

Traumazorg in beeld

Landelijke Traumaregistratie 2024

RAPPORTAGE OVER
PATIËNTEN DIE ACUUT
MET LETSEL ZIJN
OPGENOMEN

Acute Zorg
Euregio





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 Basiskensmerken 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. Basiskensmerken 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 Zorg Euregio Potentieel deelnemende SEH's (aantal)	Acute Zorg Euregio Daadwerkelijk deelnemende SEH's (aantal)	Totaal %
2020	3	3	100
2021	3	3	100
2022	3	3	100
2023	3	3	100
2024	3	3	100

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

	LTR Potentieel deelnemende SEH's (aantal)	LTR Daadwerkelijk deelnemende SEH's (aantal)	Totaal %
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

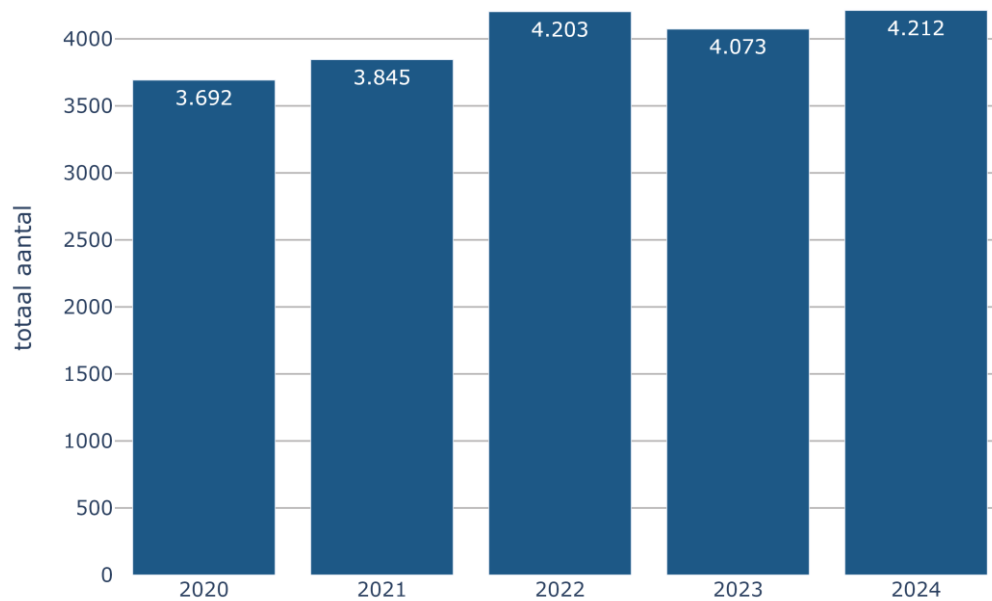


2. Bijlage 2 Basiskenmerken acuut opgenomen patiënten met letsel

2.1. Aantal geregistreerde patiënten met letsel

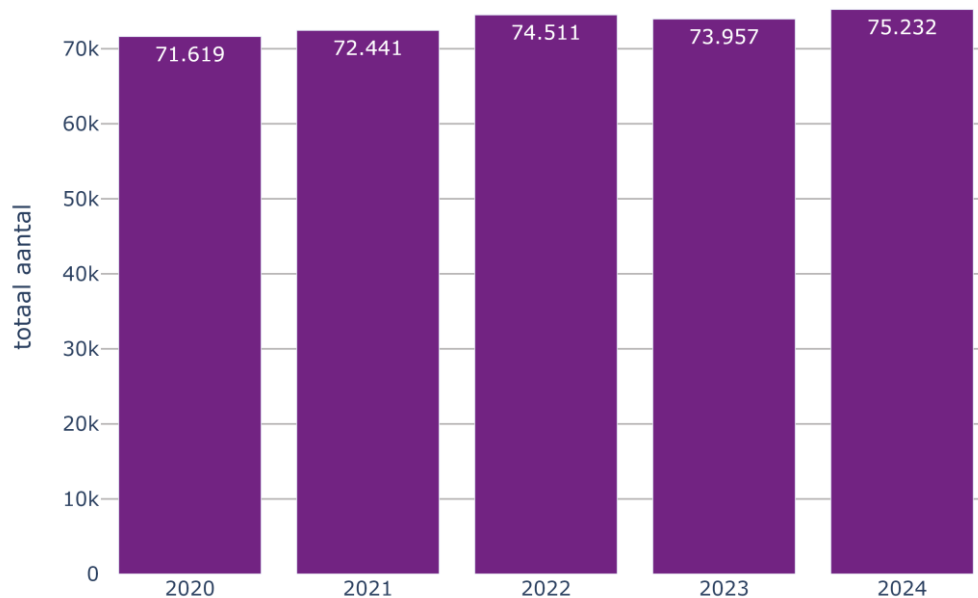
Onderstaande figuren tonen het totaal aantal geregistreerde patiënten met letsel per jaar in uw regio en landelijk.

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





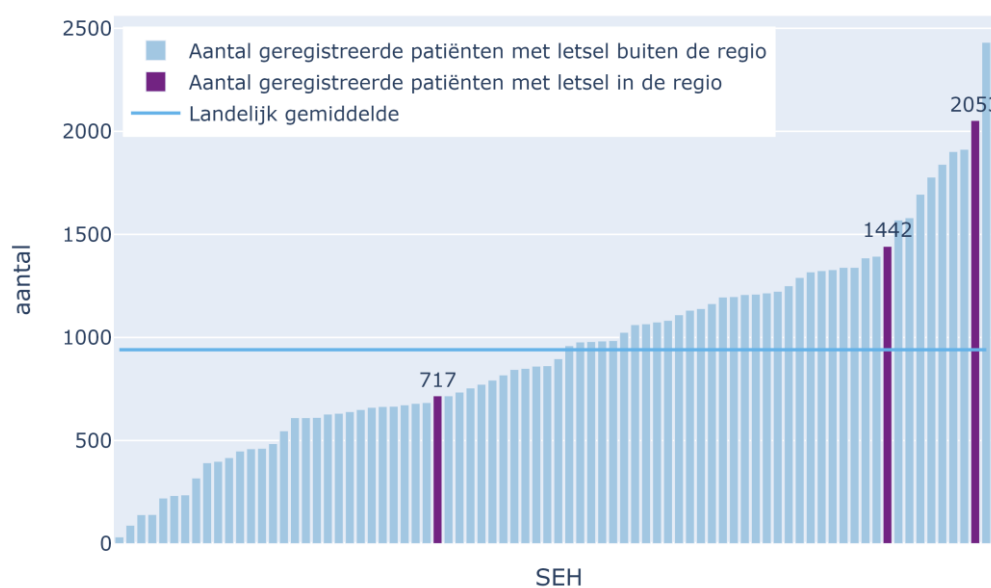
Figuur 2: Totaal aantal geregistreerde patiënten met letsel in de afgelopen vijf jaar (LTR)



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

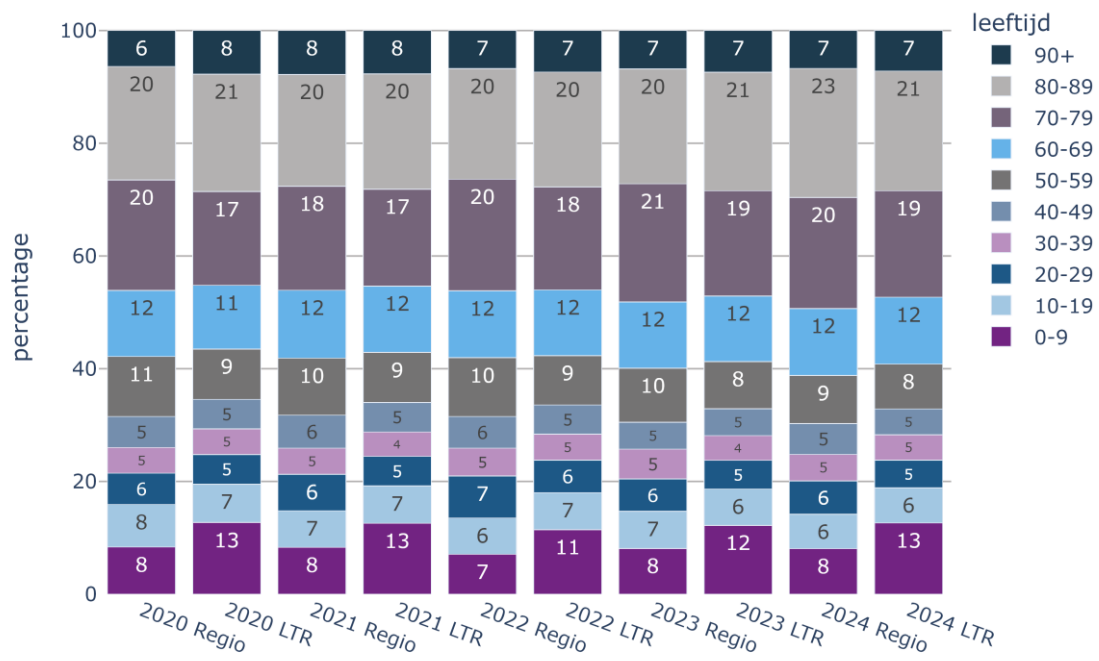
Leeftijd

Tabel 3: Leeftijd patiënten

	2020		2021		2022		2023		2024	
	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR	regio	LTR
Totaal aantal patiënten met letsel	3.692	71.619	3.845	72.441	4.203	74.511	4.073	73.957	4.212	75.232
Gem ± SD leeftijd	58 ± 28	56 ± 30	58 ± 28	56 ± 30	58 ± 27	57 ± 29	59 ± 28	57 ± 30	59 ± 28	57 ± 30
Mediaan leeftijd	67	66	67	66	66	66	68	67	69	67

