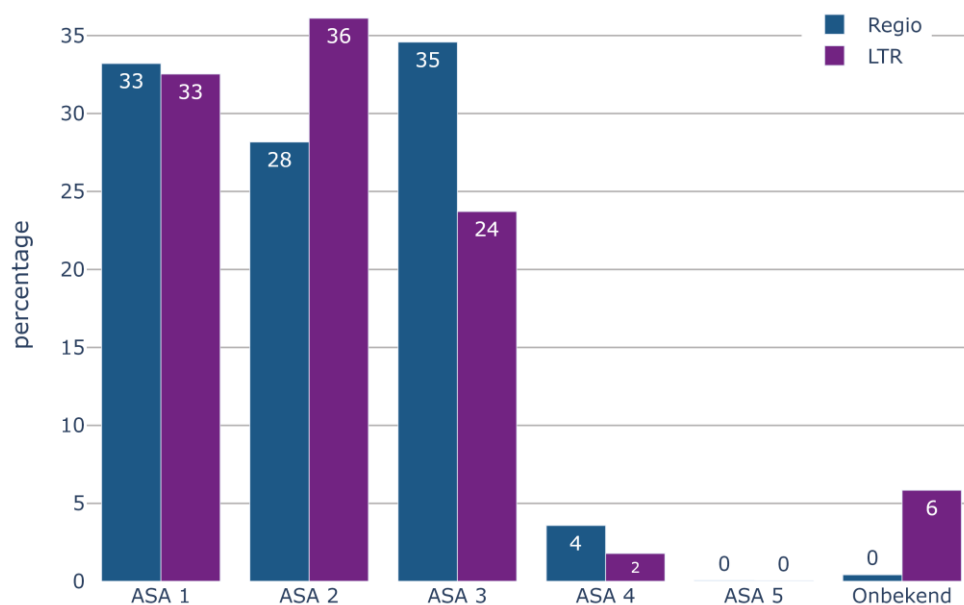
Tabel 5: Lichamelijke toestand van de patiënt voorafgaand aan het letsel

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR	
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
ASA 1 - Normaal gezonde patiënt	2.579	36	34	2.450	33	33	2.543	33	34	2.490	33	33	2.644	33	33
ASA 2 - Patiënt met lichte systemische aandoening, goed onder controle	2.254	31	34	2.426	33	34	2.419	32	34	2.301	30	36	2.243	28	36
ASA 3 - Patiënt met een ernstige systemische aandoening, die beperkt in normale activiteiten	2.086	29	20	2.252	30	20	2.405	31	21	2.517	33	21	2.753	35	24
ASA 4 - Patiënt met zeer ernstige systemische aandoening, die een constante bedreiging vormt voor het leven	138	2	1	192	3	1	226	3	2	271	4	2	285	4	2
ASA 5 - Stervende patiënt: overleving van meer dan 24 uur is onwaarschijnlijk, met of zonder ingreep	2	0	0	3	0	0	2	0	0	4	0	0	4	0	0
Onbekend	119	2	12	88	1	11	58	1	9	34	0	8	33	0	6
Totaal (n)	7.178	71.619		7.411	72.441		7.653	74.511		7.617	73.957		7.962	75.232	

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.

Figuur 6: Lichamelijke toestand van de patiënt voorafgaand aan het letsel (2024)





3. Bijlage 3 Prehospitaal

3.1. Oorzaak van het incident

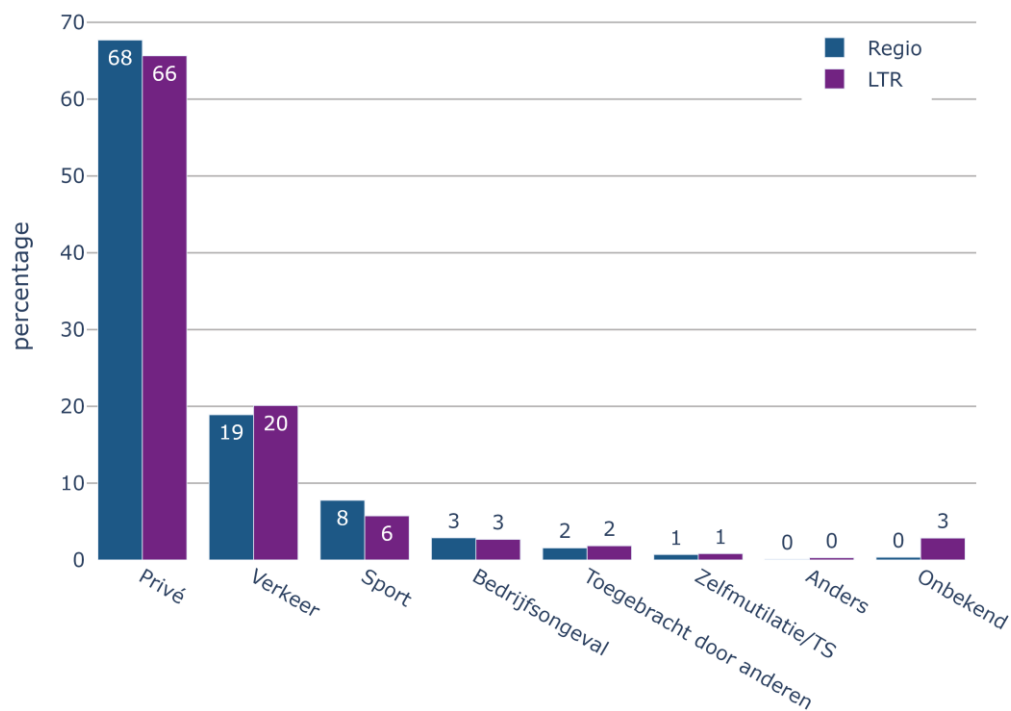
Tabel 6: Oorzaak van het incident

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR	
		n	%		n	%		n	%		n	%		n	%
Privé	5.064	71	64	5.009	68	64	5.129	67	62	5.062	66	64	5.390	68	66
Verkeer	1.246	17	19	1.377	19	19	1.497	20	21	1.461	19	20	1.506	19	20
Sport	487	7	6	638	9	6	535	7	6	589	8	6	619	8	6
Bedrijfsongeval	228	3	3	211	3	3	248	3	3	288	4	3	230	3	3
Toegebracht door anderen	90	1	2	97	1	2	129	2	2	122	2	2	125	2	2
Zelfmutilatie/TS	50	1	1	44	1	1	60	1	1	58	1	1	56	1	1
Anders	3	0	0	3	0	0	18	0	0	12	0	0	8	0	0
Onbekend	10	0	5	32	0	6	37	0	5	25	0	5	28	0	3
Totaal(n)	7.178	71.619		7.411	72.441		7.653	74.511		7.617	73.957		7.962	75.232	

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 gebaseerd op die van VeiligheidNL¹³.

Figuur 7: Oorzaak van het incident (2024)



¹³ www.veiligheid.nl



Tabel 7: Oorzaak van het incident gedetailleerd

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Laag energetische val	4.341	60	55	4.331	58	55	4.081	53	54	4.178	55	55	4.630	58	58
Verkeersongeval: fiets (incl. e-bike)	902	13	12	1.009	14	12	1.087	14	14	1.030	14	13	1.064	13	13
Hoog energetische val	107	1	7	119	2	7	179	2	7	245	3	7	154	2	7
Verkeersongeval: gemotoriseerd (excl. motorfiets, brommer, scooter, snorfiets)	226	3	3	220	3	3	225	3	3	239	3	3	234	3	3
Verkeersongeval: brommer, scooter, snorfiets	110	2	3	124	2	3	117	2	3	109	1	2	86	1	2
Geslagen (stomp object)	48	1	2	50	1	2	64	1	2	40	1	2	41	1	1
Verkeersongeval: voetganger	48	1	1	52	1	1	51	1	1	54	1	1	59	1	1
Verkeersongeval: motorfiets	110	2	1	118	2	1	161	2	1	119	2	1	127	2	1
Thermisch (brand)ongeval	144	2	1	100	1	1	136	2	1	139	2	1	49	1	1
Steekincident (scherp object)	42	1	1	35	0	1	61	1	1	35	0	1	48	1	1
Verkeersongeval: anders	33	0	0	54	1	0	42	1	0	40	1	0	35	0	1
Explosie	6	0	0	17	0	0	18	0	0	9	0	0	7	0	0
Asfyxie	7	0	0	5	0	0	15	0	0	2	0	0	7	0	0
Verdrinking	3	0	0	2	0	0	4	0	0	5	0	0	5	0	0
Schietincident	9	0	0	7	0	0	7	0	0	13	0	0	16	0	0
Anders	1.028	14	6	1.145	15	6	1.392	18	7	1.321	17	7	1.361	17	6
Onbekend	14	0	7	23	0	7	13	0	5	39	1	6	39	0	4
Totaal (n)	7.178	71.619		7.411	72.441		7.653	74.511		7.617	73.957		7.962	75.232	

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. Zo kan een 'verkeersongeval: fiets (incl. e-bike)' zowel een verkeersongeval als sportongeval zijn.

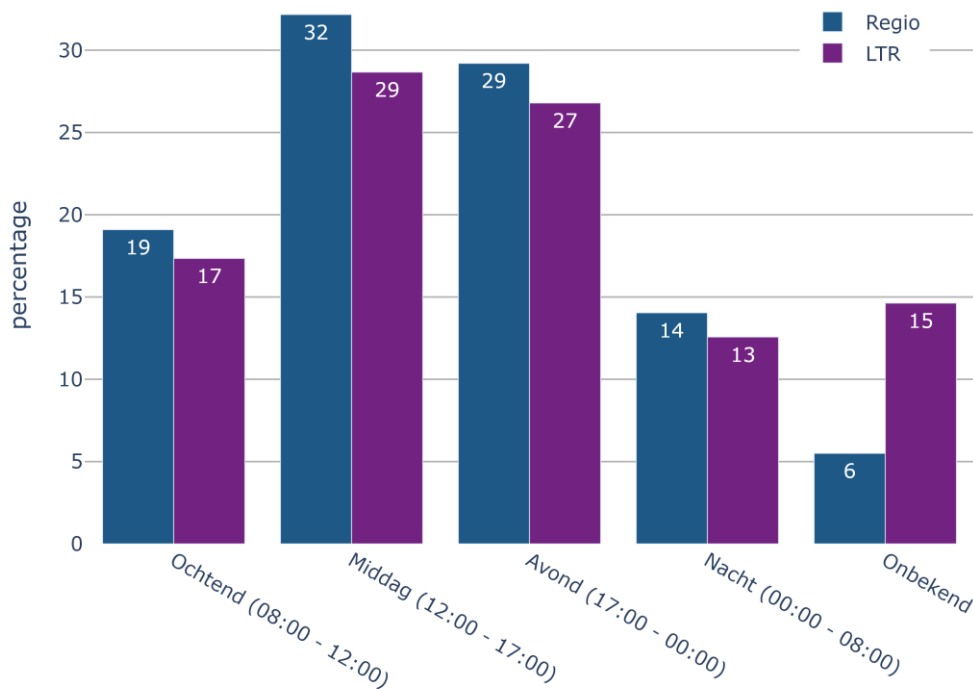
3.2. Tijdstip incident

Tabel 8: Tijdstip incident

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Ochtend (08:00 - 12:00)	1.396	19	16	1.508	20	17	1.397	18	16	1.362	18	17	1.520	19	17
Middag (12:00 - 17:00)	2.574	36	28	2.734	37	29	2.729	36	27	2.399	31	27	2.561	32	29
Avond (17:00 - 00:00)	2.120	30	26	2.033	27	25	2.248	29	25	2.212	29	26	2.325	29	27
Nacht (00:00 - 08:00)	886	12	11	841	11	10	1.160	15	11	982	13	13	1.118	14	13
Onbekend	202	3	20	295	4	19	119	2	20	662	9	18	438	6	15
Totaal (n)	7.178	71.619		7.411	72.441		7.653	74.511		7.617	73.957		7.962	75.232	



Figuur 8: Tijdstip incident (2024)



3.3. Herkomst

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

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Plaats ongeval	4.861	68	71	5.104	69	72	5.473	72	73	5.300	70	73	5.570	70	72
HAP/huisarts	992	14	20	950	13	18	823	11	16	976	13	17	1.122	14	17
Ziekenhuis	831	12	5	721	10	5	847	11	6	810	11	6	780	10	6
Overige zorginstelling	2	0	1	7	0	1	54	1	1	46	1	1	9	0	1
Buitenlands ziekenhuis	3	0	0	4	0	0	4	0	0	5	0	0	6	0	0
Niet van toepassing	293	4	2	340	5	3	243	3	2	285	4	2	312	4	2
Onbekend	196	3	1	285	4	1	209	3	2	195	3	1	163	2	2
Totaal(n)	7.178	71.619		7.411	72.441		7.653	74.511		7.617	73.957		7.962	75.232	

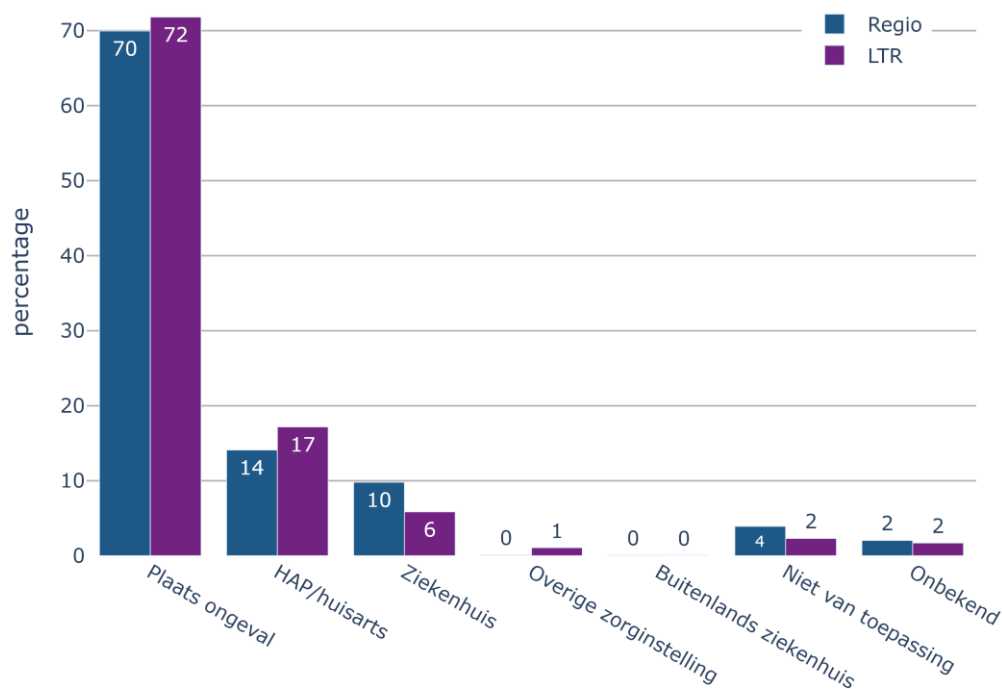
Plaats ongeval = wanneer de patiënt rechtstreeks naar de SEH komt;

Niet van toepassing = wanneer de patiënt niet vanaf plaats ongeval of één van de andere herkomstlocaties naar de SEH is gegaan (bijvoorbeeld als de patiënt na het incident 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.



Figuur 9: Herkomst van patiënten met letsel die zich presenteren op de SEH (2024)



3.4. Verwijzer naar SEH

Tabel 10: Verwijzer naar SEH

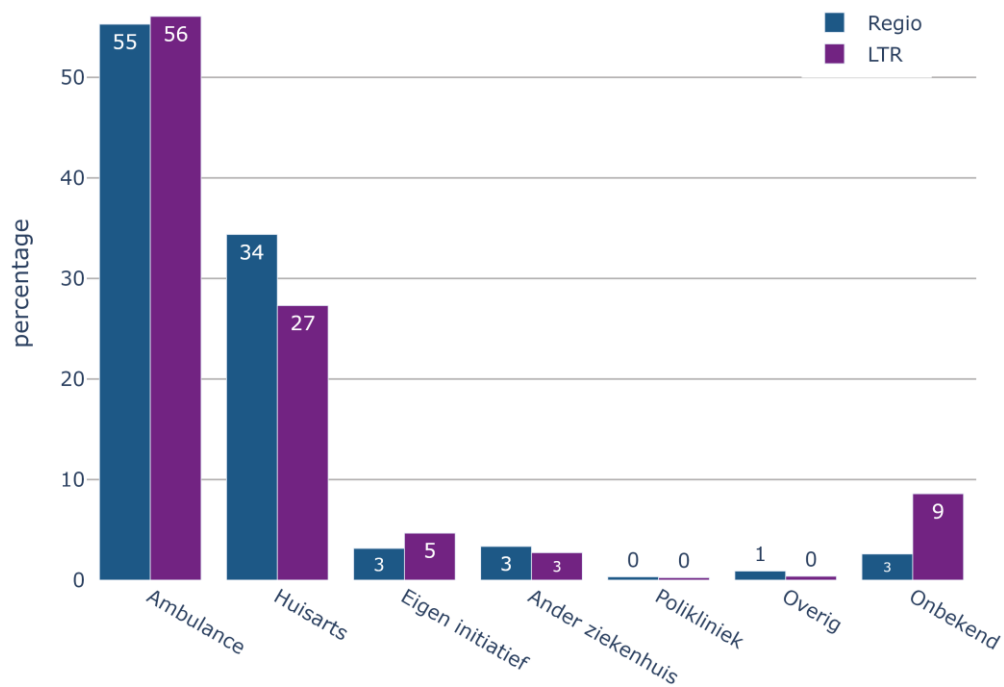
	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Ambulance	3.751	52	55	3.972	54	56	4.447	58	59	4.285	56	56	4.402	55	56
Huisarts	2.566	36	28	2.592	35	28	2.246	29	26	2.460	32	27	2.737	34	27
Eigen initiatief	157	2	7	117	2	5	134	2	5	188	2	5	251	3	5
Ander ziekenhuis	430	6	2	379	5	3	432	6	3	349	5	3	267	3	3
Polikliniek	38	1	1	49	1	1	77	1	0	30	0	0	26	0	0
Overig	83	1	1	80	1	1	98	1	1	68	1	0	72	1	0
Onbekend	153	2	7	222	3	6	219	3	6	237	3	9	207	3	9
Totaal (n)	7.178	71.619		7.411	72.441		7.653	74.511		7.617	73.957		7.962	75.232	

Eigen initiatief = zelfverwijzers.