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

Figuur 4: Percentage patiënten per leeftijdscategorie



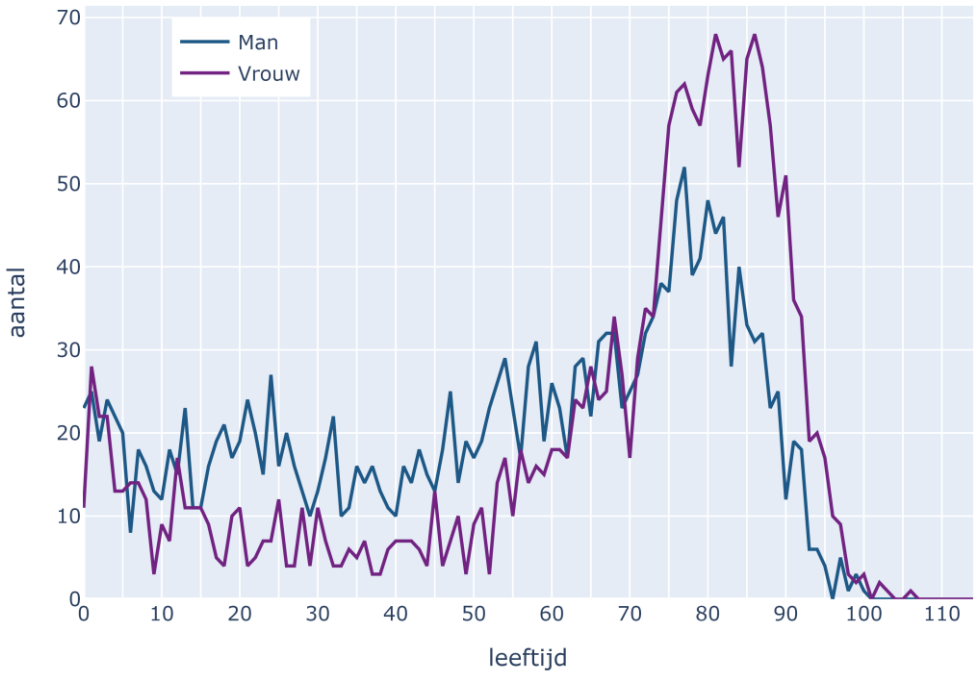


Geslacht

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	1.895	51	50	1.997	52	49	2.185	52	51	2.062	51	50	2.129	51	50
Vrouw	1.797	49	50	1.848	48	51	2.018	48	49	2.011	49	50	2.083	49	50
Genderneutraal/onbekend	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal(n)	3.692	71.619		3.845	72.441		4.203	74.511		4.073	73.957		4.212	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

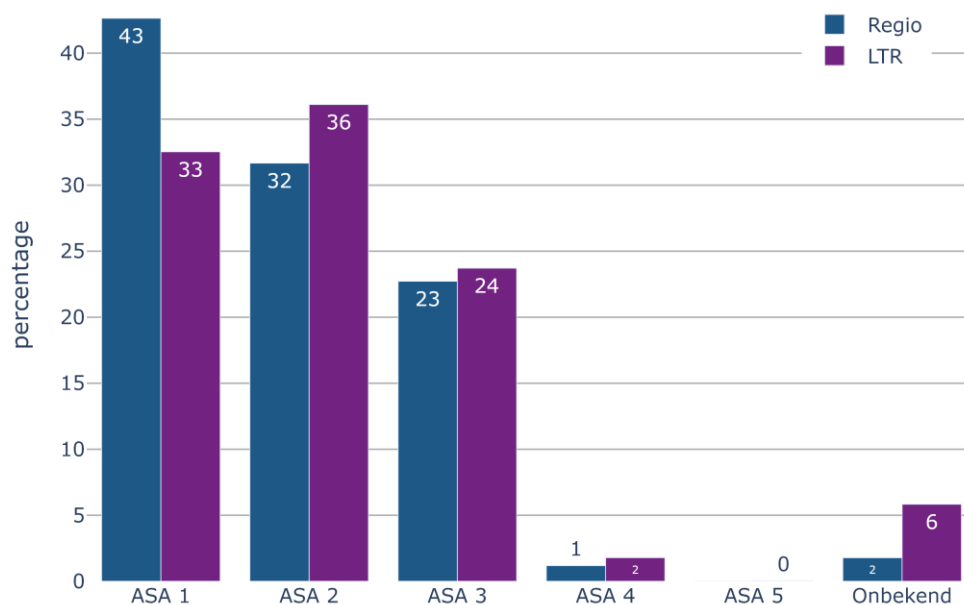
Tabel 5: Lichamelijke toestand van de patiënt voorafgaand aan het letsel

	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	1.717	47	34	1.742	45	33	2.050	49	34	1.795	44	33	1.796	43	33
ASA 2 - Patiënt met lichte systemische aandoening, goed onder controle	1.159	31	34	1.189	31	34	1.306	31	34	1.509	37	36	1.334	32	36
ASA 3 - Patiënt met een ernstige systemische aandoening, die beperkt in normale activiteiten	723	20	20	793	21	20	711	17	21	611	15	21	957	23	24
ASA 4 - Patiënt met zeer ernstige systemische aandoening, die een constante bedreiging vormt voor het leven	36	1	1	33	1	1	51	1	2	76	2	2	50	1	2
ASA 5 - Stervende patiënt: overleving van meer dan 24 uur is onwaarschijnlijk, met of zonder ingreep	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Onbekend	56	2	12	87	2	11	85	2	9	81	2	8	75	2	6
Totaal (n)	3.692	71.619		3.845	72.441		4.203	74.511		4.073	73.957		4.212	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

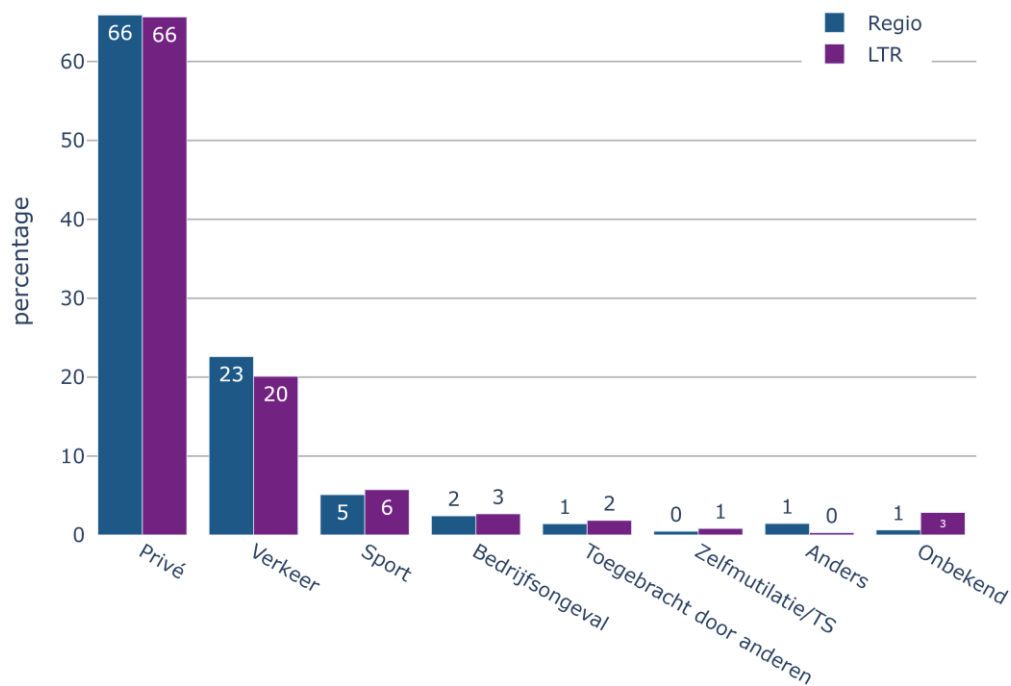
Tabel 6: Oorzaak van het incident

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR	
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Privé	2.259	61	64	2.330	61	64	2.335	56	62	2.577	63	64	2.775	66	66
Verkeer	845	23	19	911	24	19	1.107	26	21	984	24	20	952	23	20
Sport	251	7	6	234	6	6	214	5	6	239	6	6	215	5	6
Bedrijfsongeval	140	4	3	124	3	3	119	3	3	125	3	3	102	2	3
Toegebracht door anderen	50	1	2	66	2	2	67	2	2	65	2	2	60	1	2
Zelfmutilatie/TS	25	1	1	37	1	1	27	1	1	22	1	1	20	0	1
Anders	15	0	0	25	1	0	68	2	0	24	1	0	61	1	0
Onbekend	107	3	5	118	3	6	266	6	5	37	1	5	27	1	3
Totaal (n)	3.692	71.619		3.845	72.441		4.203	74.511		4.073	73.957		4.212	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	1.946	53	55	1.926	50	55	1.992	47	54	2.048	50	55	1.927	46	58
Verkeersongeval: fiets (incl. e-bike)	540	15	12	533	14	12	718	17	14	609	15	13	545	13	13
Hoog energetische val	353	10	7	335	9	7	329	8	7	433	11	7	389	9	7
Verkeersongeval: gemotoriseerd (excl. motorfiets, brommer, scooter, snorfiets)	147	4	3	149	4	3	178	4	3	175	4	3	175	4	3
Verkeersongeval: brommer, scooter, snorfiets	78	2	3	100	3	3	90	2	3	72	2	2	49	1	2
Geslagen (stomp object)	42	1	2	51	1	2	62	1	2	79	2	2	69	2	1
Verkeersongeval: voetganger	30	1	1	61	2	1	34	1	1	34	1	1	27	1	1
Verkeersongeval: motorfiets	48	1	1	30	1	1	54	1	1	44	1	1	43	1	1
Thermisch (brand)ongeval	33	1	1	38	1	1	42	1	1	42	1	1	33	1	1
Steekincident (scherp object)	100	3	1	62	2	1	67	2	1	58	1	1	44	1	1
Verkeersongeval: anders	0	0	0	3	0	0	32	1	0	18	0	0	10	0	1
Explosie	2	0	0	2	0	0	12	0	0	10	0	0	8	0	0
Asfyxie	7	0	0	2	0	0	6	0	0	4	0	0	4	0	0
Verdrinking	2	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	0	1	0	0
Schietincident	3	0	0	4	0	0	7	0	0	4	0	0	4	0	0
Anders	196	5	6	221	6	6	203	5	7	133	3	7	105	2	6
Onbekend	165	4	7	328	9	7	374	9	5	308	8	6	779	18	4
Totaal (n)	3.692	71.619		3.845	72.441		4.203	74.511		4.073	73.957		4.212	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.

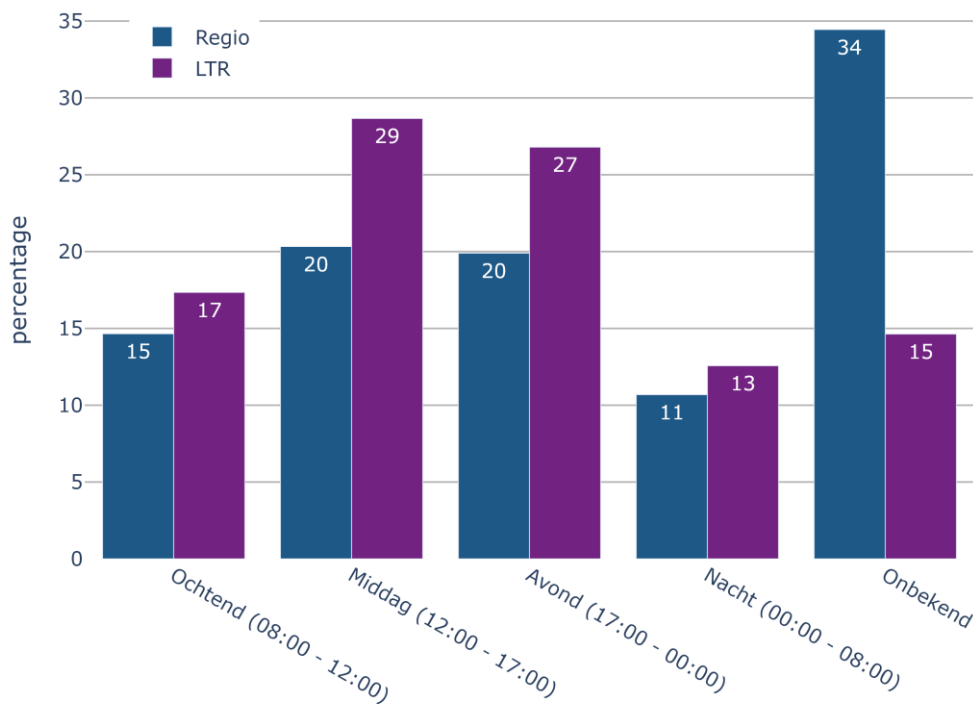
3.2. Tijdstip incident

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)	629	17	16	625	16	17	396	9	16	484	12	17	617	15	17
Middag (12:00 - 17:00)	1.030	28	28	943	25	29	590	14	27	788	19	27	856	20	29
Avond (17:00 - 00:00)	907	25	26	906	24	25	594	14	25	788	19	26	838	20	27
Nacht (00:00 - 08:00)	458	12	11	438	11	10	334	8	11	399	10	13	450	11	13
Onbekend	668	18	20	933	24	19	2.289	54	20	1.614	40	18	1.451	34	15
Totaal (n)	3.692	71.619		3.845	72.441		4.203	74.511		4.073	73.957		4.212	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	2.104	57	71	2.280	59	72	2.434	58	73	2.717	67	73	2.498	59	72
HAP/huisarts	1.270	34	20	1.183	31	18	628	15	16	920	23	17	948	23	17
Ziekenhuis	262	7	5	254	7	5	328	8	6	333	8	6	237	6	6
Overige zorginstelling	12	0	1	7	0	1	11	0	1	10	0	1	17	0	1
Buitenlands ziekenhuis	7	0	0	4	0	0	12	0	0	10	0	0	9	0	0
Niet van toepassing	0	0	2	0	0	3	2	0	2	0	0	2	2	0	2
Onbekend	37	1	1	117	3	1	788	19	2	83	2	1	501	12	2
Totaal(n)	3.692	71.619		3.845	72.441		4.203	74.511		4.073	73.957		4.212	75.232	

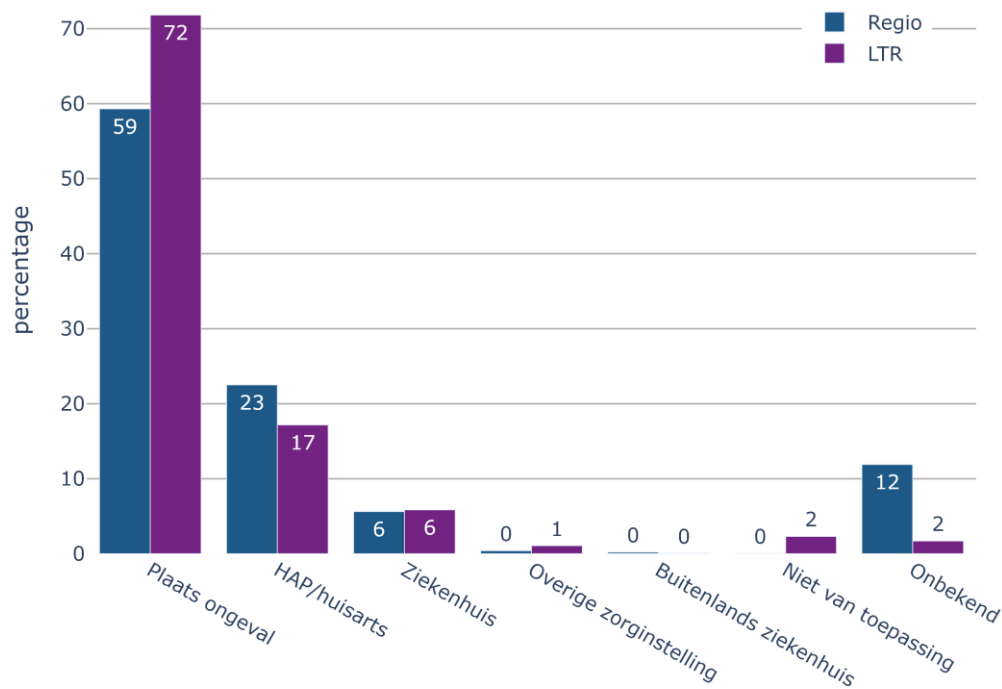
Plaats ongeval = wanneer de patiënt rechtstreeks naar de SEH komt;