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



Figuur 10: Verwijzer naar SEH (2024)



3.5. Inzet Mobiel Medisch Team (MMT)

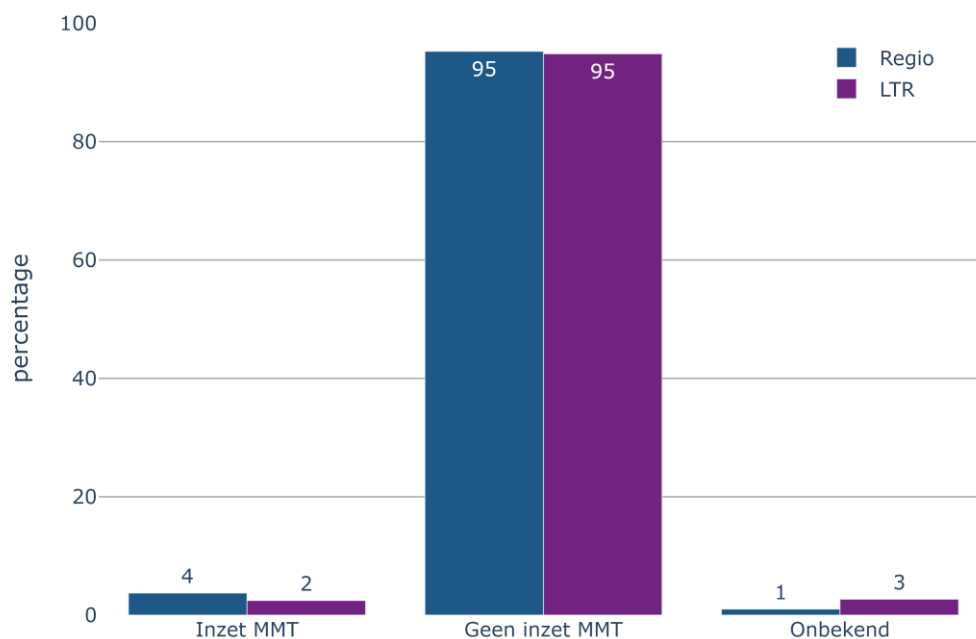
Tabel 11: Inzet Mobiel Medisch Team (MMT)¹⁴

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Inzet MMT	483	7	3	358	5	2	469	6	2	355	5	3	297	4	2
Geen inzet MMT	6.474	90	95	6.768	91	95	7.049	92	95	7.212	95	92	7.584	95	95
Onbekend	221	3	2	285	4	3	135	2	2	50	1	5	81	1	3
Totaal (n)	7.178		71.619	7.411		72.441	7.653		74.511	7.617		73.957	7.962		75.232

¹⁴ 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)



Figuur 11: Inzet Mobiel Medisch Team (MMT) (2024)

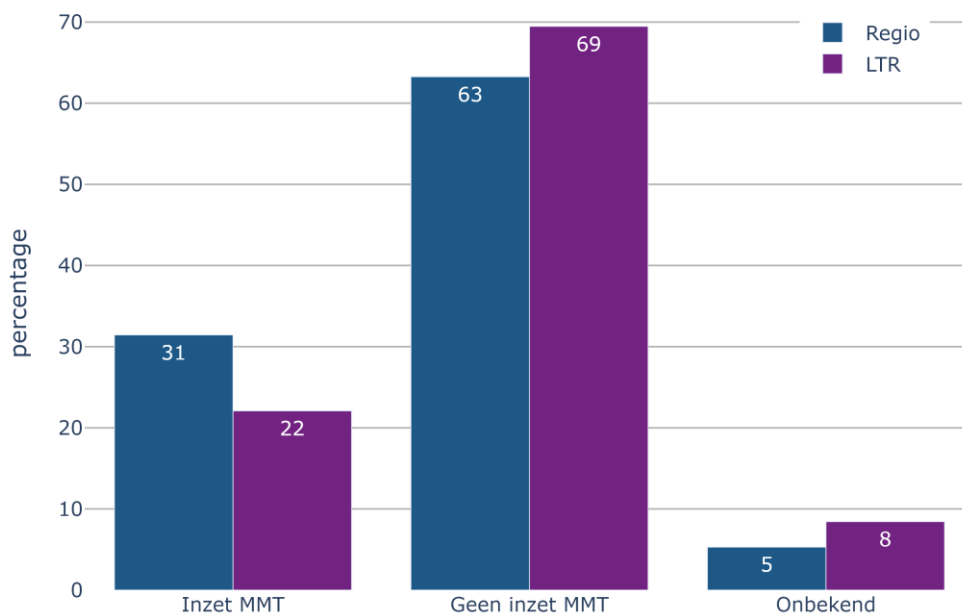


Tabel 12: Inzet Mobiel Medisch Team (MMT) bij ernstig gewonde patiënten (ISS $\geq$ 16) die met ambulance of helikopter naar de SEH zijn vervoerd (inclusief anders en onbekend vervoer, exclusief eigen vervoer)

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Inzet MMT	179	43	22	158	37	21	239	42	20	196	36	23	166	31	22
Geen inzet MMT	238	57	77	264	62	77	320	57	79	343	62	67	334	63	69
Onbekend	4	1	1	4	1	3	6	1	0	13	2	10	28	5	8
Totaal (n)	421		4.407	426		4.608	565		5.267	552		5.195	528		5.178



Figuur 12: 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)(2024)



3.6. Vervoer naar ziekenhuis

Tabel 13: Type vervoer naar het ziekenhuis

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Ambulance	5.379	75	73	5.785	78	73	6.171	81	74	5.814	76	75	6.000	75	75
Eigen vervoer	1.212	17	23	1.134	15	23	1.187	16	21	1.484	19	23	1.669	21	24
Helikopter	80	1	0	17	0	0	23	0	0	17	0	0	17	0	0
Anders	212	3	0	73	1	0	17	0	0	23	0	0	27	0	0
Onbekend	295	4	3	402	5	4	255	3	4	279	4	1	249	3	1
Totaal (n)	7.178	71.619		7.411	72.441		7.653	74.511		7.617	73.957		7.962	75.232	

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 zijn vervoerd, worden in de onderstaande tabellen de prehospital doorstroomtijden getoond. Deze tijden zijn verdeeld in de volgende fasen: aanrijtijd, behandeltijd en vervoertijd. Ook de totaal tijd wordt getoond. Doorstroomtijden van meer dan 24 uur zijn niet meegerekend en als onbekend weergegeven. NB: De prehospital doorstroomtijden zijn in 2023 en 2024 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 14: Aanrijtijd: tijdsduur (in minuten) tussen tijdstip melding incident en aankomsttijd bij patiënt

	2020		2021		2022		2023		2024	
	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR
Aantal vervoerd ambu/heli	5.459	52.591	5.802	53.003	6.194	55.404	5.831	55.601	6.017	56.311
Aanrijtijd bekend	4.623	29.034	4.766	30.123	5.028	31.830	275	14.593	5	9.690
Percentage aanrijtijd bekend	85%	55%	82%	57%	81%	57%	5%	26%	0%	17%
Gem ± SD	10 ± 6	10 ± 9	10 ± 7	10 ± 7	10 ± 7	10 ± 11	9 ± 5	11 ± 14	20 ± 24	11 ± 11
Mediaan	9	9	9	9	9	9	8	9	11	9
Eerste - derde kwartiel	6 - 12	6 - 12	6 - 13	6 - 13	6 - 12	6 - 13	5 - 11	6 - 13	10 - 12	6 - 13
Range (1e-99e percentiel)	0 - 30	0 - 31	0 - 35	0 - 33	0 - 36	1 - 34	0 - 23	0 - 46	3 - 62	1 - 39

Tabel 15: Behandeltijd: tijdsduur (in minuten) tussen aankomsttijd bij patiënt en tijdstip dat de ambulance of helikopter met de patiënt naar een SEH vertrekt

	2020		2021		2022		2023		2024	
	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR
Aantal vervoerd ambu/heli	5.459	52.591	5.802	53.003	6.194	55.404	5.831	55.601	6.017	56.311
Behandeltijd bekend	4.598	31.342	4.748	31.381	5.025	33.335	293	17.128	1.717	28.658
Percentage behandeltijd bekend	84%	60%	82%	59%	81%	60%	5%	31%	29%	51%
Gem ± SD	24 ± 12	21 ± 11	24 ± 12	21 ± 11	24 ± 12	22 ± 11	29 ± 33	22 ± 12	24 ± 10	22 ± 10
Mediaan	23	20	23	20	23	20	25	20	22	21
Eerste - derde kwartiel	17 - 30	14 - 27	17 - 30	14 - 27	17 - 29	15 - 27	19 - 33	15 - 27	17 - 29	15 - 27
Range (1e-99e percentiel)	1 - 63	0 - 53	0 - 61	0 - 55	0 - 63	0 - 54	0 - 87	0 - 60	0 - 55	0 - 55

Tabel 16: Vervoertijd: tijdsduur (in minuten) tussen vertrektijd van ambulance of helikopter met patiënt naar een SEH en aankomsttijd SEH zoals vastgelegd in het ziekenhuisinformatiesysteem

	2020		2021		2022		2023		2024	
	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR
Aantal vervoerd ambu/heli	5.459	52.591	5.802	53.003	6.194	55.404	5.831	55.601	6.017	56.311
Vervoertijd bekend	4.588	31.182	4.763	31.322	5.069	33.036	415	17.982	1.751	29.311
Percentage vervoertijd bekend	84%	59%	82%	59%	82%	60%	7%	32%	29%	52%
Gem ± SD	23 ± 11	19 ± 11	23 ± 12	20 ± 11	23 ± 12	20 ± 11	24 ± 13	21 ± 13	22 ± 11	20 ± 10
Mediaan	21	18	22	19	21	19	23	19	20	19
Eerste - derde kwartiel	14 - 29	12 - 25	14 - 29	13 - 25	14 - 29	13 - 25	14 - 32	13 - 27	14 - 29	13 - 25
Range (1e-99e percentiel)	4 - 57	0 - 50	4 - 60	2 - 53	4 - 63	2 - 55	3 - 68	1 - 67	5 - 54	1 - 51

NB: De vervoertijd is ingesteld op maximaal 4 uur.



Tabel 17: 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

	2020		2021		2022		2023		2024	
	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR
Aantal vervoerd ambu/heli	5.459	52.591	5.802	53.003	6.194	55.404	5.831	55.601	6.017	56.311
Totaaltijd bekend	4.664	33.002	4.847	33.215	5.152	35.161	335	19.264	1.781	30.502
Percentage totaal tijd bekend	85%	63%	84%	63%	83%	63%	6%	35%	30%	54%
Gem ± SD	61 ± 34	55 ± 28	61 ± 23	57 ± 30	60 ± 25	56 ± 26	67 ± 39	57 ± 24	58 ± 18	55 ± 21
Mediaan	58	53	59	54	58	53	61	54	56	52
Eerste - derde kwartiel	48 - 70	43 - 65	48 - 71	44 - 65	47 - 71	42 - 65	48 - 78	43 - 66	46 - 69	42 - 64
Range (1e-99e percentiel)	25 - 117	0 - 116	26 - 117	23 - 123	24 - 120	19 - 124	27 - 195	22 - 124	25 - 119	22 - 111

3.7. Prehospitala intubatie en reanimatie

Tabel 18: Prehospitala intubatie

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR	
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Ja	128	2	2	107	2	2	156	3	2	150	3	2	100	2	2
Nee	5.325	98	84	5.694	98	84	6.035	97	90	5.670	97	97	5.901	98	95
Onbekend	6	0	14	1	0	14	3	0	8	11	0	1	16	0	3
Totaal (n)	5.459	52.591		5.802	53.003		6.194	55.404		5.831	55.601		6.017	56.311	

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

Tabel 19: Prehospitala reanimatie

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR	
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Ja	25	0	1	20	0	1	44	1	1	44	1	1	33	1	1
Nee	5.430	99	86	5.781	100	86	6.149	99	91	5.773	99	97	5.975	99	96
Onbekend	4	0	14	1	0	13	1	0	9	14	0	3	9	0	3
Totaal (n)	5.459	52.591		5.802	53.003		6.194	55.404		5.831	55.601		6.017	56.311	

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.

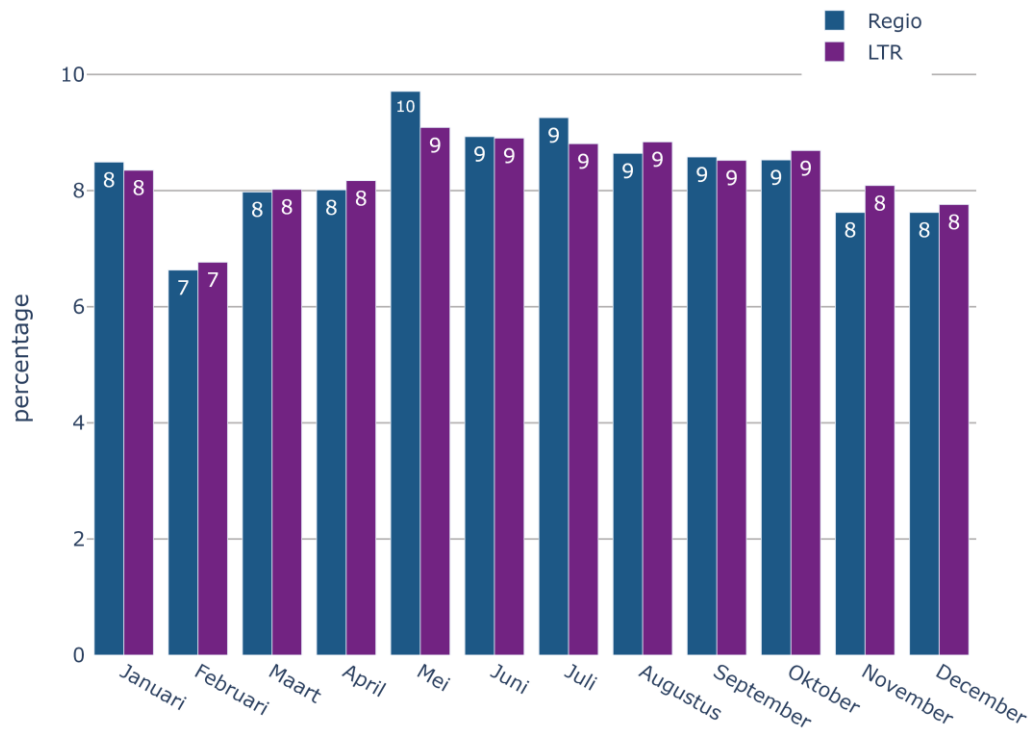


3.8. Maand en tijdstip aankomst SEH

Tabel 20: Acuut opgenomen patiënten met letsel per maand

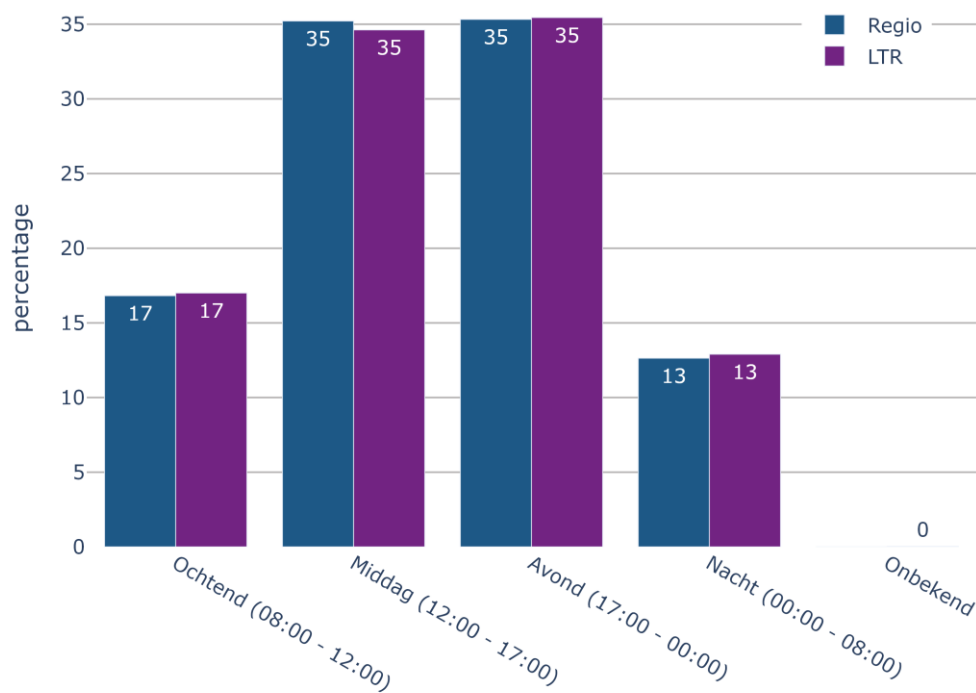
	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR	
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Januari	570	8	9	520	7	7	556	7	7	590	8	7	676	8	8
Februari	522	7	8	610	8	9	531	7	7	498	7	7	528	7	7
Maart	477	7	7	548	7	8	650	8	8	610	8	8	635	8	8
April	559	8	8	603	8	8	599	8	8	561	7	8	638	8	8
Mei	653	9	9	602	8	8	645	8	9	713	9	9	773	10	9
Juni	643	9	9	740	10	10	713	9	9	711	9	9	711	9	9
Juli	667	9	9	682	9	9	718	9	9	717	9	9	737	9	9
Augustus	717	10	9	655	9	9	687	9	8	650	9	8	688	9	9
September	651	9	10	709	10	9	673	9	8	703	9	9	683	9	9
Oktober	625	9	8	630	9	9	677	9	9	666	9	9	679	9	9
November	557	8	8	559	8	8	605	8	8	608	8	8	607	8	8
December	537	7	7	553	7	8	599	8	9	590	8	8	607	8	8
Totaal (n)	7.178	71.619		7.411	72.441		7.653	74.511		7.617	73.957		7.962	75.232	

Figuur 13: Acuut opgenomen patiënten met letsel per maand (2024)



Tabel 21: Tijdstip aankomst SEH

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Ochtend (08:00 - 12:00)	1.161	16	17	1.229	17	17	1.257	16	17	1.249	16	17	1.339	17	17
Middag (12:00 - 17:00)	2.656	37	35	2.778	37	36	2.748	36	34	2.617	34	34	2.804	35	35
Avond (17:00 - 00:00)	2.578	36	36	2.629	35	35	2.628	34	35	2.788	37	36	2.813	35	35
Nacht (00:00 - 08:00)	770	11	12	775	10	12	1.020	13	14	963	13	13	1.006	13	13
Onbekend	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal (n)	7.178	71.619		7.411	72.441		7.653	74.511		7.617	73.957		7.962	75.232	

Figuur 14: Tijdstip aankomst SEH (2024)



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

4.1. Letselaard

Tabel 22: Letselaard

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Stomp	6.989	97	91	7.210	97	91	7.424	97	93	7.390	97	94	7.723	97	94
Scherp	183	3	3	198	3	3	228	3	3	220	3	3	216	3	3
Onbekend	6	0	5	3	0	6	1	0	4	7	0	3	23	0	3
Totaal (n)	7.178	71.619		7.411	72.441		7.653	74.511		7.617	73.957		7.962	75.232	

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 kleine glasverwondingen als ernstig 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.