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

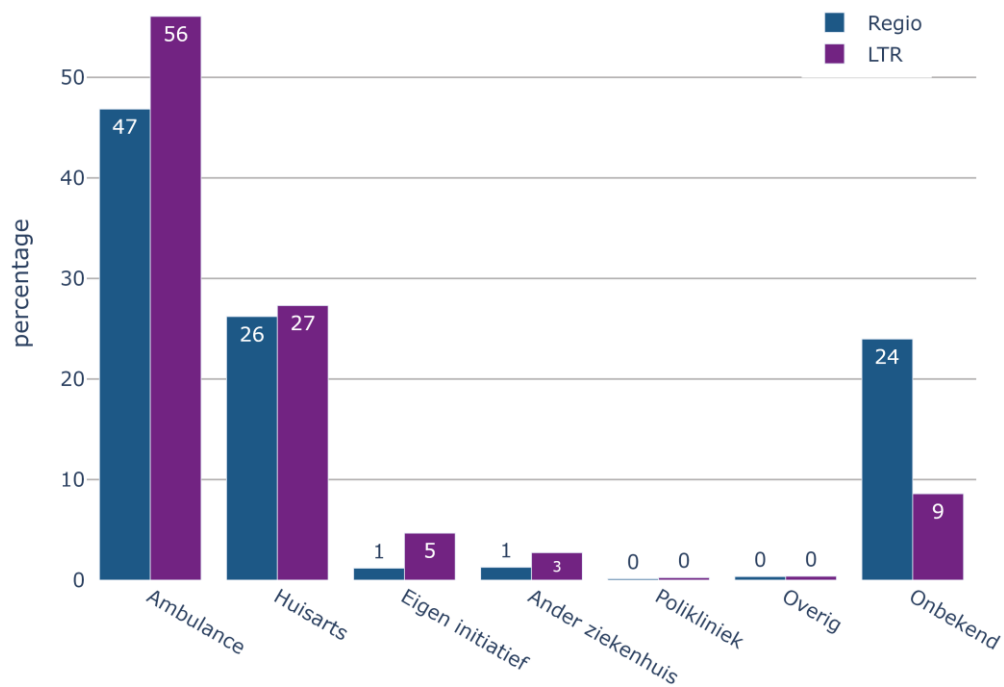
	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Ambulance	2.049	55	55	2.056	53	56	1.704	41	59	2.185	54	56	1.973	47	56
Huisarts	1.339	36	28	1.200	31	28	604	14	26	1.196	29	27	1.104	26	27
Eigen initiatief	67	2	7	63	2	5	82	2	5	74	2	5	50	1	5
Ander ziekenhuis	75	2	2	91	2	3	72	2	3	76	2	3	54	1	3
Polikliniek	138	4	1	102	3	1	12	0	0	6	0	0	6	0	0
Overig	0	0	1	0	0	1	16	0	1	15	0	0	15	0	0
Onbekend	24	1	7	333	9	6	1.713	41	6	521	13	9	1.010	24	9
Totaal (n)	3.692		71.619	3.845		72.441	4.203		74.511	4.073		73.957	4.212		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)

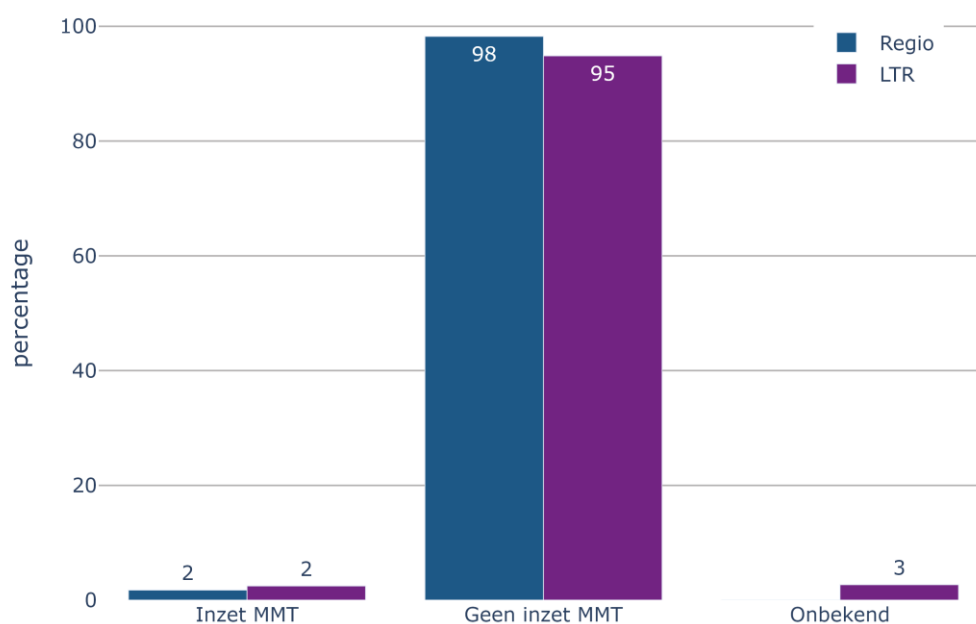
Tabel 11: Inzet Mobiel Medisch Team (MMT)¹⁴

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Inzet MMT	70	2	3	70	2	2	50	1	2	65	2	3	74	2	2
Geen inzet MMT	3.622	98	95	3.775	98	95	4.152	99	95	3.806	93	92	4.138	98	95
Onbekend	0	0	2	0	0	3	1	0	2	202	5	5	0	0	3
Totaal (n)	3.692		71.619	3.845		72.441	4.203		74.511	4.073		73.957	4.212		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)

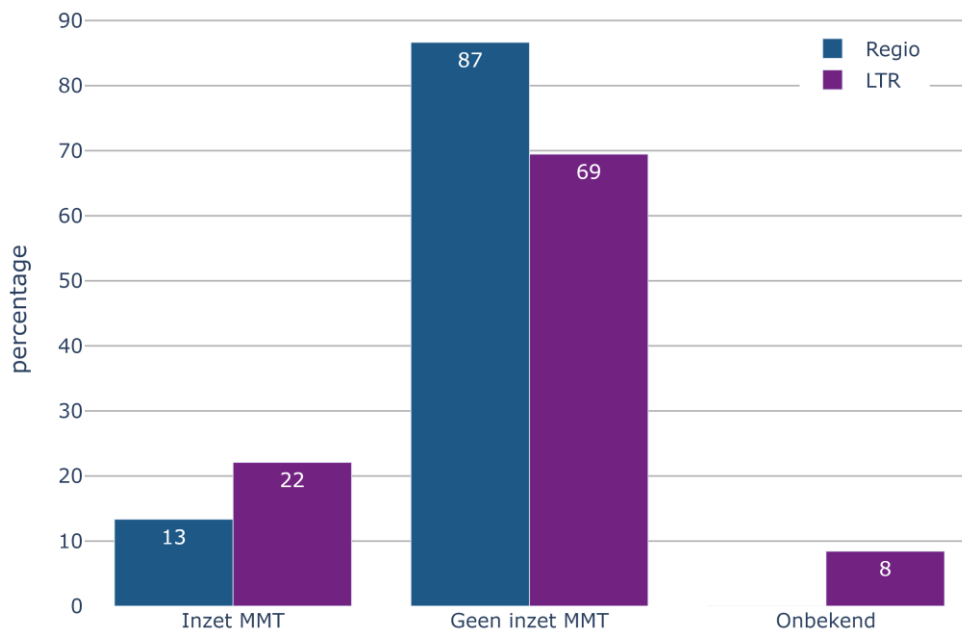


Tabel 12: Inzet Mobiel Medisch Team (MMT) bij ernstig gewonde patiënten (ISS $\geq$ 16) die met ambulance of helikopter naar de SEH zijn vervoerd (inclusief anders en onbekend vervoer, exclusief eigen vervoer)

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Inzet MMT	44	14	22	48	15	21	21	6	20	46	13	23	49	13	22
Geen inzet MMT	265	86	77	281	85	77	305	94	79	295	86	67	318	87	69
Onbekend	0	0	1	0	0	3	0	0	0	2	1	10	0	0	8
Totaal (n)	309		4.407	329		4.608	326		5.267	343		5.195	367		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	2.409	65	73	2.485	65	73	2.406	57	74	3.037	75	75	3.201	76	75
Eigen vervoer	689	19	23	627	16	23	388	9	21	729	18	23	767	18	24
Helikopter	61	2	0	59	2	0	49	1	0	44	1	0	50	1	0
Anders	0	0	0	1	0	0	1	0	0	5	0	0	4	0	0
Onbekend	533	14	3	673	18	4	1.359	32	4	258	6	1	190	5	1
Totaal (n)	3.692	71.619		3.845	72.441		4.203	74.511		4.073	73.957		4.212	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, behandel tijd en vervoertijd. Ook de totaal tijd wordt getoond. Doorstroomtijden van meer dan 24 uur zijn niet meegerekend en als onbekend weergegeven. NB: De 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	2.470	52.591	2.544	53.003	2.455	55.404	3.081	55.601	3.251	56.311
Aanrijtijd bekend	2.011	29.034	2.041	30.123	1.909	31.830	13	14.593	11	9.690
Percentage aanrijtijd bekend	81%	55%	80%	57%	78%	57%	0%	26%	0%	17%
Gem ± SD	9 ± 5	10 ± 9	9 ± 5	10 ± 7	9 ± 5	10 ± 11	9 ± 3	11 ± 14	10 ± 5	11 ± 11
Mediaan	8	9	8	9	8	9	9	9	9	9
Eerste - derde kwartiel	5 - 11	6 - 12	5 - 11	6 - 13	5 - 12	6 - 13	7 - 9	6 - 13	5 - 14	6 - 13
Range (1e-99e percentiel)	1 - 23	0 - 31	1 - 23	0 - 33	1 - 25	1 - 34	3 - 15	0 - 46	4 - 20	1 - 39

Tabel 15: Behandel tijd: 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	2.470	52.591	2.544	53.003	2.455	55.404	3.081	55.601	3.251	56.311
Behandel tijd bekend	2.011	31.342	2.040	31.381	1.909	33.335	135	17.128	1.256	28.658
Percentage behandel tijd bekend	81%	60%	80%	59%	78%	60%	4%	31%	39%	51%
Gem ± SD	18 ± 9	21 ± 11	19 ± 10	21 ± 11	18 ± 9	22 ± 11	20 ± 12	22 ± 12	18 ± 9	22 ± 10
Mediaan	17	20	17	20	17	20	17	20	17	21
Eerste - derde kwartiel	13 - 22	14 - 27	13 - 23	14 - 27	12 - 22	15 - 27	13 - 25	15 - 27	12 - 23	15 - 27
Range (1e-99e percentiel)	2 - 46	0 - 53	4 - 50	0 - 55	0 - 47	0 - 54	0 - 72	0 - 60	0 - 50	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	2.470	52.591	2.544	53.003	2.455	55.404	3.081	55.601	3.251	56.311
Vervoertijd bekend	2.010	31.182	2.034	31.322	1.901	33.036	140	17.982	1.347	29.311
Percentage vervoertijd bekend	81%	59%	80%	59%	77%	60%	5%	32%	41%	52%
Gem ± SD	20 ± 9	19 ± 11	20 ± 9	20 ± 11	19 ± 9	20 ± 11	18 ± 9	21 ± 13	19 ± 9	20 ± 10
Mediaan	19	18	19	19	18	19	16	19	18	19
Eerste - derde kwartiel	14 - 25	12 - 25	14 - 25	13 - 25	13 - 24	13 - 25	11 - 23	13 - 27	12 - 24	13 - 25
Range (1e-99e percentiel)	5 - 44	0 - 50	5 - 43	2 - 53	4 - 41	2 - 55	5 - 44	1 - 67	4 - 42	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	2.470	52.591	2.544	53.003	2.455	55.404	3.081	55.601	3.251	56.311
Totaaltijd bekend	2.010	33.002	2.041	33.215	1.908	35.161	143	19.264	1.770	30.502
Percentage totaal tijd bekend	81%	63%	80%	63%	78%	63%	5%	35%	54%	54%
Gem ± SD	52 ± 21	55 ± 28	51 ± 19	57 ± 30	51 ± 25	56 ± 26	46 ± 16	57 ± 24	49 ± 23	55 ± 21
Mediaan	50	53	50	54	49	53	46	54	47	52
Eerste - derde kwartiel	41 - 60	43 - 65	41 - 59	44 - 65	39 - 60	42 - 65	35 - 56	43 - 66	37 - 58	42 - 64
Range (1e-99e percentiel)	22 - 94	0 - 116	22 - 95	23 - 123	20 - 97	19 - 124	18 - 91	22 - 124	18 - 97	22 - 111

3.7. Prehospitale intubatie en reanimatie

Tabel 18: Prehospitale intubatie

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR	
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Ja	12	0	2	5	0	2	48	2	2	54	2	2	61	2	2
Nee	2.000	81	84	159	6	84	2.380	97	90	2.777	90	97	2.686	83	95
Onbekend	458	19	14	2.380	94	14	27	1	8	250	8	1	504	16	3
Totaal (n)	2.470	52.591		2.544	53.003		2.455	55.404		3.081	55.601		3.251	56.311	

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

Tabel 19: Prehospitale reanimatie

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR	
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Ja	9	0	1	0	0	1	22	1	1	18	1	1	27	1	1
Nee	2.003	81	86	133	5	86	2.339	95	91	2.748	89	97	1.817	56	96
Onbekend	458	19	14	2.411	95	13	94	4	9	315	10	3	1.407	43	3
Totaal (n)	2.470	52.591		2.544	53.003		2.455	55.404		3.081	55.601		3.251	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.

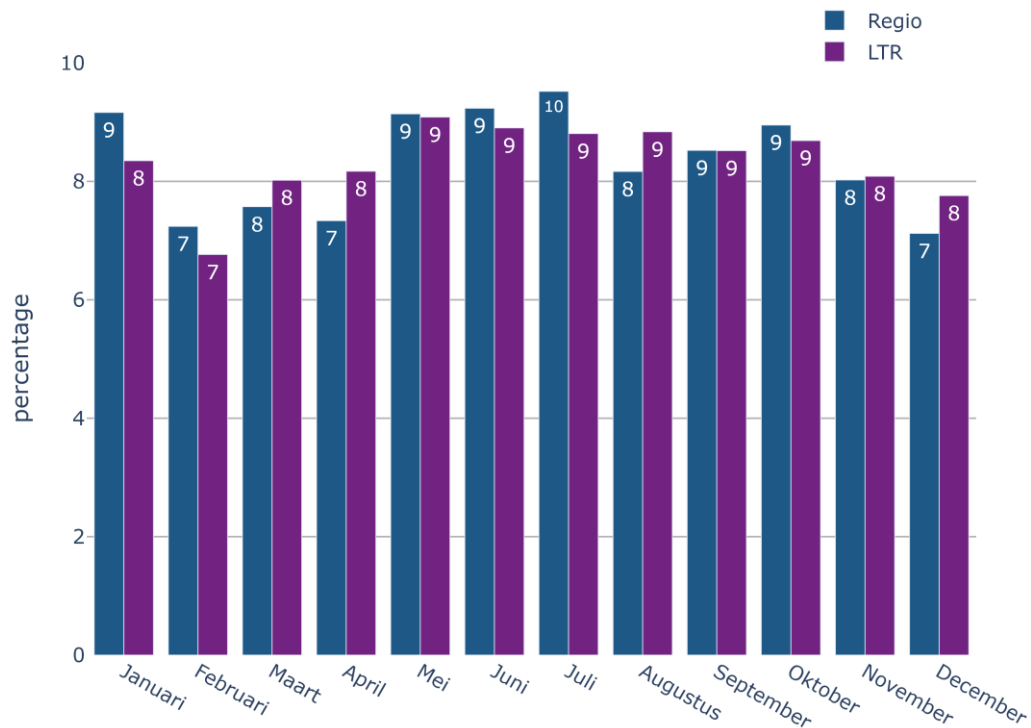


3.8. Maand en tijdstip aankomst SEH

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	341	9	9	258	7	7	301	7	7	315	8	7	386	9	8
Februari	297	8	8	278	7	9	286	7	7	273	7	7	305	7	7
Maart	247	7	7	267	7	8	367	9	8	323	8	8	319	8	8
April	267	7	8	311	8	8	349	8	8	317	8	8	309	7	8
Mei	310	8	9	325	8	8	365	9	9	366	9	9	385	9	9
Juni	319	9	9	389	10	10	407	10	9	407	10	9	389	9	9
Juli	347	9	9	362	9	9	374	9	9	335	8	9	401	10	9
Augustus	366	10	9	369	10	9	341	8	8	266	7	8	344	8	9
September	364	10	10	316	8	9	382	9	8	403	10	9	359	9	9
Oktober	303	8	8	393	10	9	357	8	9	378	9	9	377	9	9
November	279	8	8	278	7	8	316	8	8	329	8	8	338	8	8
December	252	7	7	299	8	8	358	9	9	361	9	8	300	7	8
Totaal(n)	3.692	71.619		3.845	72.441		4.203	74.511		4.073	73.957		4.212	75.232	