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 23: Aanwezigheid AIS-letselcodering bij patiënten met letsel

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
AIS-letsels gecodeerd	7.178	100	99	7.411	100	100	7.653	100	100	7.617	100	100	7.960	100	100
Geen AIS-letsels gecodeerd	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Totaal (n)	7.178	71.619		7.411	72.441		7.653	74.511		7.617	73.957		7.962	75.232	



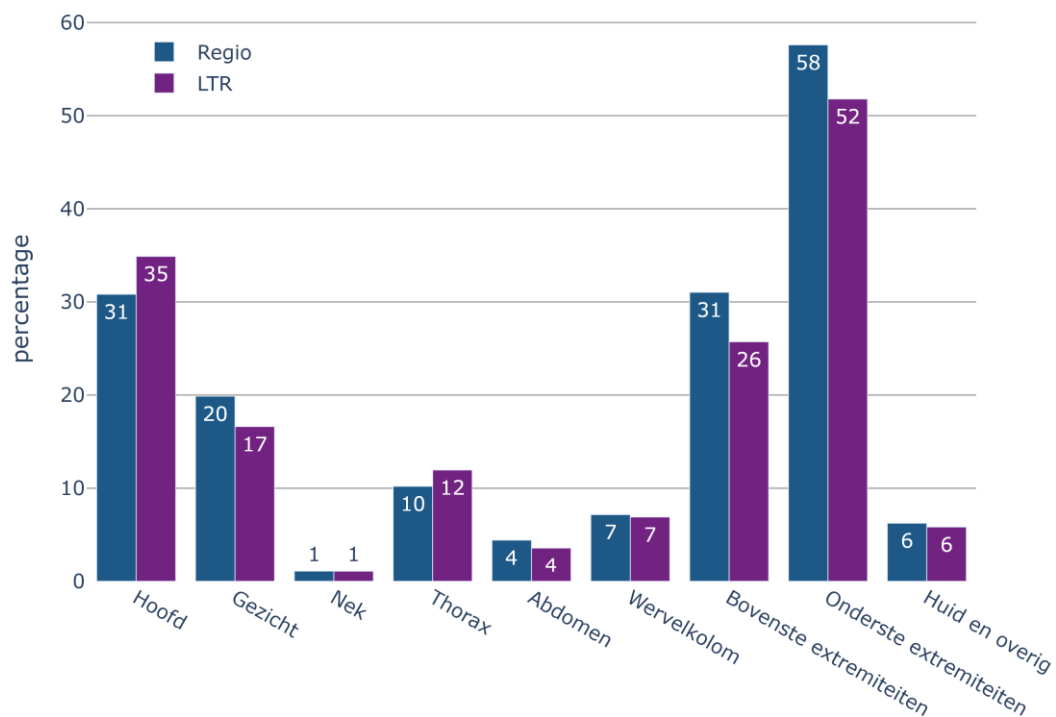
4.3. Letsels naar lichaamsregio's

Tabel 24: Verdeling AIS-letselcodes naar AIS-lichaamsregio's

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Hoofd	1.972	27	33	2.095	28	34	2.260	30	34	2.298	30	34	2.453	31	35
Gezicht	1.446	20	18	1.448	20	17	1.503	20	17	1.519	20	17	1.582	20	17
Nek	64	1	1	64	1	1	60	1	1	72	1	1	87	1	1
Thorax	781	11	12	806	11	12	832	11	12	923	12	12	812	10	12
Abdomen	304	4	3	328	4	3	296	4	3	327	4	4	352	4	4
Wervelkolom	501	7	7	495	7	7	546	7	7	564	7	7	570	7	7
Bovenste extremiteiten	2.374	33	27	2.317	31	26	2.329	30	27	2.385	31	26	2.470	31	26
Onderste extremiteiten	4.091	57	50	4.370	59	51	4.552	59	52	4.426	58	52	4.585	58	52
Huid en overig	362	5	5	360	5	4	590	8	5	607	8	6	497	6	6
Totaal (n)	7.178		71.151	7.411		72.370	7.653		74.511	7.617		73.926	7.960		75.225

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.

Figuur 15: Verdeling AIS-letselcodes naar AIS-lichaamsregio's (2024)





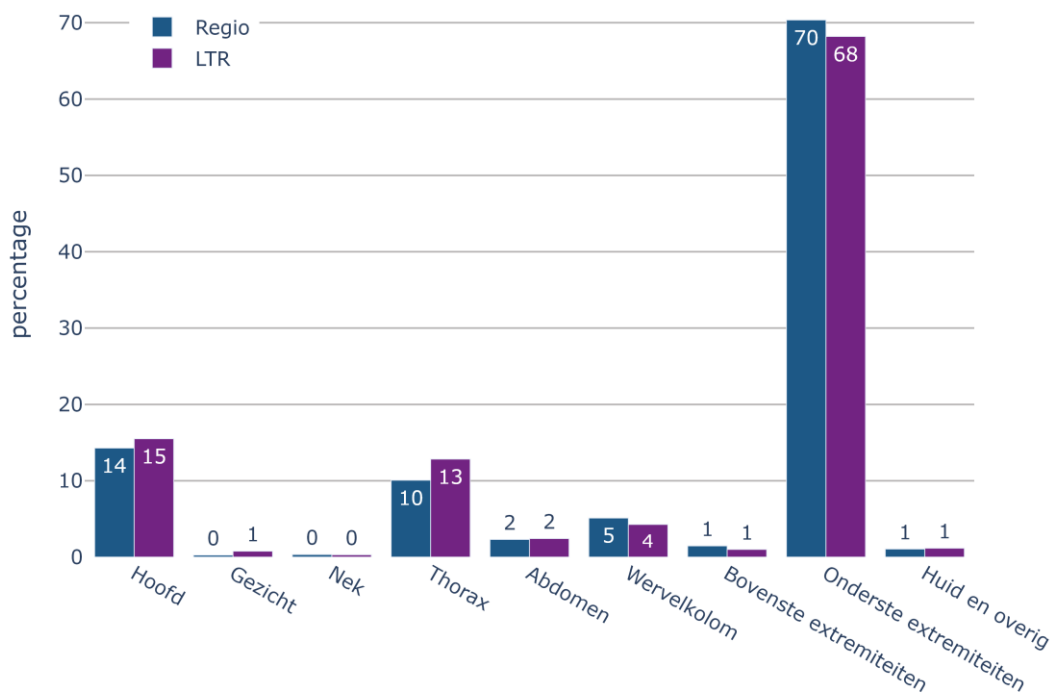
4.4. Ernstige letsels naar lichaamsregio's

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

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR	
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Hoofd	490	14	16	488	13	16	569	14	17	660	16	16	594	14	15
Gezicht	15	0	1	12	0	1	27	1	1	18	0	1	11	0	1
Nek	11	0	0	5	0	0	14	0	0	9	0	0	14	0	0
Thorax	347	10	13	374	10	13	428	11	13	466	12	13	419	10	13
Abdomen	79	2	2	82	2	2	111	3	2	91	2	2	96	2	2
Wervelkolom	152	4	4	153	4	4	185	5	4	216	5	4	213	5	4
Bovenste extremiteiten	49	1	1	40	1	1	50	1	1	64	2	1	61	1	1
Onderste extremiteiten	2.452	72	69	2.765	73	69	2.902	71	67	2.794	69	67	2.927	70	68
Huid en overig	29	1	1	35	1	1	65	2	1	34	1	1	44	1	1
Totaal (n)	3.425	31.986		3.770	33.900		4.068	36.189		4.049	36.102		4.160	36.894	

Figuur 16: Verdeling ernstige letsels (AIS ≥ 3) naar AIS-lichaamsregio's (2024)





4.5. Patiënten met letseldiagnose heupfractuur

Tabel 26: Patiënten met een heupfractuur

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Geen heupfractuur	5.162	72	75	5.185	70	74	5.388	70	74	5.435	71	74	5.616	71	73
Heupfractuur en ISS 9 - 15	2.000	28	25	2.212	30	26	2.252	29	26	2.165	28	26	2.326	29	27
Heupfractuur en ISS ≥16	16	0	0	14	0	0	13	0	0	17	0	0	20	0	0
Totaal (n)	7.178	71.619		7.411	72.441		7.653	74.511		7.617	73.957		7.962	75.232	

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

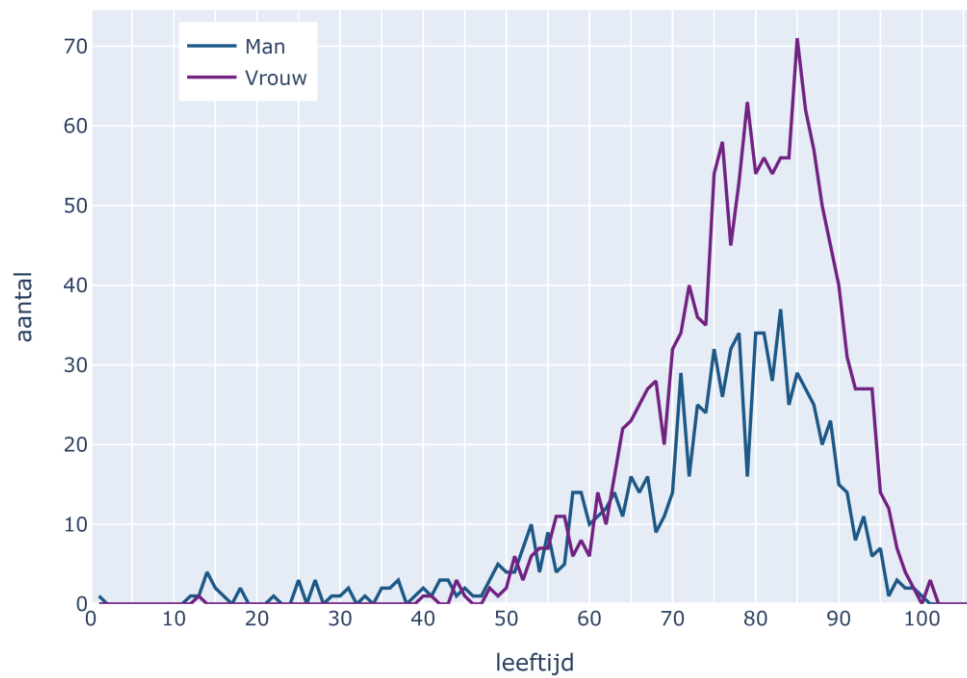
	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR	
Totaal aantal patiënten met een heupfractuur (ISS 9 - 15)	2.000	17.647		2.212	18.554		2.252	19.388		2.165	19.188		2.326	20.102	
Leeftijd bekend	2.000	17.647		2.212	18.554		2.252	19.388		2.165	19.188		2.326	20.102	
Gem ± SD leeftijd	77 ± 13	78 ± 12		77 ± 13	78 ± 13		78 ± 12	78 ± 12		77 ± 12	78 ± 12		77 ± 13	78 ± 12	
Mediaan leeftijd	81	81		80	80		80	80		80	80		80	80	
Eerste - derde kwartiel	72 - 87	72 - 87		71 - 87	71 - 87		72 - 87	72 - 87		72 - 87	72 - 87		72 - 86	72 - 86	
Range (1e-99e percentiel)	37 - 98	37 - 98		37 - 98	37 - 98		37 - 98	37 - 98		38 - 97	38 - 97		37 - 97	37 - 97	

Tabel 28: Geslacht patiënten met een heupfractuur zonder ander ernstig letsel (ISS 9 - 15)

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Man	719	36	34	785	35	35	813	36	36	783	36	35	853	37	36
Vrouw	1.281	64	66	1.427	65	65	1.439	64	64	1.382	64	65	1.473	63	64
Genderneutraal/onbekend	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal (n)	2.000	17.647		2.212	18.554		2.252	19.388		2.165	19.188		2.326	20.102	



Figuur 17: Leeftijd en geslacht patiënten met een heupfractuur zonder ander ernstig letsel (ISS 9 - 15) in de regio (2024)





4. Bijlage 4B. Totale letselernst

4.6. Revised Trauma Score (RTS)

De RTS¹⁵ 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 ademprequentie (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 categorische RTS worden de gemeten parameters SBP, de AF en EMV ingedeeld in de categorieën volgens onderstaand schema:

Gecodeerde waarde	Systolische bloeddruk (SBP)	Ademprequentie (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 categorische 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 prehospitaal (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.

¹⁵ Champion HR et al. A Revision of the Trauma Score. Journal of Trauma 1989;29: 623-629



RTS prehospital

Onderstaande tabellen tonen de categorische RTS en de individuele vitale parameters die gebruikt worden voor berekening van de categorische RTS voor patiënten die per ambulance of helikopter zijn vervoerd. NB: De prehospital RTS en individuele vitale parameters voor de berekening hiervan zijn in 2023 en 2024 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 29: Categorische RTS prehospital

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
0 - 2	1	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
3 - 4	3	0	0	5	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0
5 - 6	5	0	0	4	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
7 - 8	36	1	0	26	0	0	32	1	0	0	0	0	0	0	0
9 - 10	52	1	1	44	1	0	70	1	0	0	0	0	0	0	0
11	85	2	1	91	2	1	95	2	1	3	0	1	0	0	1
12	2.604	48	27	2.698	47	20	2.923	47	20	97	2	12	4	0	12
Onbekend	2.673	49	71	2.932	51	78	3.058	49	79	5.731	98	87	6.013	100	87
Totaal(n)	5.459	52.591		5.802	53.003		6.194	55.404		5.831	55.601		6.017	56.311	

Tabel 30: EMV prehospital

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
3	41	1	1	29	0	1	47	1	1	0	0	0	0	0	0
4 - 5	10	0	0	16	0	0	21	0	0	1	0	0	1	0	0
6 - 8	29	1	1	25	0	1	37	1	1	0	0	0	5	0	0
9 - 12	55	1	1	60	1	1	79	1	1	5	0	0	2	0	0
13 - 15	2.918	53	46	3.030	52	43	3.256	53	42	351	6	21	10	0	20
Onbekend	2.406	44	52	2.642	46	55	2.754	44	55	5.474	94	77	5.999	100	79
Totaal(n)	5.459	52.591		5.802	53.003		6.194	55.404		5.831	55.601		6.017	56.311	

Tabel 31: EMV qualifier prehospital

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Legitimate	14	0	22	0	0	16	0	0	16	342	6	23	18	0	21
Tube en/of verslapt	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Onbekend	5.443	100	78	5.802	100	83	6.194	100	84	5.489	94	77	5.999	100	79
Totaal(n)	5.459	52.591		5.802	53.003		6.194	55.404		5.831	55.601		6.017	56.311	

Tabel 32: SBP prehospitaal

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
0	6	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
1 - 49	3	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
50 - 75	14	0	0	16	0	0	12	0	0	1	0	0	0	0	0
76 - 89	40	1	0	30	1	0	41	1	0	0	0	0	2	0	0
> 89	3.546	65	40	3.701	64	32	4.029	65	34	139	2	22	132	2	20
Onbekend	1.850	34	59	2.052	35	67	2.108	34	65	5.691	98	77	5.883	98	79
Totaal(n)	5.459	52.591		5.802	53.003		6.194	55.404		5.831	55.601		6.017	56.311	

Tabel 33: AF prehospitaal

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
0	5	0	0	8	0	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0
1 - 5	6	0	0	4	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0
6 - 9	6	0	0	9	0	0	12	0	0	0	0	0	1	0	0
> 29	30	1	1	27	0	1	32	1	1	2	0	1	0	0	0
10 - 29	3.248	59	37	3.400	59	28	3.695	60	29	144	2	19	72	1	20
Onbekend	2.164	40	62	2.354	41	70	2.435	39	70	5.685	97	80	5.944	99	80
Totaal(n)	5.459	52.591		5.802	53.003		6.194	55.404		5.831	55.601		6.017	56.311	

RTS bij aankomst op de SEH

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

Tabel 34: Categorische RTS bij aankomst op de SEH

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
0 - 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 - 6	1	0	0	5	0	0	3	0	0	3	0	0	1	0	0
7 - 8	77	1	1	81	1	1	65	1	1	67	1	1	78	1	1
9 - 10	64	1	1	72	1	1	70	1	1	80	1	1	61	1	1
11	133	2	2	136	2	2	159	2	3	178	2	3	190	2	3
12	3.738	52	53	4.431	60	57	4.585	60	60	4.817	63	60	4.776	60	60
Onbekend	3.165	44	43	2.686	36	38	2.771	36	36	2.472	32	36	2.856	36	35
Totaal(n)	7.178	71.619		7.411	72.441		7.653	74.511		7.617	73.957		7.962	75.232	

Tabel 35: EMV bij aankomst op de SEH

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
3	133	2	1	111	1	1	126	2	1	136	2	1	116	1	1
4 - 5	7	0	0	7	0	0	10	0	0	9	0	0	6	0	0
6 - 8	19	0	0	19	0	1	38	0	1	30	0	1	22	0	0
9 - 12	64	1	1	71	1	1	87	1	2	111	1	1	94	1	1
13 - 15	6.875	96	78	7.115	96	80	7.338	96	82	7.275	96	81	7.667	96	82
Onbekend	80	1	19	88	1	16	54	1	15	56	1	15	57	1	14
Totaal(n)	7.178	71.619		7.411	72.441		7.653	74.511		7.617	73.957		7.962	75.232	

Tabel 36: EMV qualifier bij aankomst op de SEH

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Legitimate	6.875	96	67	7.284	98	67	7.528	98	69	7.451	98	83	7.755	97	86
Tube en/of verslapt	241	3	2	112	2	2	118	2	3	125	2	2	116	1	2
Onbekend	62	1	31	15	0	31	7	0	28	41	1	15	91	1	12
Totaal(n)	7.178	71.619		7.411	72.441		7.653	74.511		7.617	73.957		7.962	75.232	

Tabel 37: SBP bij aankomst op de SEH

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
1 - 49	1	0	0	1	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0
50 - 75	20	0	0	18	0	0	14	0	0	21	0	0	19	0	0
76 - 89	55	1	1	41	1	1	52	1	1	43	1	1	56	1	1
> 89	5.627	78	81	6.043	82	81	6.227	81	82	6.158	81	81	6.347	80	81
Onbekend	1.475	21	18	1.308	18	17	1.359	18	17	1.388	18	17	1.540	19	18
Totaal(n)	7.178	71.619		7.411	72.441		7.653	74.511		7.617	73.957		7.962	75.232	

Tabel 38: AF bij aankomst op de SEH

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR	
		n	%		n	%		n	%		n	%		n	%
0		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
1 - 5		1	0	0	4	0	0	1	0	0	2	0	0	1	0
6 - 9		16	0	0	33	0	0	18	0	0	26	0	0	30	0
> 29		92	1	2	90	1	2	123	2	2	120	2	2	174	2
10 - 29		4.072	57	66	4.774	64	71	4.936	64	73	5.353	70	74	5.247	66
Onbekend		2.997	42	31	2.510	34	26	2.574	34	25	2.116	28	24	2.510	32
Totaal (n)		7.178	71.619		7.411	72.441		7.653	74.511		7.617	73.957		7.962	75.232

4.7. 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 ($ISS \geq 16$) is het zuur-base evenwicht niet geregistreerd. Het base-overschot en INR waarden zijn relevant voor de prognose van ernstig gewonde patiënten. Echter in het registratieproces is de ISS nog niet altijd bekend. Daarom is voornamelijk 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 39: Verdeling zuur-base waarden ernstig gewonden (ISS $\geq$ 16) gemeten binnen een uur na aankomst SEH

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
> 0	64	15	9	81	18	11	189	32	12	181	31	12	148	26	11
0 tot -2	76	17	10	52	11	8	98	17	9	84	14	9	133	23	13
-2 tot -6	66	15	14	62	14	13	91	16	14	93	16	14	87	15	15
-6 tot -10	25	6	4	21	5	5	23	4	5	28	5	5	27	5	5
-10 tot -15	16	4	2	11	2	2	16	3	2	12	2	2	9	2	2
$\leq$ -15	7	2	3	14	3	3	17	3	2	8	1	2	12	2	3
Onbekend	181	42	58	213	47	59	152	26	56	174	30	57	151	27	51
Totaal (n)	435		4.653	454		4.871	586		5.556	580		5.523	567		5.534

Tabel 40: Tijd tot bereiken zuur-base normaalwaarde bij ernstig gewonden (ISS $\geq$ 16)