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

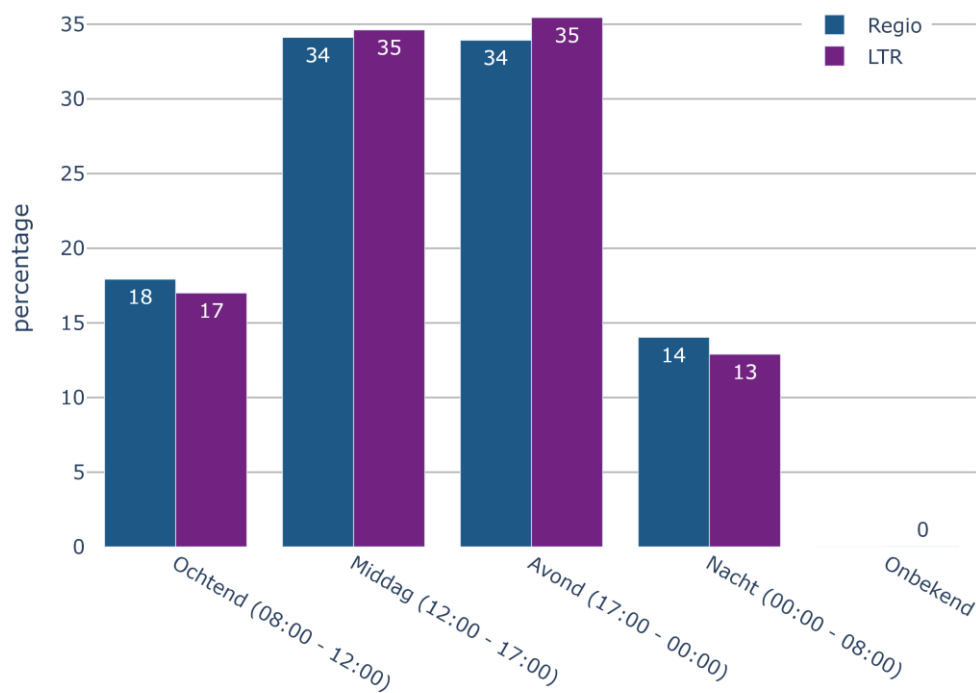




Tabel 21: Tijdstip aankomst SEH

	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)	620	17	17	687	18	17	713	17	17	715	18	17	755	18	17
Middag (12:00 - 17:00)	1.249	34	35	1.299	34	36	1.417	34	34	1.315	32	34	1.437	34	35
Avond (17:00 - 00:00)	1.330	36	36	1.364	35	35	1.471	35	35	1.452	36	36	1.429	34	35
Nacht (00:00 - 08:00)	488	13	12	493	13	12	596	14	14	590	14	13	591	14	13
Onbekend	5	0	0	2	0	0	6	0	0	1	0	0	0	0	0
Totaal (n)	3.692		71.619	3.845		72.441	4.203		74.511	4.073		73.957	4.212		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	3.522	95	91	3.599	94	91	3.741	89	93	3.697	91	94	4.069	97	94
Scherp	147	4	3	134	3	3	130	3	3	97	2	3	94	2	3
Onbekend	23	1	5	112	3	6	332	8	4	279	7	3	49	1	3
Totaal (n)	3.692	71.619		3.845	72.441		4.203	74.511		4.073	73.957		4.212	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	3.692	100	99	3.845	100	100	4.203	100	100	4.073	100	100	4.212	100	100
Geen AIS-letsels gecodeerd	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal (n)	3.692	71.619		3.845	72.441		4.203	74.511		4.073	73.957		4.212	75.232	



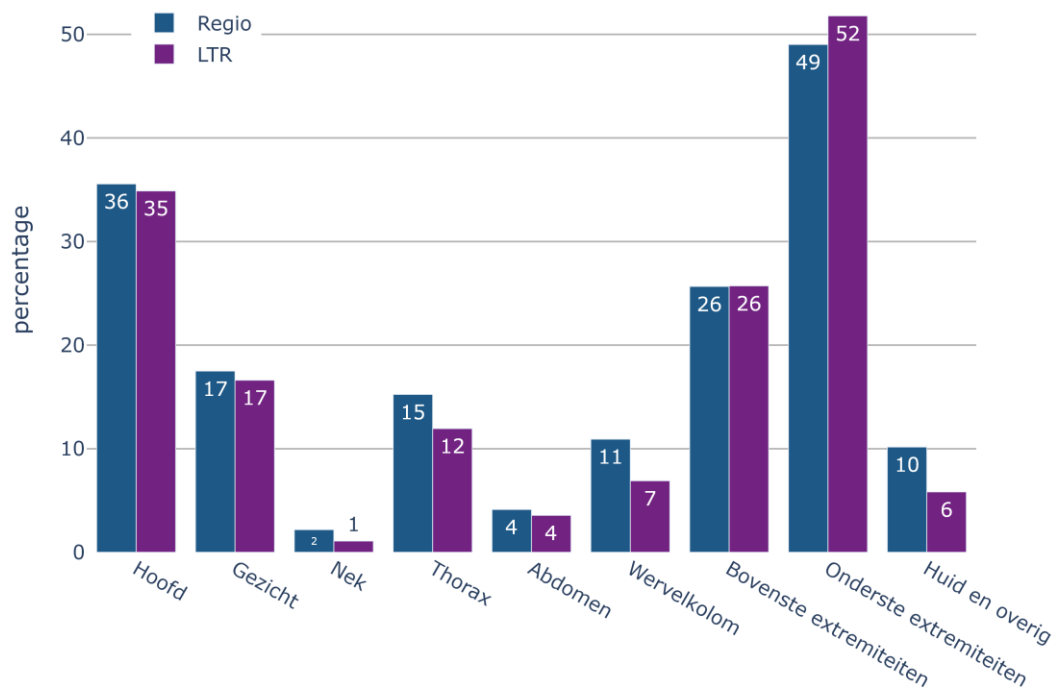
4.3. Letsels naar lichaamsregio's

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	1.230	33	33	1.372	36	34	1.490	35	34	1.552	38	34	1.498	36	35
Gezicht	622	17	18	675	18	17	633	15	17	701	17	17	737	17	17
Nek	55	1	1	46	1	1	153	4	1	102	3	1	92	2	1
Thorax	481	13	12	504	13	12	568	14	12	582	14	12	642	15	12
Abdomen	128	3	3	151	4	3	155	4	3	208	5	4	174	4	4
Wervelkolom	356	10	7	380	10	7	404	10	7	415	10	7	460	11	7
Bovenste extremiteiten	991	27	27	928	24	26	1.084	26	27	1.044	26	26	1.081	26	26
Onderste extremiteiten	1.696	46	50	1.779	46	51	1.934	46	52	1.968	48	52	2.065	49	52
Huid en overig	192	5	5	189	5	4	403	10	5	436	11	6	428	10	6
Totaal (n)	3.692		71.151	3.845		72.370	4.203		74.511	4.073		73.926	4.212		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)





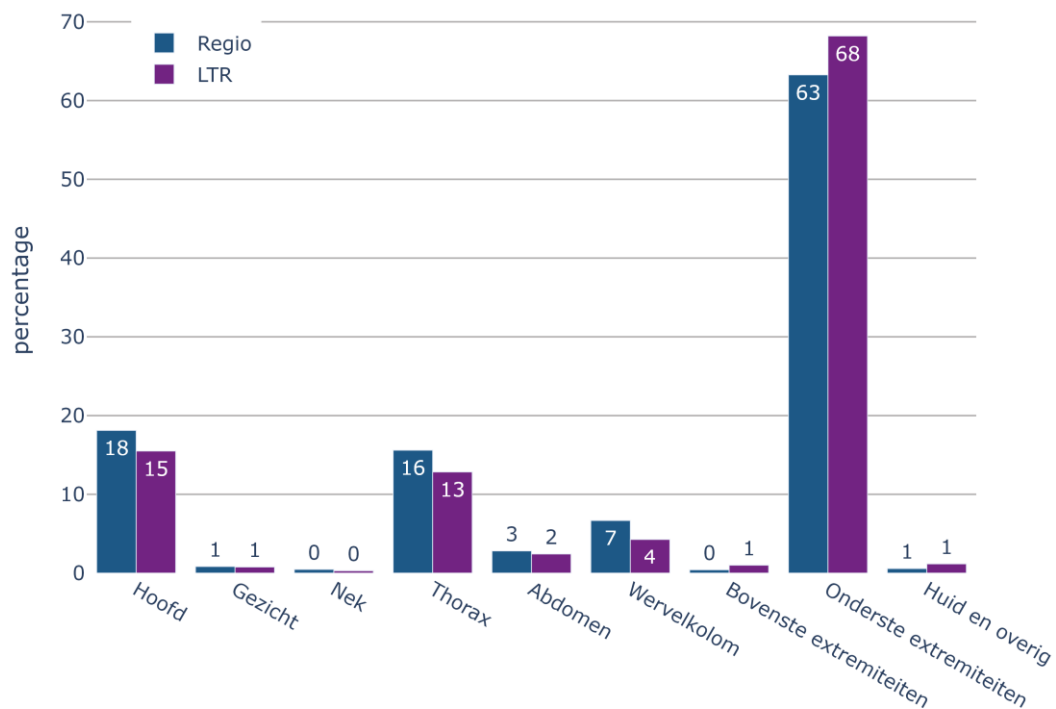
4.4. Ernstige letsels naar lichaamsregio's

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	277	17	16	344	20	16	373	21	17	391	21	16	347	18	15
Gezicht	17	1	1	24	1	1	15	1	1	17	1	1	16	1	1
Nek	4	0	0	6	0	0	9	1	0	10	1	0	9	0	0
Thorax	212	13	13	246	14	13	236	13	13	263	14	13	299	16	13
Abdomen	35	2	2	51	3	2	54	3	2	56	3	2	54	3	2
Wervelkolom	75	5	4	89	5	4	76	4	4	99	5	4	128	7	4
Bovenste extremiteiten	26	2	1	21	1	1	16	1	1	11	1	1	8	0	1
Onderste extremiteiten	1.060	67	69	1.081	63	69	1.112	63	67	1.144	63	67	1.212	63	68
Huid en overig	11	1	1	16	1	1	14	1	1	17	1	1	11	1	1
Totaal (n)	1.589	31.986		1.723	33.900		1.776	36.189		1.820	36.102		1.916	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	2.949	80	75	3.063	80	74	3.330	79	74	3.222	79	74	3.251	77	73
Heupfractuur en ISS 9 - 15	731	20	25	767	20	26	861	20	26	839	21	26	947	22	27
Heupfractuur en ISS ≥16	12	0	0	15	0	0	12	0	0	12	0	0	14	0	0
Totaal (n)	3.692	71.619		3.845	72.441		4.203	74.511		4.073	73.957		4.212	75.232	

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

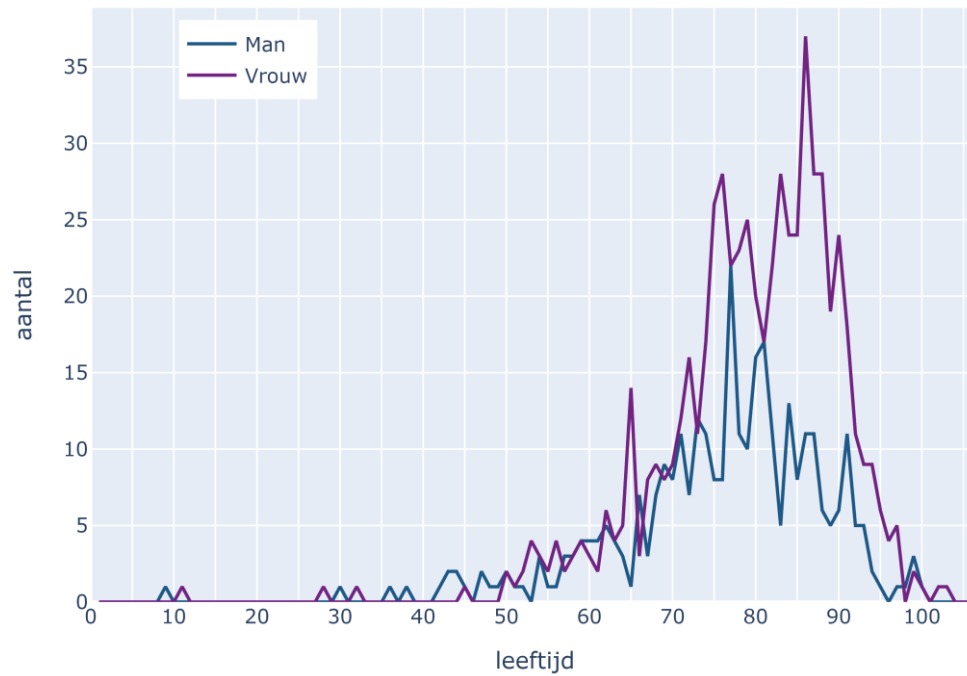
	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR		regio	LTR	
Totaal aantal patiënten met een heupfractuur (ISS 9 - 15)	731	17.647		767	18.554		861	19.388		839	19.188		947	20.102	
Leeftijd bekend	731	17.647		767	18.554		861	19.388		839	19.188		947	20.102	
Gem ± SD leeftijd	78 ± 12	78 ± 12		77 ± 13	78 ± 13		77 ± 13	78 ± 12		78 ± 12	78 ± 12		78 ± 11	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	250	34	34	284	37	35	313	36	36	288	34	35	327	35	36
Vrouw	481	66	66	483	63	65	548	64	64	551	66	65	620	65	64
Genderneutraal/onbekend	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal (n)	731	17.647		767	18.554		861	19.388		839	19.188		947	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	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	0	0	0	0	0	0
7 - 8	19	1	0	12	0	0	18	1	0	1	0	0	0	0	0
9 - 10	10	0	1	13	1	0	17	1	0	0	0	0	0	0	0
11	22	1	1	32	1	1	20	1	1	0	0	1	0	0	1
12	332	13	27	322	13	20	291	12	20	0	0	12	7	0	12
Onbekend	2.086	84	71	2.160	85	78	2.106	86	79	3.080	100	87	3.244	100	87
Totaal(n)	2.470	52.591		2.544	53.003		2.455	55.404		3.081	55.601		3.251	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	32	1	1	29	1	1	43	2	1	1	0	0	0	0	0
4 - 5	14	1	0	9	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
6 - 8	27	1	1	31	1	1	27	1	1	0	0	0	0	0	0
9 - 12	51	2	1	56	2	1	59	2	1	0	0	0	0	0	0
13 - 15	1.105	45	46	1.151	45	43	995	41	42	2	0	21	11	0	20
Onbekend	1.241	50	52	1.268	50	55	1.319	54	55	3.078	100	77	3.240	100	79
Totaal(n)	2.470	52.591		2.544	53.003		2.455	55.404		3.081	55.601		3.251	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	0	0	22	0	0	16	1	0	16	1	0	23	11	0	21
Tube en/of verslapt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Onbekend	2.470	100	78	2.544	100	83	2.454	100	84	3.080	100	77	3.240	100	79
Totaal(n)	2.470	52.591		2.544	53.003		2.455	55.404		3.081	55.601		3.251	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	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 - 49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50 - 75	4	0	0	3	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
76 - 89	8	0	0	6	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0
> 89	1.376	56	40	1.437	56	32	1.391	57	34	1	0	22	20	1	20
Onbekend	1.082	44	59	1.097	43	67	1.052	43	65	3.080	100	77	3.231	99	79
Totaal(n)	2.470	52.591		2.544	53.003		2.455	55.404		3.081	55.601		3.251	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	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 - 5	4	0	0	3	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
6 - 9	6	0	0	6	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
> 29	19	1	1	15	1	1	22	1	1	0	0	1	1	0	0
10 - 29	557	23	37	588	23	28	534	22	29	1	0	19	16	0	20
Onbekend	1.884	76	62	1.932	76	70	1.890	77	70	3.080	100	80	3.234	99	80
Totaal(n)	2.470	52.591		2.544	53.003		2.455	55.404		3.081	55.601		3.251	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	1	0	0	0	0	0
5 - 6	2	0	0	3	0	0	0	0	0	5	0	0	4	0	0
7 - 8	30	1	1	20	1	1	29	1	1	28	1	1	52	1	1
9 - 10	29	1	1	32	1	1	59	1	1	38	1	1	40	1	1
11	41	1	2	61	2	2	85	2	3	59	1	3	77	2	3
12	1.870	51	53	1.909	50	57	1.256	30	60	1.493	37	60	1.484	35	60
Onbekend	1.720	47	43	1.820	47	38	2.774	66	36	2.449	60	36	2.555	61	35
Totaal(n)	3.692	71.619		3.845	72.441		4.203	74.511		4.073	73.957		4.212	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	42	1	1	40	1	1	43	1	1	50	1	1	78	2	1
4 - 5	11	0	0	6	0	0	13	0	0	2	0	0	5	0	0
6 - 8	17	0	0	27	1	1	33	1	1	17	0	1	27	1	0
9 - 12	35	1	1	64	2	1	57	1	2	42	1	1	54	1	1
13 - 15	2.602	70	78	2.685	70	80	1.813	43	82	2.029	50	81	2.170	52	82
Onbekend	985	27	19	1.023	27	16	2.244	53	15	1.933	47	15	1.878	45	14
Totaal(n)	3.692		71.619	3.845		72.441	4.203		74.511	4.073		73.957	4.212		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	2.954	80	67	2.757	72	67	1.342	32	69	1.707	42	83	2.209	52	86
Tube en/of verslapt	110	3	2	98	3	2	69	2	3	55	1	2	94	2	2
Onbekend	628	17	31	990	26	31	2.792	66	28	2.311	57	15	1.909	45	12
Totaal(n)	3.692		71.619	3.845		72.441	4.203		74.511	4.073		73.957	4.212		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	0	0	0	0	0	0
1 - 49	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0
50 - 75	6	0	0	11	0	0	11	0	0	15	0	0	19	0	0
76 - 89	18	0	1	21	1	1	26	1	1	25	1	1	25	1	1
> 89	2.817	76	81	2.917	76	81	3.412	81	82	3.277	80	81	3.431	81	81
Onbekend	851	23	18	895	23	17	752	18	17	756	19	17	736	17	18
Totaal(n)	3.692		71.619	3.845		72.441	4.203		74.511	4.073		73.957	4.212		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	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 - 5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
6 - 9	12	0	0	14	0	0	25	1	0	22	1	0	16	0	0
> 29	17	0	2	30	1	2	59	1	2	50	1	2	46	1	2
10 - 29	2.454	66	66	2.526	66	71	2.558	61	73	2.448	60	74	2.544	60	73
Onbekend	1.205	33	31	1.275	33	26	1.561	37	25	1.553	38	24	1.604	38	24
Totaal (n)	3.692	71.619		3.845	72.441		4.203	74.511		4.073	73.957		4.212	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	14	4	9	13	4	11	5	1	12	4	1	12	4	1	11
0 tot -2	14	4	10	8	2	8	12	4	9	2	1	9	41	11	13
-2 tot -6	38	12	14	24	7	13	5	1	14	5	1	14	6	2	15
-6 tot -10	14	4	4	4	1	5	11	3	5	2	1	5	4	1	5
-10 tot -15	5	2	2	3	1	2	4	1	2	0	0	2	1	0	2
$\leq$ -15	4	1	3	7	2	3	2	1	2	0	0	2	4	1	3
Onbekend	233	72	58	282	83	59	301	89	56	359	97	57	323	84	51
Totaal (n)	322		4.653	341		4.871	340		5.556	372		5.523	383		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	322	4.653	341	4.871	340	5.556	372	5.523	383	5.534
Tijd tot bereiken normaalwaarde bekend	75	1.617	48	1.652	21	1.890	10	2.048	12	2.091
Percentage tijd tot bereiken normaalwaarde bekend	23%	35%	14%	34%	6%	34%	3%	37%	3%	38%
Normaalwaarde niet bereikt vanwege overlijden	21	156	10	114	9	155	2	184	10	221
Percentage normaalwaarde niet bereikt vanwege overlijden	28%	10%	21%	7%	43%	8%	20%	9%	83%	11%
Mediane tijd tot bereiken normaalwaarde	156m	42m	171m	35m	7600m	33m	142m	32m	∞	29m
Eerste - derde kwartiel	62m - ∞	13m - 9h	59m - 18h	14m - 8h	201m - ∞	14m - 8h	21m - 59h	13m - 9h	∞ - ∞	13m - 12h