	2020		2021		2022		2023		2024	
	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR
Aantal patiënten met letsel met ISS $\geq$ 16	435	4.653	454	4.871	586	5.556	580	5.523	567	5.534
Tijd tot bereiken normaalwaarde bekend	232	1.617	210	1.652	381	1.890	348	2.048	339	2.091
Percentage tijd tot bereiken normaalwaarde bekend	53%	35%	46%	34%	65%	34%	60%	37%	60%	38%
Normaalwaarde niet bereikt vanwege overlijden	31	156	21	114	32	155	24	184	22	221
Percentage normaalwaarde niet bereikt vanwege overlijden	13%	10%	10%	7%	8%	8%	7%	9%	6%	11%
Mediane tijd tot bereiken normaalwaarde	53m	42m	49m	35m	26m	33m	27m	32m	22m	29m
Eerste - derde kwartiel	17m - 7h	13m - 9h	17m - 7h	14m - 8h	16m - 3h	14m - 8h	15m - 3h	13m - 9h	15m - 2h	13m - 12h

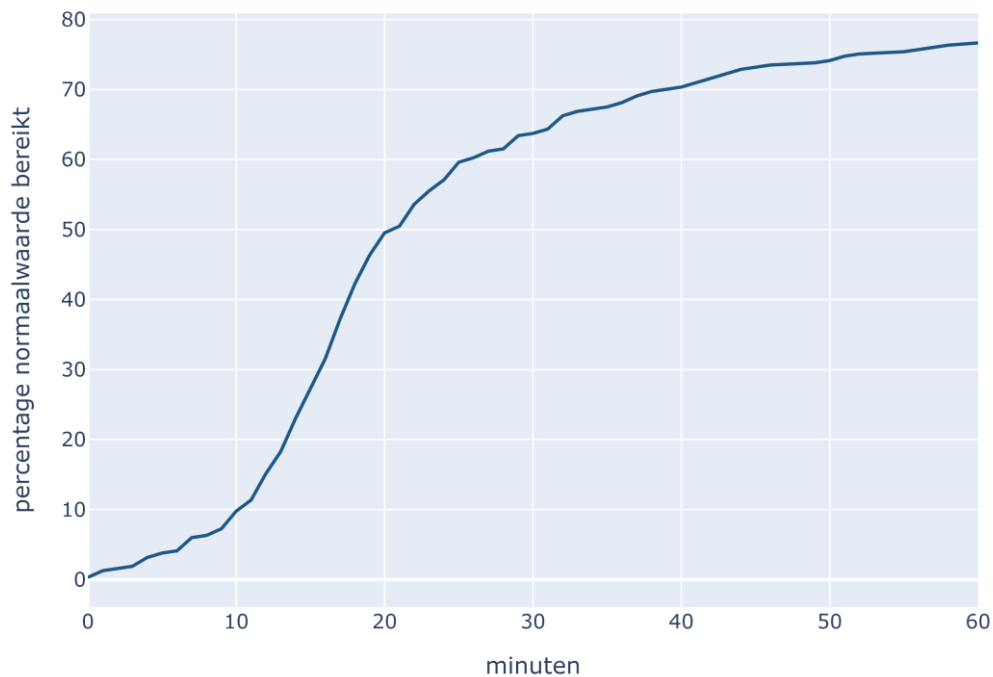
Normaalwaarde = referentiewaarde van het betreffende ziekenhuis.

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

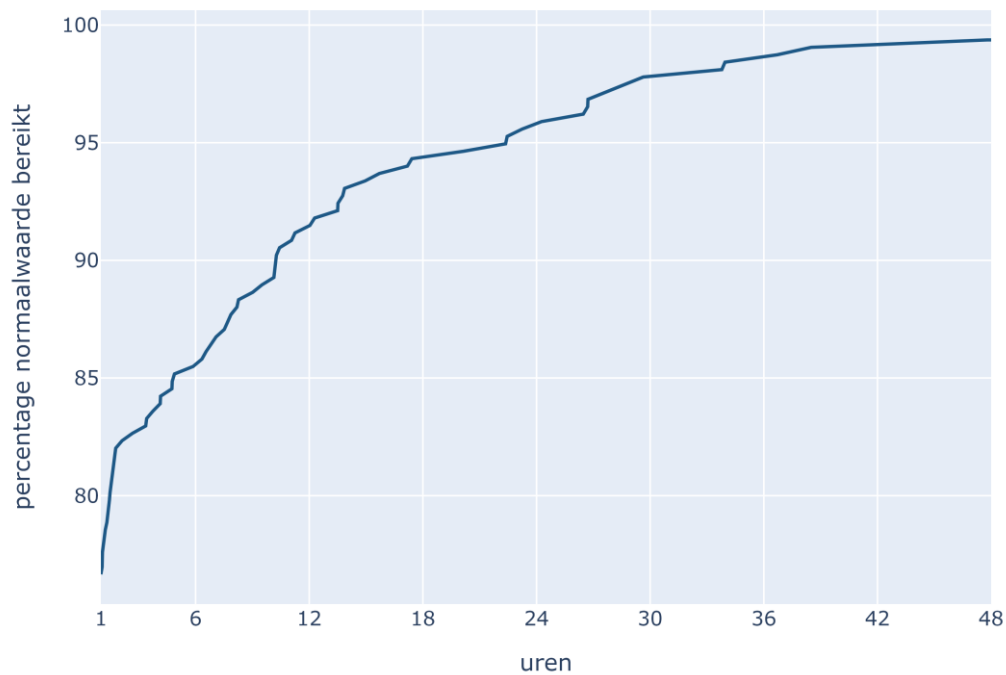
Tijd tot bereiken normaalwaarde bekend = het tijdstip aankomst SEH is bekend en aan één van de volgende twee andere voorwaarden is voldaan: 1. het tijdstip bereiken normaalwaarde is bekend; 2. de patiënt is overleden en de zuur-base waarden zijn gemeten binnen een uur na aankomst SEH. Als de normaalwaarde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



Figuur 18: Cumulatieve tijd tot bereiken normaalwaarde van zuur-base gemeten bij ernstig gewonden (ISS ≥ 16) per minuut (exclusief overleden patiënten) in de regio (2024)



Figuur 19: Cumulatieve tijd tot bereiken normaalwaarde van zuur-base gemeten bij ernstig gewonden (ISS ≥ 16) per uur (exclusief overleden patiënten) in de regio (2024)





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 41: Verdeling INR metingen gemeten binnen een uur na aankomst SEH bij ernstig gewonden (ISS ≥ 16)

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
< 1,2	195	45	33	199	44	32	253	43	32	202	35	33	215	38	31
1,20 - 1,3	54	12	10	48	11	8	58	10	7	81	14	8	44	8	8
1,4 - 2,3	16	4	4	19	4	4	27	5	4	33	6	4	36	6	4
$\geq 2,4$	18	4	3	10	2	3	13	2	2	14	2	2	15	3	1
Onbekend	152	35	49	178	39	52	235	40	55	250	43	53	257	45	56
Totaal (n)	435		4.653	454		4.871	586		5.556	580		5.523	567		5.534

NB: In vergelijking met voorgaande gepubliceerde jaarrapporten tot 2023 zijn de aantallen bij 'onbekend' 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.

4.8. 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 weer¹⁶. 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.

¹⁶ 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

Tabel 42: Injury Severity Score (ISS)

	2020		2021		2022		2023		2024	
	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR
Totaal aantal patiënten met letsel	7.178	71.619	7.411	72.441	7.653	74.511	7.617	73.957	7.962	75.232
ISS bekend	7.176	71.119	7.411	72.324	7.653	74.509	7.617	73.911	7.960	75.210
Percentage ISS bekend	100%	99%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Gem ± SD ISS	8 ± 6	7 ± 6	8 ± 6	7 ± 6	8 ± 6	8 ± 6	8 ± 6	8 ± 6	8 ± 6	8 ± 6
Mediaan ISS	9	6	9	6	9	9	9	9	9	9
Eerste - derde kwartiel ISS	4 - 9	4 - 9	4 - 9	4 - 9	4 - 9	4 - 9	4 - 9	4 - 9	4 - 9	4 - 9
Range (1e-99e percentiel) ISS	1 - 33	1 - 30	1 - 30	1 - 30	1 - 33	1 - 30	1 - 35	1 - 30	1 - 30	1 - 30

Tabel 43: Ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16)

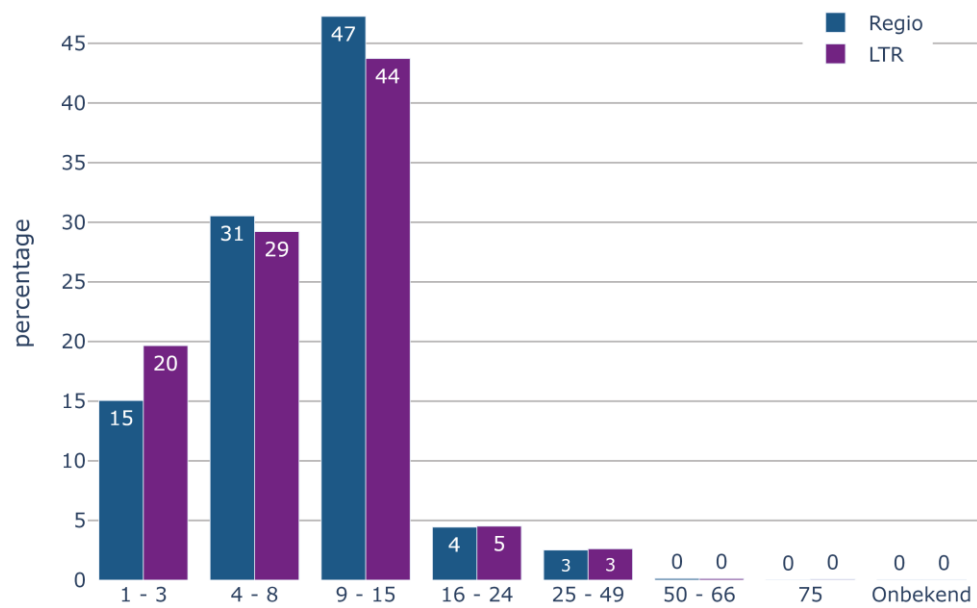
	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Ernstig gewond (ISS ≥ 16)	435	6	6	454	6	7	586	8	7	580	8	7	567	7	7
Niet ernstig gewond (ISS < 16)	6.741	94	93	6.957	94	93	7.067	92	93	7.037	92	92	7.393	93	93
Onbekend	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Totaal(n)	7.178	71.619		7.411	72.441		7.653	74.511		7.617	73.957		7.962	75.232	

Tabel 44: ISS letselernst in categorieën

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
1 - 3	1.145	16	22	1.148	15	21	1.069	14	19	1.120	15	19	1.199	15	20
4 - 8	2.426	34	30	2.335	32	30	2.319	30	30	2.284	30	30	2.431	31	29
9 - 15	3.170	44	40	3.474	47	42	3.679	48	43	3.633	48	43	3.763	47	44
16 - 24	230	3	4	280	4	4	353	5	4	351	5	5	354	4	5
25 - 49	182	3	3	166	2	2	214	3	3	201	3	3	201	3	3
50 - 66	19	0	0	5	0	0	16	0	0	25	0	0	11	0	0
75	4	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	1	0	0
Onbekend	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Totaal(n)	7.178	71.619		7.411	72.441		7.653	74.511		7.617	73.957		7.962	75.232	



Figuur 20: ISS letselernst in categorieën (2024)





Patiëntkarakteristieken mild gewonde patiënten (ISS 4 - 8)

Tabel 45: Patiëntkarakteristieken van mild gewonde patiënten (ISS 4 - 8) (2024)

		Regio		LTR	
		n	%	n	%
Aantal patiënten (% van totaal)		2.431	31	21.984	29
Leeftijd	Leeftijd bekend	2.431	100	21.984	100
	Gem ± SD leeftijd	50 ± 29		52 ± 29	
	Mediaan	57		60	
	1e - 3e kwartiel	20 - 76		24 - 78	
	Range (1e-99e percentiel)	1 - 94		1 - 94	
Geslacht	Man	1.186	49	11.049	50
	Vrouw	1.245	51	10.935	50
	Genderneutraal / onbekend	0	0	0	0
Oorzaak letsel incident	Privé	1.501	62	12.979	59
	Verkeer	472	19	4.817	22
	Sport	291	12	2.039	9
	Bedrijfsongeval	82	3	732	3
	Toegebracht door anderen	58	2	508	2
	Zelfmutilatie/TS	12	0	127	1
	Anders	4	0	83	0
	Onbekend	11	0	699	3
Ziekenhuis opnameduur	1 dag	427	18	3.163	14
	2 dagen	880	36	7.541	34
	3-7 dagen	815	34	7.667	35
	8-14 dagen	232	10	2.624	12
	15-21 dagen	54	2	628	3
	> 21 dagen	23	1	329	1
	Onbekend	0	0	32	0
	Gem ± SD opnameduur (dagen)	3 ± 4		4 ± 5	
	Mediaan opnameduur (dagen)	2		3	



Patiëntkarakteristieken matig gewonde patiënten (ISS 9 - 15)

Tabel 46: Patiëntkarakteristieken van matig gewonde patiënten (ISS 9 - 15) (2024)

		Regio		LTR	
		n	%	n	%
Aantal patiënten (% van totaal)		3.763	47	32.901	44
Leeftijd	Leeftijd bekend	3.763	100	32.901	100
	Gem ± SD leeftijd	70 ± 20		71 ± 20	
	Mediaan	76		77	
	1e - 3e kwartiel	64 - 84		64 - 85	
	Range (1e-99e percentiel)	4 - 96		3 - 96	
Geslacht	Man	1.650	44	14.321	44
	Vrouw	2.113	56	18.580	56
	Genderneutraal / onbekend	0	0	0	0
Oorzaak letsel incident	Privé	2.807	75	23.751	72
	Verkeer	611	16	5.774	18
	Sport	210	6	1.363	4
	Bedrijfsongeval	83	2	605	2
	Toegebracht door anderen	33	1	356	1
	Zelfmutilatie/TS	14	0	143	0
	Anders	0	0	59	0
	Onbekend	5	0	850	3
Ziekenhuis opnameduur	1 dag	212	6	1.466	4
	2 dagen	449	12	3.572	11
	3-7 dagen	2.021	54	16.102	49
	8-14 dagen	865	23	9.129	28
	15-21 dagen	164	4	1.791	5
	> 21 dagen	51	1	804	2
	Onbekend	1	0	37	0
Gem ± SD opnameduur (dagen)		6 ± 5		7 ± 6	
Mediaan opnameduur (dagen)		5		6	



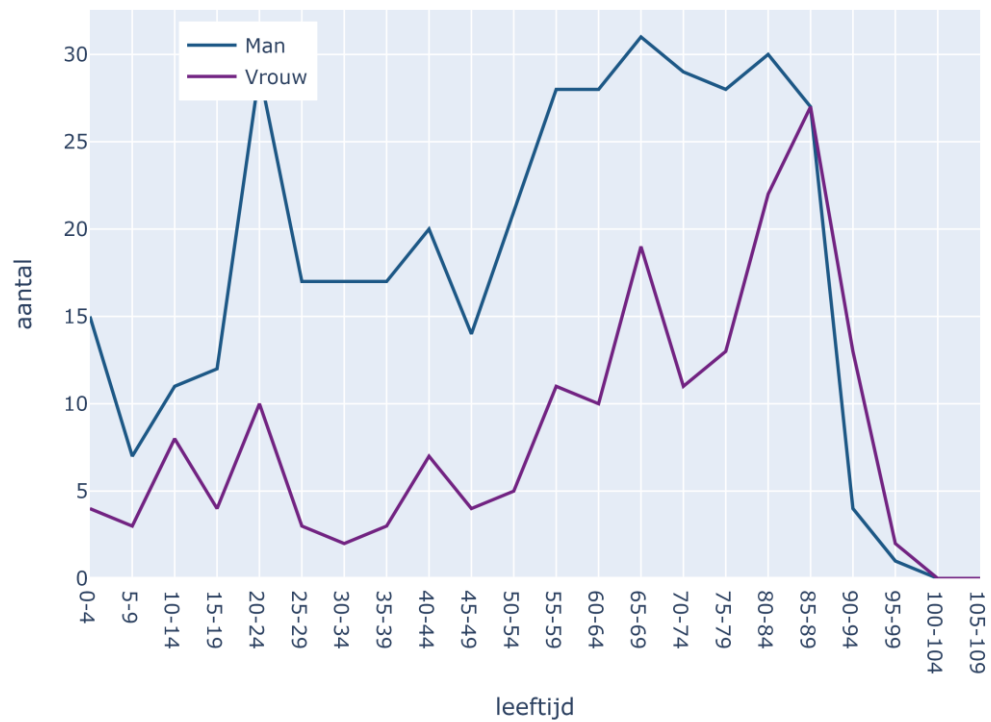
Patiëntkarakteristieken ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16)

Tabel 47: Patiëntkarakteristieken van ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16) (2024)

		Regio		LTR	
		n	%	n	%
Aantal patiënten (% van totaal)		567	7	5.534	7
Leeftijd	Leeftijd bekend	567	100	5.534	100
	Gem ± SD leeftijd	56 ± 26		55 ± 24	
	Mediaan	61		60	
	1e - 3e kwartiel	34 - 77		36 - 75	
	Range (1e-99e percentiel)	1 - 92		3 - 93	
Geslacht	Man	386	68	3.672	66
	Vrouw	181	32	1.862	34
	Genderneutraal / onbekend	0	0	0	0
Oorzaak letsel incident	Privé	259	46	2.360	43
	Verkeer	208	37	2.146	39
	Sport	42	7	305	6
	Bedrijfsongeval	17	3	229	4
	Toegebracht door anderen	9	2	188	3
	Zelfmutilatie/TS	23	4	242	4
	Anders	4	1	19	0
	Onbekend	5	1	45	1
Ziekenhuis opnameduur	1 dag	57	10	571	10
	2 dagen	66	12	647	12
	3-7 dagen	203	36	1.949	35
	8-14 dagen	127	22	1.192	22
	15-21 dagen	57	10	530	10
	> 21 dagen	57	10	636	11
	Onbekend	0	0	9	0
	Gem ± SD opnameduur (dagen)	9 ± 13		10 ± 14	
	Mediaan opnameduur (dagen)	6		6	



Figuur 21: Leeftijd (per 5 jaar) en geslacht ernstig gewonde patiënten met letsel met een ISS $\geq$ 16 in de regio (2024)





Tabel 48: Oorzaak incident gedetailleerd voor ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16)

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Laag energetische val	133	31	28	138	30	29	137	23	26	135	23	29	194	34	31
Verkeersongeval: fiets (incl. e-bike)	79	18	18	74	16	19	114	19	22	128	22	20	113	20	21
Hoog energetische val	30	7	16	31	7	16	57	10	15	52	9	16	34	6	14
Verkeersongeval: gemotoriseerd (excl. motorfiets, brommer, scooter, snorfiets)	51	12	9	54	12	9	55	9	9	62	11	10	54	10	9
Verkeersongeval: motorfiets	17	4	4	21	5	3	32	5	4	30	5	4	28	5	4
Verkeersongeval: brommer, scooter, snorfiets	18	4	6	15	3	6	18	3	6	17	3	4	11	2	3
Verkeersongeval: voetganger	12	3	3	9	2	3	14	2	3	17	3	3	14	2	3
Steekincident (scherp object)	9	2	2	8	2	2	15	3	2	6	1	2	11	2	2
Geslagen (stomp object)	1	0	2	3	1	2	6	1	2	2	0	2	2	0	2
Asfyxie	3	1	1	3	1	1	8	1	1	0	0	1	2	0	1
Verkeersongeval: anders	5	1	1	6	1	1	5	1	1	4	1	1	2	0	1
Verdrinking	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1
Thermisch (brand)ongeval	6	1	2	9	2	1	7	1	1	7	1	1	4	1	1
Schietincident	2	0	1	2	0	1	2	0	1	8	1	1	4	1	1
Explosie	1	0	0	3	1	0	2	0	0	3	1	0	1	0	0
Anders	64	15	6	75	17	5	111	19	6	101	17	5	87	15	5
Onbekend	2	0	1	1	0	2	1	0	1	6	1	2	4	1	1
Totaal (n)	435		4.653	454		4.871	586		5.556	580		5.523	567		5.534

Tabel 49: Vervoer ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16)

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Ambulance	400	92	91	411	91	90	541	92	92	538	93	92	516	91	91
Eigen vervoer	14	3	5	28	6	5	21	4	5	28	5	6	39	7	6
Helikopter	11	3	2	8	2	2	14	2	1	4	1	2	6	1	1
Anders	2	0	0	1	0	0	3	1	0	1	0	0	0	0	0
Onbekend	8	2	1	6	1	3	7	1	1	9	2	1	6	1	1
Totaal (n)	435		4.653	454		4.871	586		5.556	580		5.523	567		5.534



5. Bijlage 5 Opvang van traumapatiënten

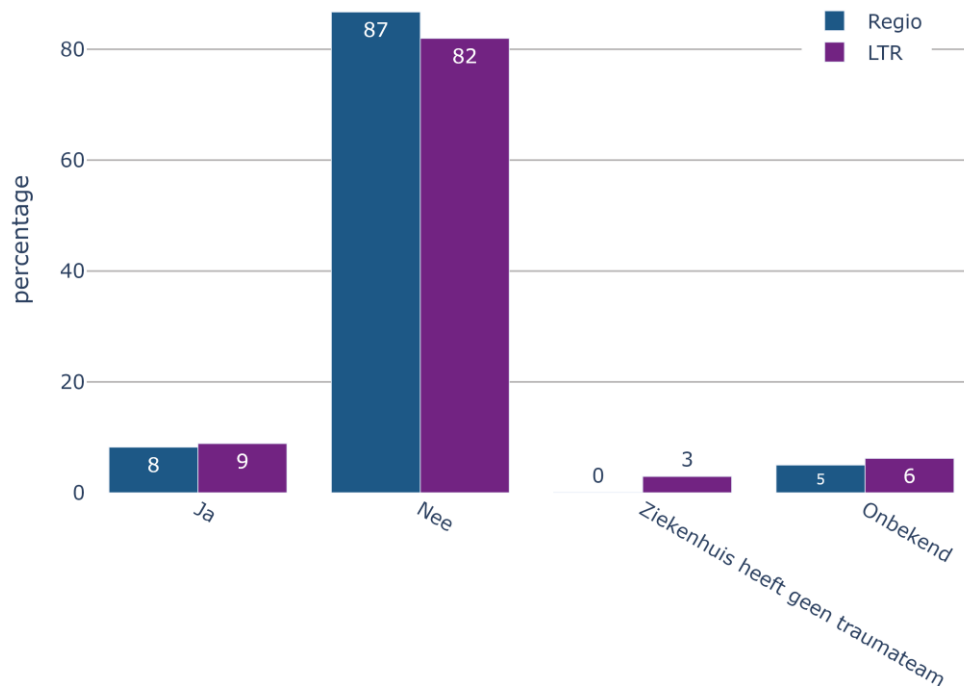
5.1. Activatie traumateam in ziekenhuis

Tabel 50: Activatie traumateam bij patiënten in alle ziekenhuizen die deelnemen aan de LTR

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Ja	669	9	9	544	7	8	719	9	9	685	9	9	655	8	9
Nee	5.709	80	65	6.059	82	65	6.147	80	68	6.283	82	80	6.905	87	82
Ziekenhuis heeft geen traumateam	2	0	18	0	0	19	0	0	18	10	0	6	4	0	3
Onbekend	798	11	9	808	11	9	787	10	6	639	8	5	398	5	6
Totaal (n)	7.178		71.619	7.411		72.441	7.653		74.511	7.617		73.957	7.962		75.232

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

Figuur 22: Activatie traumateam bij patiënten in alle ziekenhuizen die deelnemen aan de LTR (2024)





5.2. Duur tot eerste CT-scan bij ernstig gewonden

Tabel 51: Duur tot de eerste CT-scan voor ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16)

	2020		2021		2022		2023		2024	
	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR
Totaal aantal patiënten met letsel met ISS ≥ 16	435	4.653	454	4.871	586	5.556	580	5.523	567	5.534
Aantal patiënten met letsel met ISS ≥ 16 waarvan de tijdsduur tot eerste CT is geregistreerd	378	3.820	386	4.030	515	4.697	492	4.692	486	4.784
Percentage duur tot eerste CT geregistreerd	87%	82%	85%	83%	88%	85%	85%	85%	86%	86%
Gem ± SD duur tot eerste CT (minuten)	61 ± 83	54 ± 98	64 ± 90	58 ± 107	65 ± 125	58 ± 113	56 ± 117	52 ± 97	59 ± 116	53 ± 98
Mediaan duur tot eerste CT (minuten)	42	32	43	33	37	33	30	29	30	30
Eerste - derde kwartiel (minuten)	29 - 61	18 - 58	28 - 68	19 - 60	25 - 61	19 - 60	20 - 55	17 - 55	20 - 59	18 - 55
Range (1e-99e percentiel) duur tot eerste CT (minuten)	10 - 441	1 - 469	11 - 418	2 - 608	11 - 449	1 - 665	6 - 645	1 - 464	7 - 742	0 - 507

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

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
1 - 30 min	109	25	39	113	25	39	202	34	39	246	42	44	245	43	44
31 - 60 min	172	40	24	160	35	24	182	31	25	142	24	22	125	22	24
1 - 1,5 uur	52	12	10	57	13	10	63	11	10	51	9	9	51	9	9
1,5 - 2 uur	20	5	4	24	5	5	20	3	4	24	4	4	18	3	4
2 - 3 uur	12	3	3	16	4	3	27	5	3	16	3	3	29	5	3
3 - 4 uur	4	1	1	5	1	1	5	1	1	1	0	1	8	1	1
4 - 24 uur	9	2	2	11	2	2	16	3	2	12	2	2	10	2	2
Onbekend	57	13	18	68	15	17	71	12	15	88	15	15	81	14	14
Totaal (n)	435		4.653	454		4.871	586		5.556	580		5.523	567		5.534

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.



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

Tabel 53: Verdeling van de duur tot de eerste CT-scan voor ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16) met ernstig schedelhersenletsel (SHL, MAIS hoofd ≥ 3)

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
1 - 30 min	76	32	45	84	37	45	139	47	45	169	53	50	152	49	49
31 - 60 min	104	44	25	85	37	24	89	30	25	78	24	22	74	24	25
1 - 1,5 uur	27	11	9	23	10	9	28	10	9	27	8	9	32	10	8
1,5 - 2 uur	10	4	4	7	3	4	11	4	4	8	2	3	10	3	4
2 - 3 uur	3	1	2	4	2	2	8	3	3	6	2	3	14	5	3
3 - 4 uur	1	0	1	2	1	1	2	1	1	0	0	1	2	1	1
4 - 24 uur	6	3	2	3	1	2	5	2	2	7	2	2	4	1	2
Onbekend	9	4	13	19	8	13	11	4	11	26	8	11	23	7	9
Totaal (n)	236		2.475	227		2.603	293		3.019	321		2.960	311		2.865

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

MAIS = "Maximum Abbreviated Injury Score". Dit geeft de hoogste letselerst-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 54: Verdeling van de duur tot de eerste CT-scan voor ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16) zonder ernstig schedelhersenletsel (SHL, MAIS hoofd ≥ 3)

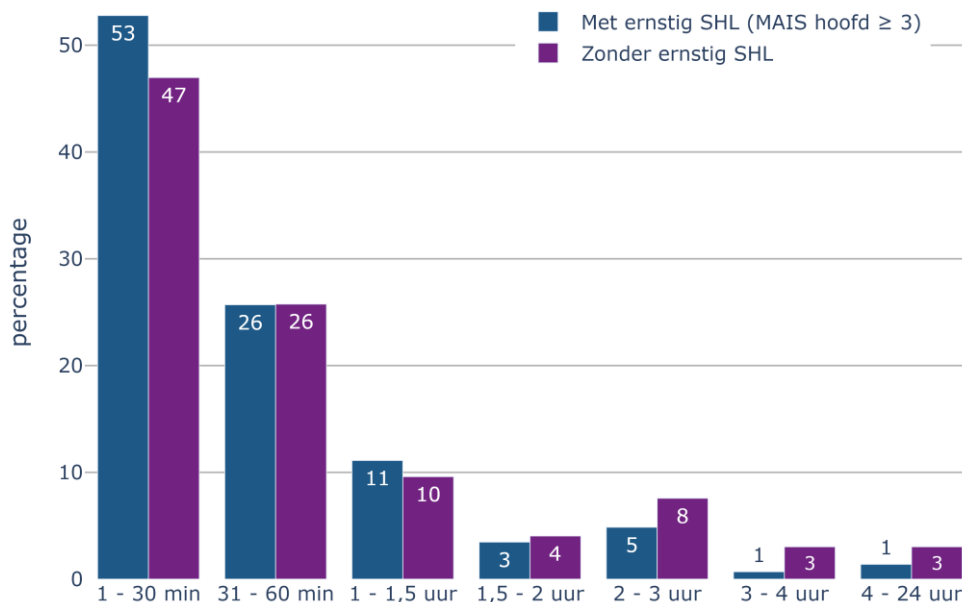
	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
1 - 30 min	33	17	31	29	13	31	63	22	31	77	30	36	93	36	38
31 - 60 min	68	34	24	75	33	24	93	32	25	64	25	23	51	20	23
1 - 1,5 uur	25	13	10	34	15	11	35	12	11	24	9	9	19	7	9
1,5 - 2 uur	10	5	4	17	7	5	9	3	5	16	6	4	8	3	4
2 - 3 uur	9	5	4	12	5	4	19	6	4	10	4	4	15	6	4
3 - 4 uur	3	2	1	3	1	1	3	1	1	1	0	2	6	2	2
4 - 24 uur	3	2	2	8	4	2	11	4	2	5	2	2	6	2	2
Onbekend	48	24	24	49	22	22	60	20	21	62	24	20	58	23	18
Totaal (n)	199		2.178	227		2.268	293		2.537	259		2.563	256		2.669

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

MAIS = "Maximum Abbreviated Injury Score". Dit geeft de hoogste letselerst-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 23: Verdeling van de duur tot de eerste CT-scan voor ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16) met en zonder een ernstig schedelhersenletsel (MAIS hoofd ≥ 3) (exclusief onbekende tijdsduur tot eerste CT of geen CT-scan gemaakt) in de regio (2024)



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. Daarnaast kunnen bij de categorie 'anders' ook handelingen zijn ingevuld die we niet als spoedinterventie beschouwen. Dit verklaart de hoge scores in de categorie 'anders' en leidt mogelijk tot een onderschatting van de aantallen in de andere categorieën en/of een overschatting van het totaal aantal spoedinterventies. Voor registratiejaar 2024 zijn nieuwe registratieafspraken gemaakt om de datakwaliteit te verbeteren.



Tabel 55: Eerste spoedinterventie ernstig gewonden (ISS ≥ 16)

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Geen spoedinterventie uitgevoerd	336	77	77	351	77	78	465	79	79	459	79	81	475	84	82
Craniotomie	20	5	5	8	2	4	24	4	4	24	4	3	27	5	4
Damage control laparotomie	8	2	2	6	1	2	13	2	2	7	1	2	14	2	2
ICP-meting	12	3	3	18	4	2	14	2	2	24	4	3	5	1	2
Interventieradiologie	12	3	2	10	2	2	13	2	2	15	3	2	6	1	2
Damage control orthopedics	6	1	2	5	1	2	13	2	2	17	3	2	6	1	1
Damage control thoracotomie	1	0	0	1	0	1	4	1	1	3	1	1	4	1	1
Extremiteitenrevascularisatie	1	0	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	2	0	0
Coniotomie/cricothyrotomie	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Extraperitoneaal pelvic packing	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Anders	38	9	5	53	12	4	36	6	4	27	5	4	18	3	4
Onbekend	0	0	4	1	0	4	1	0	4	3	1	2	9	2	2
Totaal (n)	435		4.653	454		4.871	586		5.556	580		5.523	567		5.534

Tabel 56: Duur tot eerste spoedinterventie (minuten) ernstig gewonden (exclusief de categorie 'anders' uit voorgaande tabel) (ISS ≥ 16)

	2020		2021		2022		2023		2024	
	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR
Totaal aantal patiënten met letsel met ISS ≥ 16 en specifieke spoedinterventie geregistreerd (exclusief anders)	61	674	49	681	84	724	91	717	65	633
Duur tot eerste spoedinterventie bekend	50	590	41	594	74	684	83	689	65	604
Percentage duur tot eerste spoedinterventie bekend	82%	88%	84%	87%	88%	94%	91%	96%	100%	95%
Gem ± SD duur tot eerste spoedinterventie (minuten)	138 ± 188	153 ± 193	188 ± 186	156 ± 186	179 ± 226	162 ± 195	205 ± 222	179 ± 231	198 ± 250	163 ± 200
Mediaan duur tot eerste spoedinterventie (minuten)	88	94	137	99	106	102	128	98	103	95
Eerste - derde kwartiel (minuten)	61 - 138	60 - 158	82 - 202	58 - 175	68 - 171	62 - 173	80 - 211	64 - 176	68 - 167	63 - 174
Range (1e-99e percentiel) duur tot eerste spoedinterventie (minuten)	3 - 1157	4 - 1183	21 - 1045	4 - 1097	20 - 1270	7 - 1094	20 - 1117	4 - 1284	27 - 1304	9 - 1138

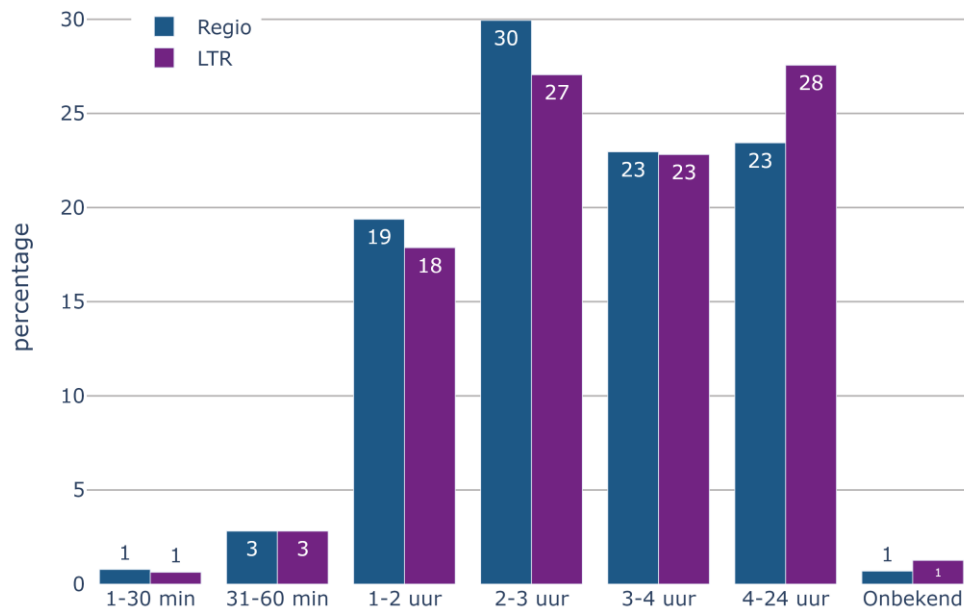


5.4. Verblijfsduur SEH

Tabel 57: Verblijfsduur SEH

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
1-30 min	165	2	1	166	2	1	220	3	1	106	1	1	62	1	1
31-60 min	214	3	3	185	2	2	161	2	2	201	3	3	224	3	3
1-2 uur	1.621	23	19	1.420	19	17	1.365	18	16	1.477	19	18	1.543	19	18
2-3 uur	2.146	30	28	2.288	31	26	2.175	28	26	2.186	29	27	2.384	30	27
3-4 uur	1.511	21	22	1.664	22	22	1.772	23	22	1.710	22	23	1.828	23	23
4-24 uur	1.477	21	23	1.666	22	25	1.939	25	28	1.861	24	28	1.866	23	28
Onbekend	44	1	3	22	0	6	21	0	4	76	1	1	55	1	1
Totaal (n)	7.178		71.619	7.411		72.441	7.653		74.511	7.617		73.957	7.962		75.232

Figuur 24: Verblijfsduur SEH (2024)



Tabel 58: Verblijfsduur SEH ernstig gewonden (ISS ≥ 16)

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
1-30 min	8	2	2	18	4	2	16	3	3	6	1	2	6	1	2
31-60 min	21	5	6	17	4	6	23	4	7	28	5	7	28	5	8
1-2 uur	74	17	23	72	16	20	114	19	21	134	23	23	114	20	22
2-3 uur	98	23	21	89	20	19	107	18	19	90	16	19	107	19	19
3-4 uur	75	17	18	97	21	17	109	19	18	106	18	19	95	17	18
4-24 uur	155	36	28	154	34	27	210	36	30	210	36	29	215	38	29
Onbekend	4	1	2	7	2	8	7	1	3	6	1	1	2	0	2
Totaal (n)	435		4.653	454		4.871	586		5.556	580		5.523	567		5.534

5.5. Bestemming na SEH

Tabel 59: Bestemming na SEH

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Verpleegafdeling	5.771	80	87	6.024	81	86	6.227	81	85	6.158	81	86	6.530	82	86
IC/HC/MC	437	6	5	427	6	4	458	6	5	483	6	5	482	6	5
OK	700	10	4	656	9	5	630	8	5	568	7	4	540	7	4
Ander ziekenhuis	246	3	4	294	4	4	325	4	4	346	5	4	404	5	4
Overleden op SEH	9	0	0	4	0	0	4	0	0	11	0	0	3	0	0
Onbekend	15	0	0	6	0	1	9	0	2	51	1	1	3	0	1
Totaal (n)	7.178		71.619	7.411		72.441	7.653		74.511	7.617		73.957	7.962		75.232

Verpleegafdeling = patiënt gaat vanaf de SEH naar een verpleegafdeling, maar kan op een later moment alsnog op bijvoorbeeld de OK of IC behandeld zijn. 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 60: Duur van de ziekenhuisopname

	2020		2021		2022		2023		2024	
	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR
Totaal aantal patiënten met letsel	7.178	71.619	7.411	72.441	7.653	74.511	7.617	73.957	7.962	75.232
Aantal opnames	6.923	68.898	7.113	69.013	7.324	70.320	7.260	70.862	7.555	72.389
Percentage opnames	96%	96%	96%	95%	96%	94%	95%	96%	95%	96%
Opnameduur bekend	6.920	68.769	7.113	67.932	7.324	69.822	7.259	70.655	7.554	72.293
Percentage opnameduur bekend	100%	100%	100%	98%	100%	99%	100%	100%	100%	100%
Gem ± SD opnameduur (dagen)	6 ± 6	6 ± 9	6 ± 6	6 ± 7	6 ± 7	6 ± 7	6 ± 6	6 ± 7	5 ± 6	6 ± 7
Mediaan opnameduur (dagen)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Eerste – derde kwartiel opnameduur (dagen)	2 – 7	2 – 7	2 – 7	2 – 7	2 – 8	2 – 8	2 – 7	2 – 8	2 – 7	2 – 8
Range (1e-99e percentiel) opnameduur (dagen)	1 – 31	1 – 34	1 – 28	1 – 31	1 – 31	1 – 33	1 – 32	1 – 33	1 – 27	1 – 31

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 voor wie 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 61: Aantal dagen ziekenhuisopname

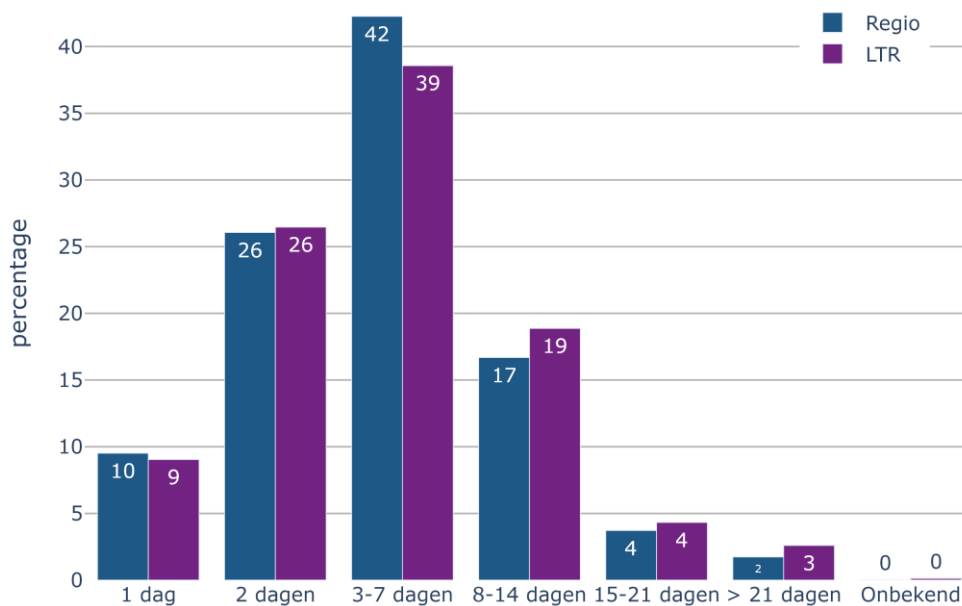
	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
1 dag	534	8	8	545	8	8	612	8	9	614	8	8	719	10	9
2 dagen	1.896	27	29	1.861	26	28	1.785	24	27	1.858	26	27	1.969	26	26
3-7 dagen	2.932	42	38	3.137	44	38	3.047	42	37	2.984	41	38	3.193	42	39
8-14 dagen	1.154	17	17	1.182	17	18	1.370	19	19	1.301	18	19	1.261	17	19
15-21 dagen	234	3	4	246	3	4	301	4	5	324	4	5	281	4	4
> 21 dagen	170	2	3	142	2	2	209	3	3	178	2	3	131	2	3
Onbekend	3	0	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0	1	0	0
Totaal (n)	6.923	68.898		7.113	69.013		7.324	70.320		7.260	70.862		7.555	72.389	

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 voor wie 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.



Figuur 25: Aantal dagen ziekenhuisopname (2024)



Hoogste niveau ziekenhuiszorg

Tabel 62: Hoogste niveau ziekenhuiszorg

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Verpleegafdeling	2.692	39	48	2.745	39	47	2.912	40	48	3.021	42	47	3.293	44	49
OK	3.646	53	41	3.810	54	43	3.737	51	43	2.891	40	43	2.892	38	41
Medium Care/High Care	224	3	2	256	4	2	238	3	2	495	7	2	245	3	2
IC	352	5	6	298	4	5	436	6	6	850	12	7	1.124	15	7
Onbekend	9	0	2	4	0	2	1	0	0	3	0	0	1	0	0
Totaal(n)	6.923	68.898		7.113	69.013		7.324	70.320		7.260	70.862		7.555	72.389	

NB1: Als van patiënten die zijn opgenomen als hoogste niveau ziekenhuiszorg de SEH is ingevuld, dan is deze gewijzigd naar onbekend.

NB2: Indien er volgens het item 'IC/HC/MC-opname' een opname was op de IC/HC/MC, maar het ingevoerde hoogste niveau ziekenhuiszorg een niveau aangeeft lager dan IC/HC/MC of onbekend is, dan is het item 'IC/HC/MC-opname' leidend en wordt 'Medium Care/High Care' ingevoerd als hoogste niveau ziekenhuiszorg.



5.7. IC opnameduur

Tabel 63: IC opnameduur

	2020		2021		2022		2023		2024	
	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR
Totaal aantal opnames	6.923	68.898	7.113	69.013	7.324	70.320	7.260	70.862	7.555	72.389
Aantal IC opnames	352	4.384	298	3.628	436	4.564	850	5.180	1.124	5.204
Percentage IC opnames	5%	6%	4%	5%	6%	6%	12%	7%	15%	7%
IC opnameduur bekend	345	4.259	288	3.466	431	4.527	848	5.064	1.124	5.199
Percentage IC opnameduur bekend	98%	97%	97%	96%	99%	99%	100%	98%	100%	100%
Gem ± SD IC-dagen	6 ± 8	5 ± 8	6 ± 10	5 ± 8	5 ± 7	5 ± 8	4 ± 7	4 ± 7	2 ± 5	5 ± 8
Mediaan IC-dagen	3	2	3	2	2	2	1	2	1	2
Eerste - derde kwartiel IC-dagen	2 - 6	1 - 4	2 - 6	2 - 5	1 - 6	1 - 4	1 - 3	1 - 4	1 - 2	1 - 4
Range (1e-99e percentiel) IC-dagen	1 - 38	1 - 39	1 - 53	1 - 40	1 - 38	1 - 37	1 - 34	1 - 37	1 - 20	1 - 41

Aantal IC opnames = aantal opnames (berekend zoals in tabel 83) waarbij IC de hoogste level ziekenhuiszorg is.

IC opnameduur = in de berekening kan (vooralsnog) geen onderscheid gemaakt worden tussen het aantal dagen op de IC, High Care (HC) en Medium Care (MC). De IC opnameduur zoals weergegeven in de tabel is het totaal aantal IC/HC/MC dagen voor patiënten met IC als hoogste level ziekenhuiszorg, ongeacht of het een aaneengesloten periode was. Let op: dit betekent voor patiënten die zowel op de IC als op de HC en/of MC hebben gelegen, dat het aantal dagen op de IC dus mogelijk een overschatting is omdat HC/MC dagen ook worden meegeteld. Het verblijf op de IC/HC/MC gedurende een bepaalde tijdsduur op een dag telt mee als één dag IC opname.

Onbekende IC-opnameduur = aantal opnames waarbij IC de hoogste level ziekenhuiszorg is, maar het aantal dagen op de IC/HC/MC is niet ingevuld.

Tabel 64: IC opnameduur ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16)

	2020		2021		2022		2023		2024	
	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR
Totaal aantal opnames	400	4.294	422	4.435	534	5.102	521	5.098	523	5.132
Aantal IC opnames	184	2.075	177	1.949	242	2.392	247	2.400	222	2.383
Percentage IC opnames	46%	48%	42%	44%	45%	47%	47%	47%	42%	46%
IC opnameduur bekend	183	2.060	175	1.925	241	2.387	246	2.393	222	2.381
Percentage IC opnameduur bekend	99%	99%	99%	99%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Gem ± SD IC-dagen	8 ± 9	7 ± 10	9 ± 12	7 ± 10	7 ± 9	7 ± 10	9 ± 11	7 ± 9	6 ± 9	7 ± 10
Mediaan IC-dagen	4	3	4	3	4	3	5	3	3	3
Eerste - derde kwartiel IC-dagen	2 - 9	2 - 8	2 - 10	2 - 8	2 - 9	2 - 7	2 - 11	2 - 7	2 - 7	2 - 7
Range (1e-99e percentiel) IC-dagen	1 - 48	1 - 47	1 - 77	1 - 48	1 - 42	1 - 43	1 - 50	1 - 48	1 - 44	1 - 51

De definities zijn hetzelfde als in tabel 63.

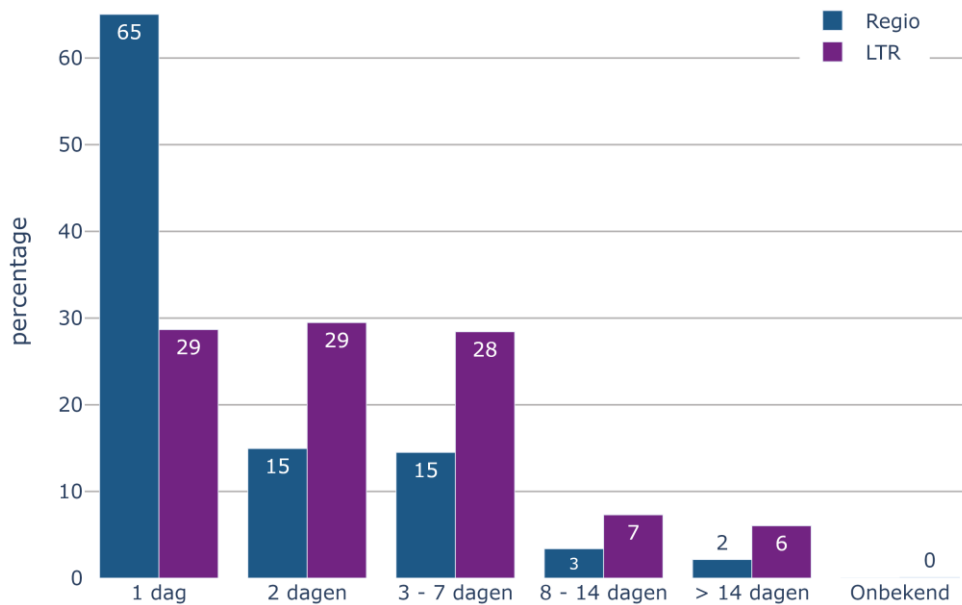


Tabel 65: Aantal dagen IC-opname

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
1 dag	45	13	27	35	12	23	111	25	29	445	52	28	731	65	29
2 dagen	118	34	29	93	31	32	107	25	28	166	20	30	168	15	29
3 - 7 dagen	108	31	26	102	34	25	122	28	27	131	15	27	163	15	28
8 - 14 dagen	37	11	8	25	8	8	60	14	8	50	6	7	38	3	7
> 14 dagen	37	11	7	33	11	7	31	7	7	56	7	7	24	2	6
Onbekend	7	2	3	10	3	4	5	1	1	2	0	2	0	0	0
Totaal (n)	352		4.384	298		3.628	436		4.564	850		5.180	1.124		5.204

De definities zijn hetzelfde als in tabel 63.

Figuur 26: Aantal dagen IC-opname (2024)



Tabel 66: Aantal dagen IC-opname ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16)

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
1 dag	21	11	15	18	10	15	31	13	18	19	8	13	17	8	11
2 dagen	40	22	25	39	22	28	47	19	24	48	19	27	56	25	28
3 - 7 dagen	64	35	34	67	38	30	88	36	34	82	33	36	101	45	37
8 - 14 dagen	30	16	13	21	12	13	46	19	12	44	18	11	28	13	13
> 14 dagen	28	15	13	30	17	12	29	12	11	53	21	13	20	9	11
Onbekend	1	1	1	2	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Totaal (n)	184		2.075	177		1.949	242		2.392	247		2.400	222		2.383

De definities zijn hetzelfde als in tabel 63.

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 67: Beademingsduur IC

	2020		2021		2022		2023		2024	
	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR
Aantal IC-opnames	352	4.384	298	3.628	436	4.564	850	5.180	1.124	5.204
Aantal IC-opnames met ≥ 1 beademingsdag	189	1.583	154	1.611	200	1.856	200	1.815	167	1.853
Percentage IC-opnames met ≥ 1 beademingsdag	54%	36%	52%	44%	46%	41%	24%	35%	15%	36%
Gem ± SD beademingsdagen	5 ± 6	5 ± 7	6 ± 9	5 ± 8	4 ± 4	5 ± 7	6 ± 7	5 ± 7	4 ± 8	5 ± 8
Mediaan	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2
Eerste - derde kwartiel	1 - 6	1 - 6	1 - 6	1 - 6	1 - 5	1 - 6	1 - 8	1 - 6	1 - 5	1 - 6
Range (1e-99e percentiel)	1 - 30	1 - 35	1 - 41	1 - 35	1 - 21	1 - 33	1 - 27	1 - 34	1 - 32	1 - 34

Aantal IC opnames = aantal opnames (berekend zoals in tabel 83) waarbij IC de hoogste level ziekenhuiszorg is.



Tabel 68: Beademingsduur IC ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16)

	2020		2021		2022		2023		2024	
	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR
Aantal IC-opnames	184	2.075	177	1.949	242	2.392	247	2.400	222	2.383
Aantal IC-opnames met ≥ 1 beademingsdag	122	1.160	115	1.230	158	1.430	163	1.375	122	1.380
Percentage IC-opnames met ≥ 1 beademingsdag	66%	56%	65%	63%	65%	60%	66%	57%	55%	58%
Gem ± SD beademingsdagen	6 ± 6	6 ± 8	7 ± 10	6 ± 8	5 ± 5	6 ± 7	7 ± 7	6 ± 8	5 ± 9	6 ± 8
Mediaan	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Eerste - derde kwartiel	2 - 8	2 - 8	2 - 7	1 - 7	2 - 6	1 - 7	2 - 10	1 - 7	2 - 5	1 - 7
Range (1e-99e percentiel)	1 - 30	1 - 39	1 - 41	1 - 37	1 - 22	1 - 35	1 - 30	1 - 35	1 - 32	1 - 36

Aantal IC opnames = aantal opnames (berekend zoals in tabel 83) waarbij IC de hoogste level ziekenhuiszorg is.

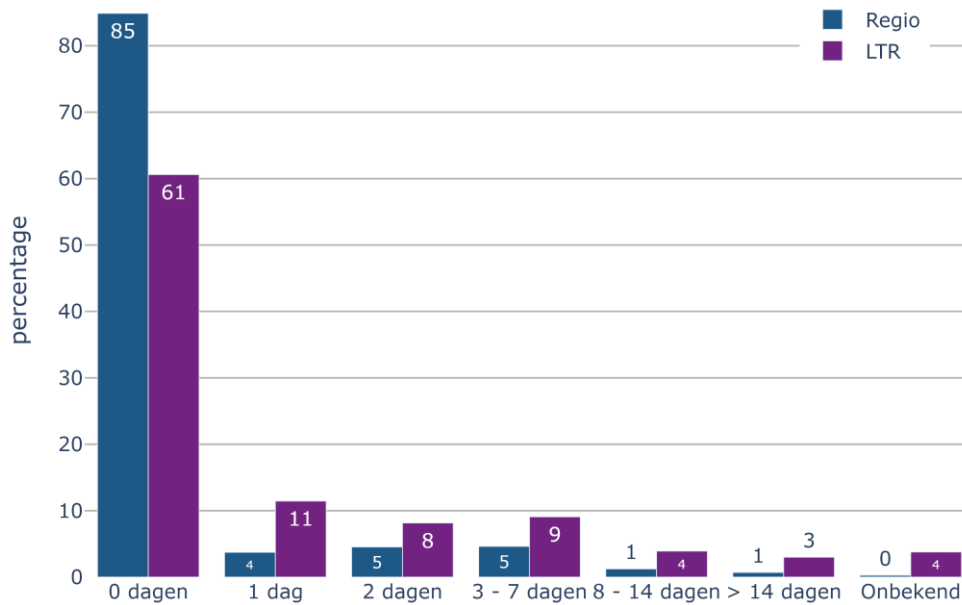
Tabel 69: Aantal beademingsdagen IC

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
0 dagen	151	43	51	136	46	48	229	53	51	647	76	59	954	85	61
1 dag	59	17	10	42	14	13	58	13	13	51	6	11	42	4	11
2 dagen	37	11	9	41	14	11	41	9	8	54	6	8	51	5	8
3 - 7 dagen	53	15	9	43	14	12	65	15	11	43	5	9	52	5	9
8 - 14 dagen	31	9	5	10	3	4	28	6	5	29	3	3	14	1	4
> 14 dagen	9	3	4	18	6	4	8	2	3	23	3	4	8	1	3
Onbekend	12	3	13	8	3	8	7	2	8	3	0	6	3	0	4
Totaal (n)	352		4.384	298		3.628	436		4.564	850		5.180	1.124		5.204

Nul dagen = de IC-patiënt is niet beademd.



Figuur 27: Aantal beademingsdagen IC (2024)



Tabel 70: Aantal beademingsdagen IC ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16)

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
0 dagen	61	33	35	58	33	34	83	34	32	83	34	39	99	45	37
1 dag	28	15	13	19	11	16	37	15	16	29	12	15	24	11	15
2 dagen	20	11	12	36	20	15	30	12	11	45	18	13	34	15	13
3 - 7 dagen	43	23	16	33	19	18	60	25	18	38	15	15	43	19	16
8 - 14 dagen	23	12	8	10	6	8	23	10	8	28	11	7	14	6	8
> 14 dagen	8	4	7	17	10	8	8	3	6	23	9	7	7	3	6
Onbekend	1	1	9	4	2	3	1	0	8	1	0	4	1	0	5
Totaal (n)	184		2.075	177		1.949	242		2.392	247		2.400	222		2.383

Nul dagen = de IC-patiënt is niet beademd.



5.8. Ontslagbestemming

Tabel 71: Ontslagbestemming na opname

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Eigen woonomgeving	4.566	66	68	4.556	64	66	4.542	62	65	4.569	63	64	4.716	62	63
Verpleeghuis	607	9	9	494	7	10	966	13	12	1.425	20	13	1.642	22	16
Revalidatiecentrum	1.204	17	14	1.484	21	15	1.230	17	14	596	8	14	517	7	12
In instelling overleden	163	2	3	150	2	3	184	3	3	182	3	3	190	3	3
Ander ziekenhuis	159	2	2	170	2	2	193	3	2	214	3	2	223	3	3
Woonzorgcentrum/verzorgingshuis	131	2	2	135	2	2	51	1	2	149	2	2	130	2	1
Andere instelling	72	1	1	83	1	1	111	2	1	86	1	1	91	1	1
Tegen advies weggegaan	10	0	0	17	0	0	17	0	0	17	0	0	24	0	0
Buitenlands ziekenhuis	5	0	0	12	0	0	18	0	0	12	0	0	18	0	0
Onbekend	6	0	1	12	0	0	12	0	0	10	0	0	4	0	0
Totaal (n)	6.923	68.898		7.113	69.013		7.324	70.320		7.260	70.862		7.555	72.389	

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 voor wie 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.

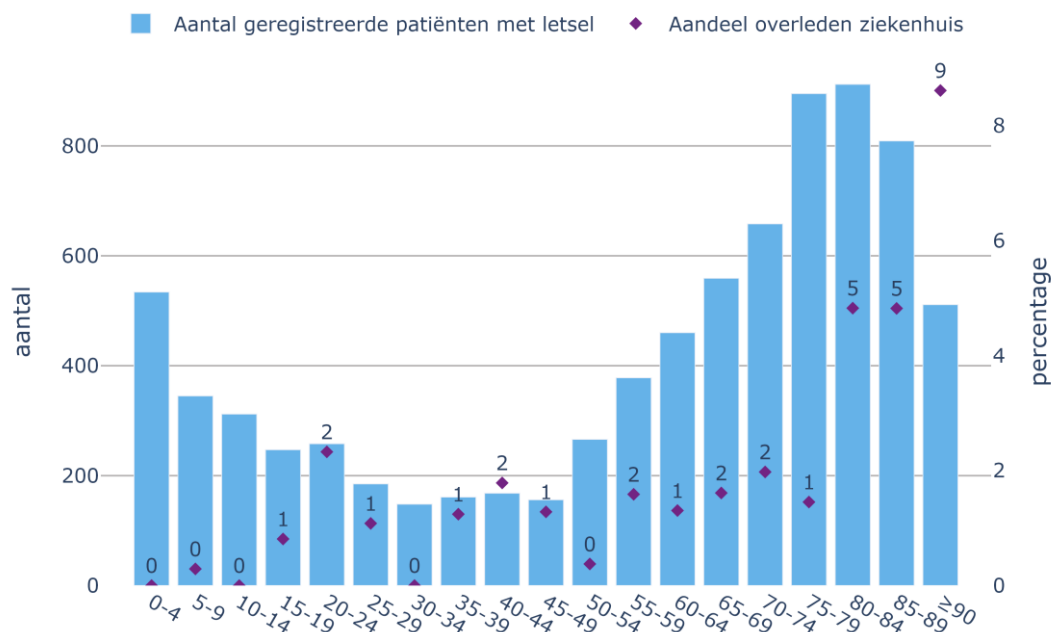
Tabel 72: Ziekenhuismortaliteit: het percentage patiënten dat is overleden op de SEH of tijdens de opname in het ziekenhuis.

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Overleden	172	2	3	154	2	3	188	2	3	194	3	3	193	2	3
Niet overleden	7.004	98	97	7.257	98	97	7.465	98	97	7.422	97	97	7.769	98	97
Onbekend	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Totaal(n)	7.178	71.619		7.411	72.441		7.653	74.511		7.617	73.957		7.962	75.232	

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

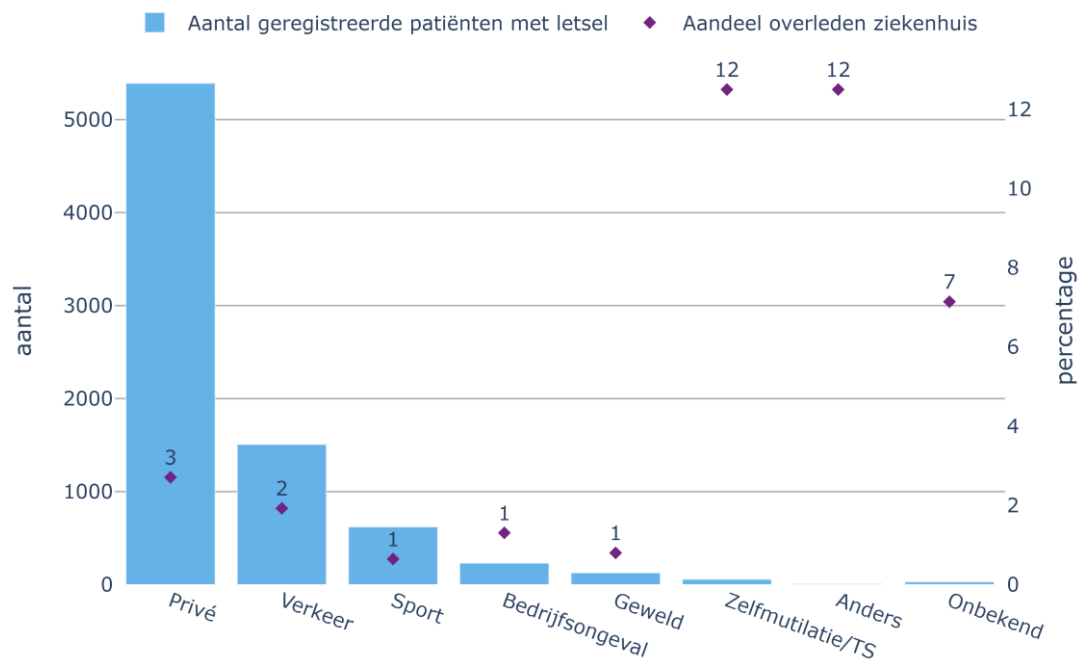
NB2: Wanneer een patiënt wordt overgeplaatst naar een ander ziekenhuis, wordt deze patiënt alleen weer vastgelegd in de LTR als deze patiënt in het secundaire ziekenhuis binnen 48 uur na het incident (inclusiecriteria LTR) via de SEH is binnengebracht. Doordat we patiënten in de keten kunnen volgen,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

Figuur 28: Aantal geregistreeerde patiënten met letsel naar leeftijd en percentage ziekenhuismortaliteit in de regio (2024)

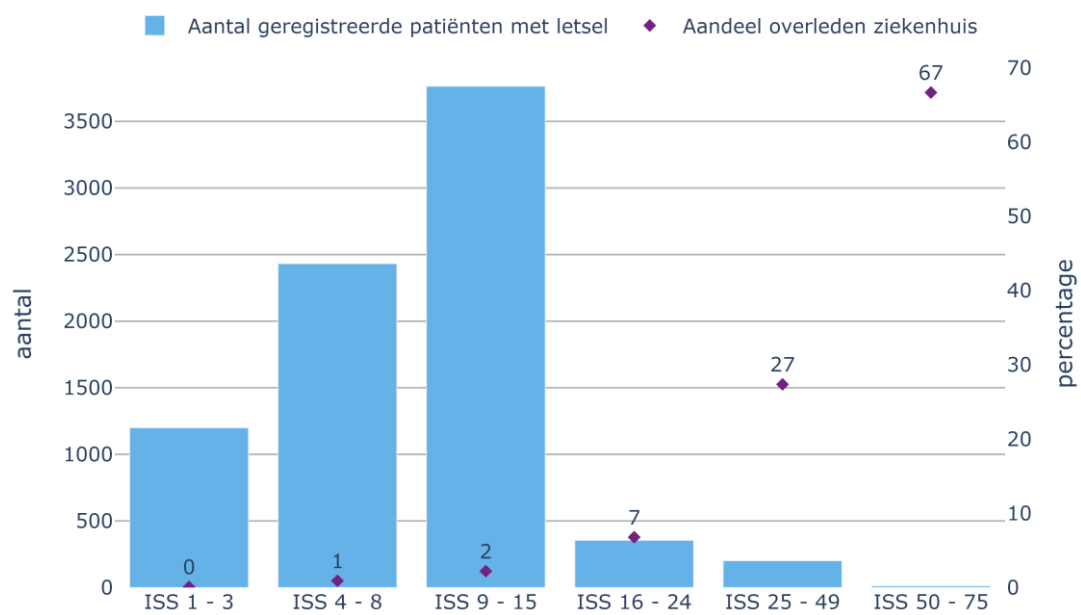




Figuur 29: Aantal geregistreerde patiënten met letsel naar oorzaak incident en percentage ziekenhuismortaliteit in de regio (2024)



Figuur 30: Aantal geregistreerde patiënten met letsel naar letselernst en percentage overleden in het ziekenhuis in de regio (2024)





Tabel 73: Ziekenhuismortaliteit ernstig gewonden (ISS $\geq$ 16)

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Overleden	78	18	18	63	14	16	99	17	16	93	16	17	87	15	17
Niet overleden	357	82	82	391	86	83	487	83	84	486	84	83	480	85	83
Onbekend	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Totaal (n)	435		4.653	454		4.871	586		5.556	580		5.523	567		5.534

Ziekenhuismortaliteit geïsoleerd schedelhersenletsel

Tabel 74: Aantal patiënten met geïsoleerd schedelhersenletsel en percentage overleden in het ziekenhuis (2024)

	Totaal	Overleden		
	regio	regio		LTR
	n	n	%	%
Ernstig geïsoleerd schedelhersenletsel (MAIS hoofd = 3)	302	5	2	2
Zeer ernstig geïsoleerd schedelhersenletsel (MAIS hoofd = 4)	97	6	6	9
Kritiek/levensbedreigend geïsoleerd schedelhersenletsel (MAIS hoofd $\geq$ 5)	87	26	30	36

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).

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

Tabel 75: Aantal patiënten met en zonder (zeer) ernstig schedelhersenletsel en percentage overleden in het ziekenhuis (2024)

	Totaal	Overleden		
	regio	regio		LTR
	n	n	%	%
ISS 1 - 15 zonder ernstig schedelhersenletsel	7.112	101	1	2
ISS 1 - 15 met ernstig schedelhersenletsel (MAIS hoofd = 3)	283	5	2	2
ISS $\geq$ 16 zonder ernstig schedelhersenletsel	256	26	10	11
ISS $\geq$ 16 met ernstig schedelhersenletsel (MAIS hoofd = 3)	84	10	12	11
ISS $\geq$ 16 met zeer ernstig schedelhersenletsel (MAIS hoofd = 4)	118	11	9	13
ISS $\geq$ 16 met kritiek/levensbedreigend schedelhersenletsel (MAIS hoofd $\geq$ 5)	109	40	37	40

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).



Kenmerken patiënten overleden in het ziekenhuis

Tabel 76: Leeftijd patiënten met letsel overleden in het ziekenhuis

	2020		2021		2022		2023		2024	
	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR
Totaal aantal patiënten overleden	172	1.961	154	1.968	188	2.062	194	2.176	193	2.144
Leeftijd bekend	172	1.961	154	1.968	188	2.062	194	2.176	193	2.144
Gem ± SD leeftijd	74 ± 22	75 ± 19	74 ± 20	75 ± 20	72 ± 22	76 ± 19	73 ± 19	76 ± 18	77 ± 18	76 ± 19
Mediaan leeftijd	81	81	80	81	81	81	79	81	84	81
Eerste - derde kwartiel	70 - 86	70 - 88	68 - 87	70 - 88	67 - 86	71 - 88	66 - 86	72 - 88	73 - 89	71 - 88
Range (1e-99e percentiel)	1 - 99	12 - 99	5 - 98	9 - 98	0 - 99	13 - 99	15 - 97	18 - 99	15 - 98	15 - 98

Tabel 77: Geslacht patiënten met letsel overleden in het ziekenhuis

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Man	92	53	53	80	52	55	111	59	53	111	57	54	116	60	54
Vrouw	80	47	47	74	48	45	77	41	47	83	43	46	77	40	46
Genderneutraal/onbekend	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal (n)	172		1.961	154		1.968	188		2.062	194		2.176	193		2.144

Tabel 78: Oorzaak incident patiënten met letsel overleden in het ziekenhuis

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Privé	126	73	73	119	77	76	128	68	72	138	71	76	146	76	76
Verkeer	35	20	16	27	18	15	35	19	19	42	22	16	29	15	15
Zelfmutilatie/TS	6	3	5	5	3	4	11	6	4	7	4	4	7	4	4
Toegebracht door anderen	1	1	1	2	1	2	3	2	2	1	1	1	1	1	1
Bedrijfsongeval	2	1	1	0	0	1	4	2	1	5	3	1	3	2	1
Sport	2	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	4	2	1
Anders	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	1	0
Onbekend	0	0	3	0	0	2	2	1	2	0	0	1	2	1	1
Totaal (n)	172		1.961	154		1.968	188		2.062	194		2.176	193		2.144

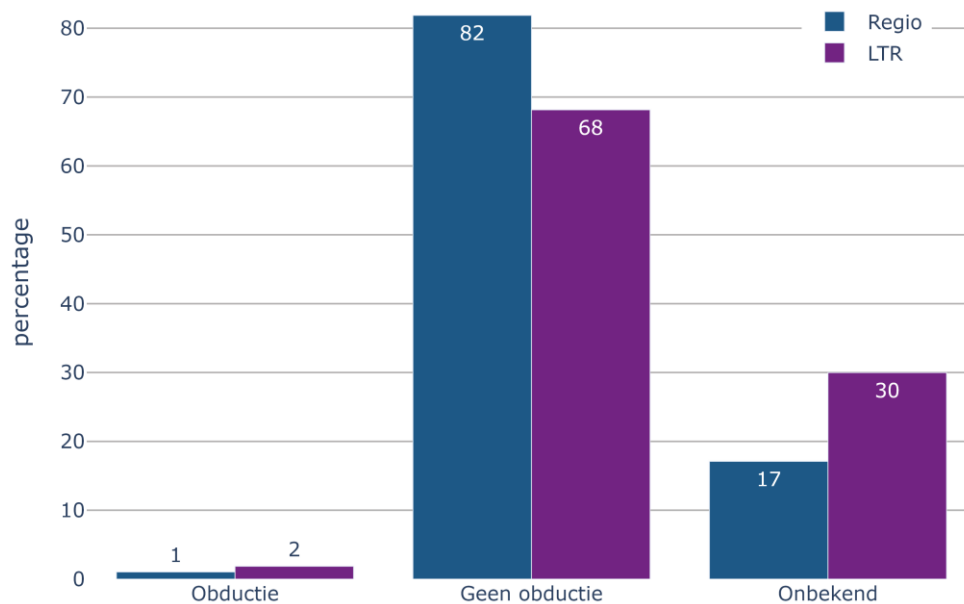


Tabel 79: Obductie na overlijden

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Obductie	6	3	4	1	1	4	6	3	3	5	3	2	2	1	2
Geen obductie	157	91	87	151	98	81	180	96	80	178	92	71	158	82	68
Onbekend	9	5	9	2	1	15	2	1	16	11	6	26	33	17	30
Totaal (n)	172		1.961	154		1.968	188		2.062	194		2.176	193		2.144

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

Figuur 31: Obductie na overlijden (2024)





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 80: Dertig dagen-mortaliteit

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Niet overleden binnen 30 dagen na aankomst SEH	6.887	96	73	7.096	96	78	7.293	95	80	5.617	74	60	5.665	71	63
Overleden binnen 30 dagen na aankomst SEH	287	4	4	314	4	4	357	5	4	343	5	5	346	4	5
Onbekend	4	0	23	1	0	18	3	0	15	1.657	22	36	1.951	25	33
Totaal (n)	7.178		71.619	7.411		72.441	7.653		74.511	7.617		73.957	7.962		75.232

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 2024 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 schedelhersensletsel met een AIS hoofd ≥ 3 score¹⁷. De totaalcijfers dienen met voorzichtigheid geïnterpreteerd te worden omdat de GOS niet gevalideerd is als meetinstrument voor patiënten zonder (ernstig) hersensletsel. Voor registratiejaar 2024 zijn nieuwe registratieafspraken gemaakt om de datakwaliteit te verbeteren.

Tabel 81: Glasgow Outcome Scale voor alle in de LTR geregistreerde patiënten

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Overleden	173	2	3	154	2	3	188	2	3	194	3	3	193	2	3
Vegetatieve toestand	9	0	0	15	0	0	9	0	0	13	0	0	10	0	0
Ernstige invaliditeit	669	9	4	1.104	15	6	1.145	15	9	1.807	24	13	2.045	26	17
Lichte invaliditeit	5.793	81	50	5.609	76	52	4.678	61	51	5.123	67	53	5.229	66	52
Goed herstel	315	4	27	279	4	23	160	2	20	364	5	20	429	5	19
Onbekend	219	3	16	250	3	16	1.473	19	17	116	2	11	56	1	9
Totaal (n)	7.178		71.619	7.411		72.441	7.653		74.511	7.617		73.957	7.962		75.232

¹⁷ Jennet B, Bond M. Assessment of outcome after severe brain damage. A practical scale. The lancet 1975, 480



Tabel 82: Glasgow Outcome Scale voor patiënten met schedelhersenletsel (MAIS hoofd ≥ 1)

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Overleden	82	4	4	58	3	4	94	4	4	91	4	4	94	4	4
Vegetatieve toestand	7	0	0	10	0	0	7	0	0	9	0	0	6	0	0
Ernstige invaliditeit	160	8	3	232	11	4	238	11	6	396	17	10	406	17	11
Lichte invaliditeit	1.473	75	35	1.531	73	37	1.548	69	40	1.484	65	41	1.547	63	41
Goed herstel	179	9	43	204	10	39	120	5	34	280	12	36	366	15	35
Onbekend	66	3	14	59	3	16	242	11	16	32	1	9	26	1	9
Totaal (n)	1.967		23.534	2.094		24.298	2.249		24.944	2.292		25.219	2.445		26.214

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 83: Glasgow Outcome Scale voor patiënten met ernstig schedelhersenletsel (MAIS hoofd ≥ 3)

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Overleden	65	13	13	41	8	12	72	13	12	70	11	12	66	11	12
Vegetatieve toestand	7	1	1	7	1	1	6	1	1	9	1	1	4	1	1
Ernstige invaliditeit	83	17	10	107	22	11	101	18	13	186	28	19	157	26	19
Lichte invaliditeit	290	59	44	304	62	46	312	55	45	372	56	48	350	59	49
Goed herstel	10	2	21	2	0	18	1	0	17	10	2	14	10	2	14
Onbekend	35	7	11	27	6	12	77	14	12	13	2	6	7	1	5
Totaal (n)	490		4.960	488		5.312	569		6.032	660		5.863	594		5.718

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).



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 2024.

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) methode¹⁸ 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)¹⁹. 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' (Psurvival) per patiënt worden berekend²⁰. Sinds registratiejaar 2015 is in de gepresenteerde uitkomstanalyse het Nederlandse TRISS model 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 sterftekans (1-overlevingskans (Psurvival)) 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

¹⁸ CR Boyd et al. Evaluating Trauma Care: The TRISS Method. Journal of Trauma 1987; 27:370-378

¹⁹ 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.

²⁰ Gedetailleerde informatie over de berekening van de Psurvival is op te vragen bij het bureau LNAZ.



overlevingskans. In de analyse kan 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 stippen representeren individuele ziekenhuizen. Een blauwe stip staat voor ziekenhuis van buiten de regio en een paarse cirkel voor een ziekenhuis binnen de regio.
- 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 (blauwe gebied) als het 99,8% BI (grijze gebied) 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 zoals het Nederlandse TRISS model verwacht), dan heeft dit ziekenhuis 95% kans om binnen het 95% BI (het blauwe gebied) en 99,8% kans om binnen het 99,8% BI (het grijze gebied) te vallen. Landelijk betekent dit dus dat als alle centra presteren zoals het model verwacht, ongeveer 95% van alle centra binnen het blauwe gebied te vinden zullen zijn, maar sommige er door toeval buiten zullen vallen: ongeveer 2,5% zal er boven en 2,5% er onder vallen.

Als een ziekenhuis aan de bovenkant van de funnel ligt (boven het blauwe gebied), heeft dit ziekenhuis een 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 ook boven het grijze gebied ligt, is het minder aannemelijk dat toeval de enige verklaring is.
- Niet-meegewogen 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

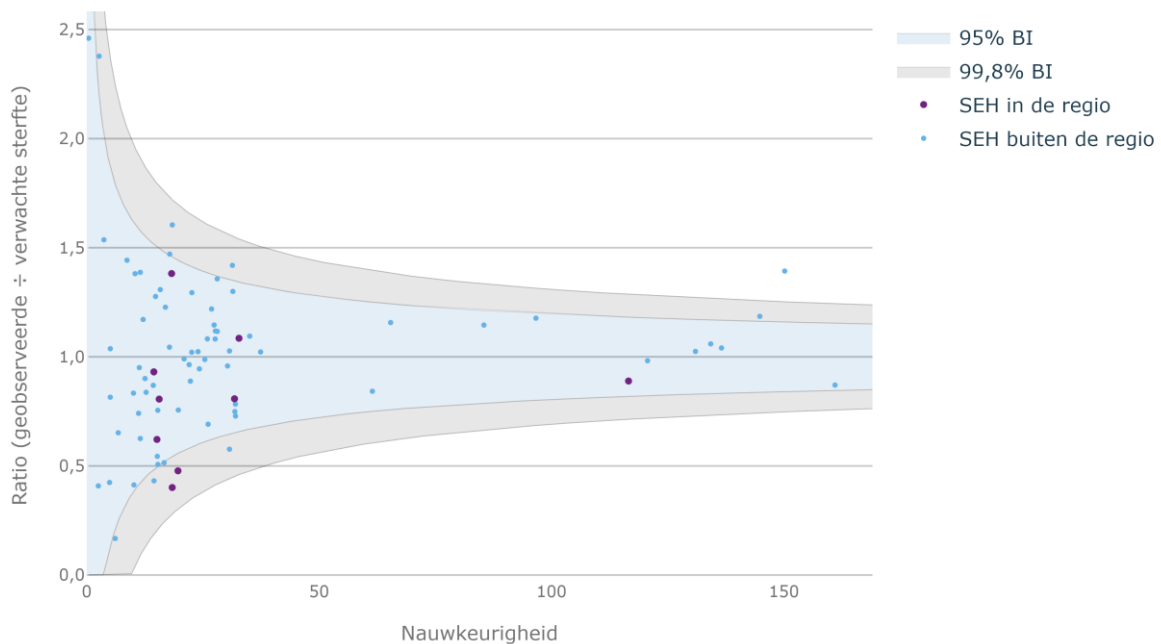


aan het incident of beslissingen over levenseinde). Als deze factoren verschillen tussen populaties patiënten die zich presenteren in de verschillende ziekenhuizen, kan dit verklaren waarom een ziekenhuis een hogere SMR heeft dan het model verwacht.

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. Als een ziekenhuis aan de onderkant van de funnel ligt, kan dat ook interessant zijn om mogelijke verklaringen te onderzoeken.

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 32: Ratio tussen geobserveerde en verwachte sterfte per ziekenhuis met SEH (bij ontbrekende waarden zijn maximale waarden toegepast)(2024)





7. Bijlage 7 De juiste patiënt op de juiste plek

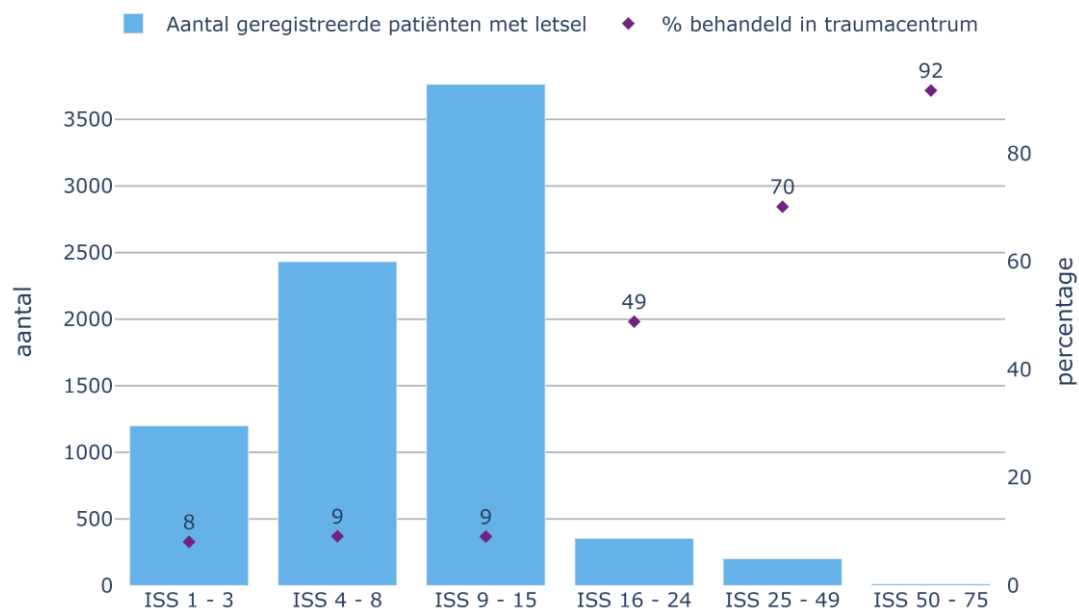
7.1. Spreiding opvang opgenomen patiënten met letsel

Tabel 84: Spreiding opvang patiënten met letsel tussen traumacentra en regionale ziekenhuizen

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Traumacentrum	908	13	24	920	12	24	1.103	14	24	1.104	14	24	985	12	22
Regionale ziekenhuizen	6.270	87	76	6.491	88	76	6.550	86	76	6.513	86	76	6.977	88	78
Totaal(n)	7.178		71.619	7.411		72.441	7.653		74.511	7.617		73.957	7.962		75.232

Spreiding opvang patiënten naar letselernst (ISS)

Figuur 33: Percentage opgenomen patiënten met letsel behandeld in een traumacentrum per letselernst categorie in de regio (2024)



NB: Alle geregistreerde patiënten met letsel, inclusief overplaatsingen en dubbelregistraties²¹, zijn meegenomen in de berekening.

²¹ Dubbelregistratie kan optreden als een patiënt met letsel binnen 48h is overgeplaatst naar een ander ziekenhuis.



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

Tabel 85: Spreiding opvang licht, mild en matig ernstig gewonde opgenomen patiënten (ISS 1 - 15) tussen traumacentra en regionale ziekenhuizen

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Traumacentrum	638	9	21	671	10	21	753	11	21	743	11	20	660	9	18
Regionale ziekenhuizen	6.103	91	79	6.286	90	79	6.314	89	79	6.294	89	80	6.733	91	82
Totaal (n)	6.741	66.466		6.957	67.453		7.067	68.953		7.037	68.388		7.393	69.676	

NB: Alle geregistreerde patiënten met letsel, inclusief overplaatsingen en dubbelregistraties²², 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 86: Spreiding opvang patiënten met een geïsoleerde heupfractuur (ISS 9 - 15) tussen traumacentra en regionale ziekenhuizen

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Traumacentrum	63	3	14	73	3	13	76	3	13	63	3	13	60	3	11
Regionale ziekenhuizen	1.937	97	86	2.139	97	87	2.176	97	87	2.102	97	87	2.266	97	89
Totaal (n)	2.000	17.647		2.212	18.554		2.252	19.388		2.165	19.188		2.326	20.102	

NB: Alle geregistreerde patiënten met letsel, inclusief overplaatsingen en dubbelregistraties²³, zijn meegenomen in de berekening.

²² Dubbelregistratie kan optreden als een patiënt met letsel binnen 48h is overgeplaatst naar een ander ziekenhuis.

²³ 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 87: Karakteristieken van patiënten met letsel opgevangen in regionale ziekenhuizen (2024)

		Regio		LTR	
		n	%	n	%
Aantal patiënten (% van totaal in LTR)		6.977	88	58.653	78
Letselernst	Licht gewond (ISS 1 - 3)	1.102	16	12.230	21
	Mild gewond (ISS 4 - 8)	2.209	32	17.555	30
	Matig gewond (ISS 9 - 15)	3.422	49	27.051	46
	Ernstig gewond (ISS ≥ 16)	242	3	1.796	3
	Onbekend	2	0	21	0
Leeftijd	Leeftijd bekend	6.977	100	58.653	100
	Gem ± SD leeftijd	59 ± 29		59 ± 30	
	Mediaan	70		70	
Geslacht	Man	3.232	46	27.545	47
	Vrouw	3.745	54	31.107	53
	Genderneutraal/onbekend	0	0	1	0
AIS-letselcodes naar AIS-lichaamsregio's	Hoofd	1.928	28	18.457	31
	Gezicht	1.226	18	8.180	14
	Nek	53	1	491	1
	Thorax	561	8	5.332	9
	Abdomen	218	3	1.332	2
	Wervelkolom	356	5	2.724	5
	Bovenste extremiteiten	2.093	30	14.114	24
	Onderste extremiteiten	4.171	60	31.792	54
	Huid en overig	358	5	2.849	5
	Plaats ongeval	4.826	69	41.375	71
Herkomst	HAP/huisarts	1.097	16	11.107	19
	Ziekenhuis	622	9	2.885	5
	Overige zorginstelling	9	0	663	1
	Buitenlands ziekenhuis	6	0	25	0
	Niet van toepassing	272	4	1.372	2
	Onbekend	145	2	1.226	2
	Totaal, waarvan:	184	3	1.341	2
	Licht gewond (ISS 1 - 3)	12	7	137	10
	Mild gewond (ISS 4 - 8)	43	23	378	28
	Matig gewond (ISS 9 - 15)	81	44	511	38
Overplaatsingen naar traumacentrum	Ernstig gewond (ISS ≥ 16)	48	26	315	23



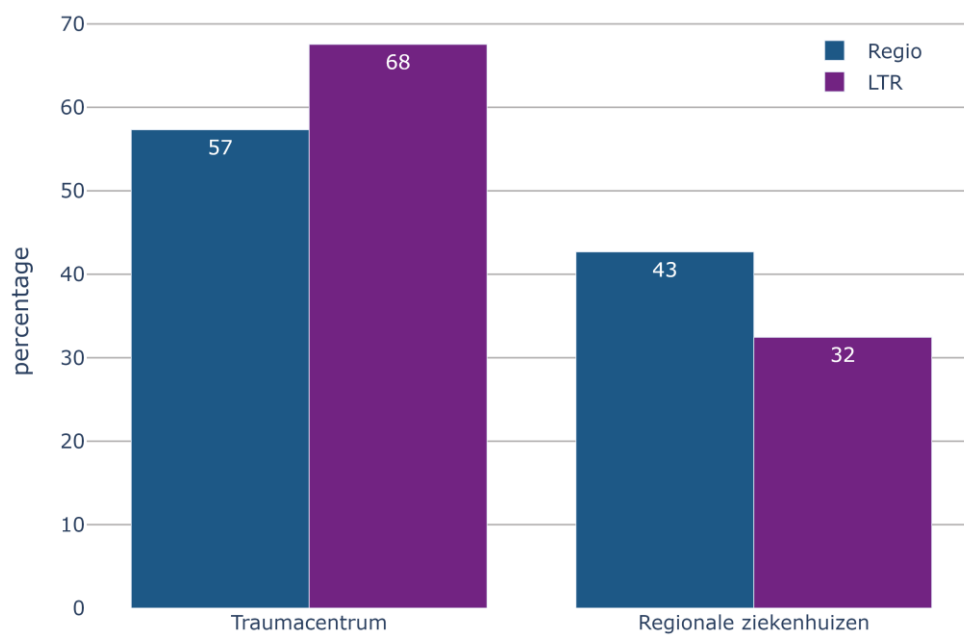
7.2. Spreiding opvang ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16)

Tabel 88: Spreiding opvang ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16) tussen traumacentra en regionale ziekenhuizen

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Traumacentrum	270	62	71	249	55	69	350	60	70	361	62	68	325	57	68
Regionale ziekenhuizen	165	38	29	205	45	31	236	40	30	219	38	32	242	43	32
Totaal(n)	435		4.653	454		4.871	586		5.556	580		5.523	567		5.534

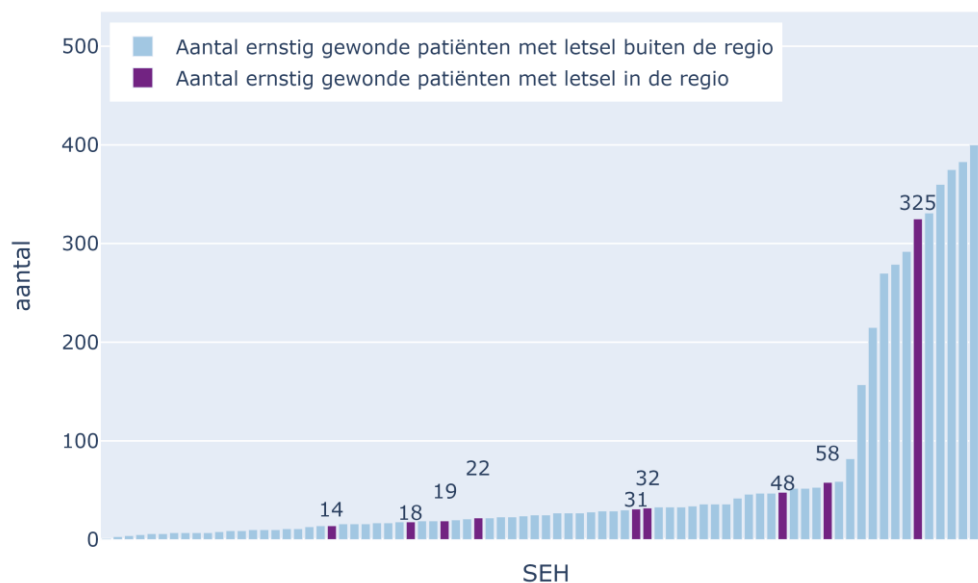
NB: Alle geregistreerde patiënten met letsel, inclusief overplaatsingen en dubbelregistraties²³, zijn in de berekening meegenomen. Het gaat hier dus **niet** om het percentage voor de 90% concentratienorm (tabel 89).

Figuur 34: Spreiding opvang ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16) tussen traumacentra en regionale ziekenhuizen (2024)





Figuur 35: Aantal ernstig gewonde patiënten (ISS $\geq$ 16) in de LTR per ziekenhuislocatie met een SEH (inclusief traumacentra)(2024)



NB: De deelnemende ziekenhuizen in uw regio zijn in het paars weergegeven.

Spreiding opvang per ambulance of helikopter vervoerde ernstig gewonde patiënten (ISS $\geq$ 16)

Een van de verplichte kwaliteitsindicatoren die jaarlijks moet worden aangeleverd aan het Zorginstituut Nederland (ZIN)²⁴ is het percentage ernstig gewonde patiënten (ISS $\geq$ 16) dat per ambulance of helikopter direct naar een level-1 traumacentrum vervoerd is, waarbij de norm is gesteld op 90%^{25,26}. Een van de andere kwaliteitsindicatoren is het aantal ernstig gewonde patiënten per ziekenhuis, waarbij de norm voor level-1 traumacentra is gesteld op 240 patiënten.

Tabel 89: Spreiding opvang ernstig gewonde patiënten (ISS $\geq$ 16) vervoerd per ambulance of helikopter tussen traumacentra en regionale ziekenhuizen

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Traumacentrum	218	60	71	208	56	68	291	59	69	282	60	68	257	56	68
Regionale ziekenhuizen	144	40	29	163	44	32	201	41	31	187	40	32	199	44	32
Totaal (n)	362		3.942	371		4.106	492		4.705	469		4.608	456		4.626

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.

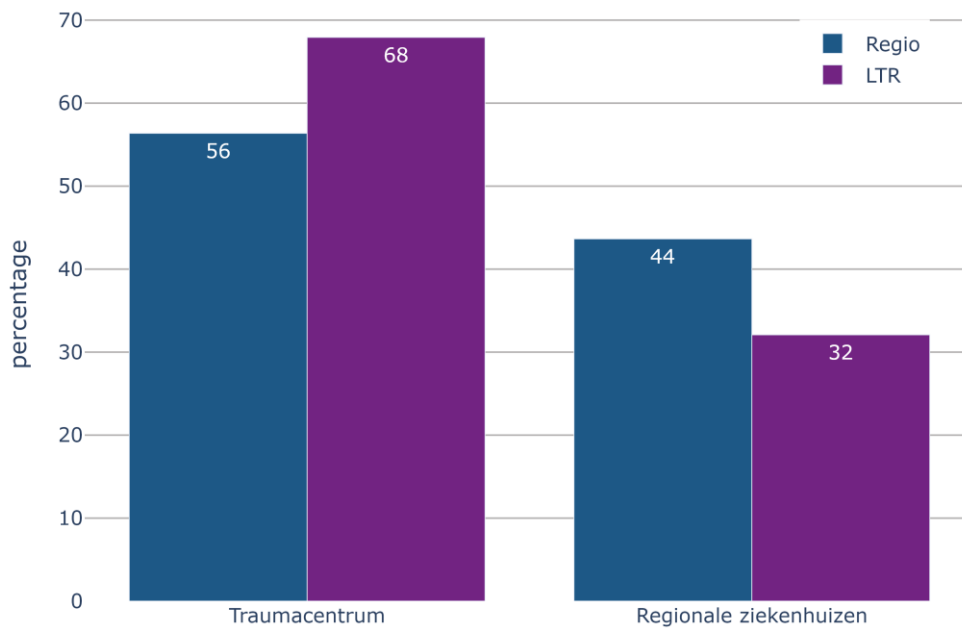
²⁴ Zorginstituut Nederland, Rapport Spoed moet goed: indicatoren en normen voor zes spoedzorgindicaties, 16 december 2015. Zorginzicht.nl.

²⁵ www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/09/16/integraal-zorgakkoord-samen-werken-aan-gezonde-zorg

²⁶ www.trauma.nl/level-criteria



Figuur 36: Spreiding opvang ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16) vervoerd per ambulance of helikopter tussen traumacentra en regionale ziekenhuizen (2024)



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

Tabel 90: Spreiding opvang patiënten met zeer ernstig schedelhersenletsel (MAIS hoofd ≥ 4) tussen traumacentra en regionale ziekenhuizen

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Traumacentrum	113	67	75	102	66	72	137	66	74	162	70	70	141	62	70
Regionale ziekenhuizen	56	33	25	52	34	28	70	34	26	69	30	30	86	38	30
Totaal (n)	169		1.798	154		1.894	207		2.222	231		2.135	227		2.074

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 dubbelregistraties²⁷, zijn meegenomen in de berekening.

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

COLOFON

Publicatiedatum:

20 oktober 2025

Dit is een uitgave van:

Landelijk Netwerk Acute Zorg (LNAZ)

Auteurs:

dr. E.J.Z. Krüseemann, LNAZ

drs. M. Bouman, LNAZ

drs. A. Reusken, LNAZ

Redactie:

prof. dr. M. Poeze, MUMC+

dr. M.A.C. de Jongh, NAZB

prof. dr. R.H.H. Groenwold, LUMC

dr. M.F. Termaat, LUMC

dr. M. van Heijl, Diakonessenhuis

prof. dr. M.J.R. Edwards, Radboudumc

drs. C. Schepel-van der Kuil, NAZB

drs. M. Bruens, AZE

drs. M. Boekholt, LNAZ

Bronvermelding (NL of EN):

Landelijk Netwerk Acute Zorg (LNAZ). 2025. *Landelijke Traumaregistratie (LTR) 2024*.

<https://www.lnaz.nl/trauma/landelijke-traumaregistratie>

Landelijk Netwerk Acute Zorg (LNAZ). 2025. *Dutch National Trauma Registry (DNTR) 2024*.

<https://www.lnaz.nl/trauma/landelijke-traumaregistratie>

Landelijk Netwerk Acute Zorg:

Huis ter Heideweg 62

3705 LZ Zeist

www.lnaz.nl

secretariaat@lnaz.nl



**Landelijk Netwerk
Acute Zorg**