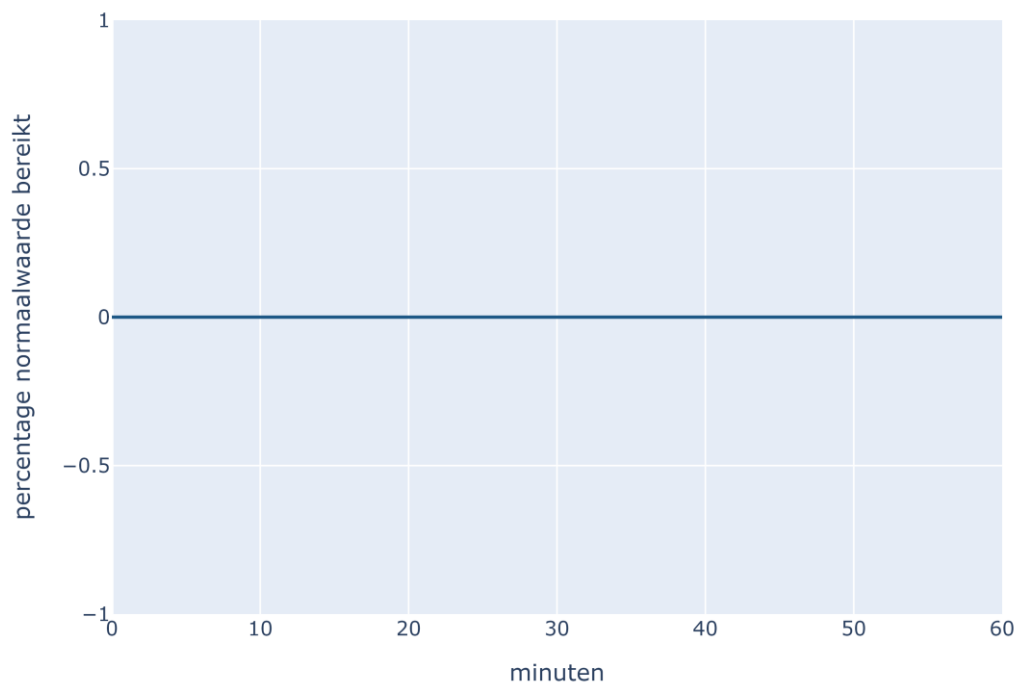
Normaalwaarde = referentiewaarde van het betreffende ziekenhuis.

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

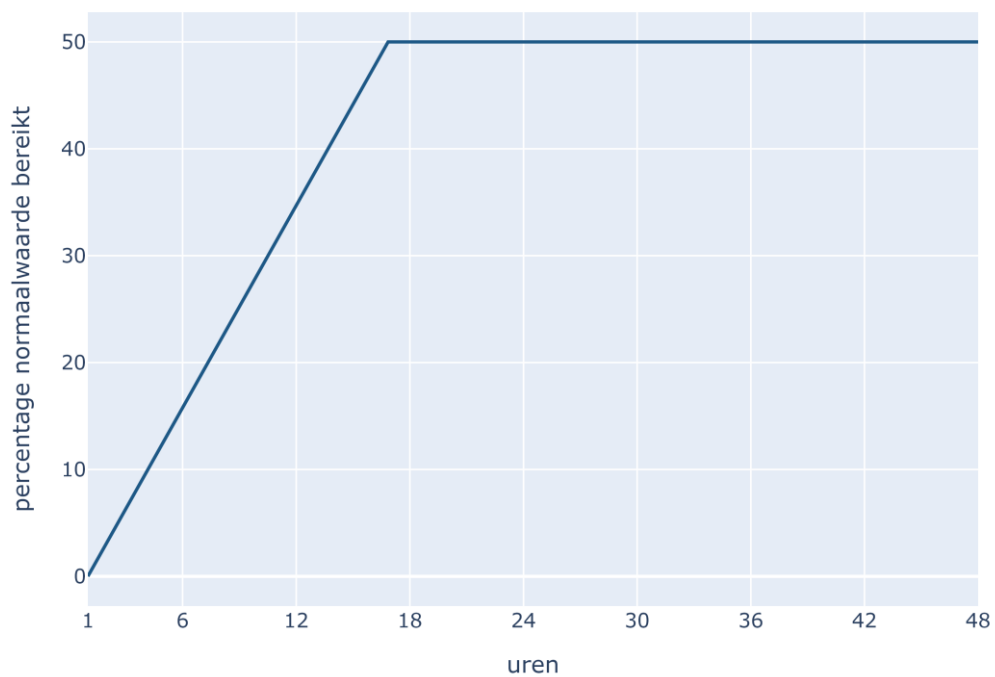
Tijd tot bereiken normaalwaarde bekend = het tijdstip aankomst SEH is bekend en aan één van de volgende twee andere voorwaarden is voldaan: 1. het tijdstip bereiken normaalwaarde is bekend; 2. de patiënt is overleden en de zuur-base waarden zijn gemeten binnen een uur na aankomst SEH. Als de normaalwaarde 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 ($ISS \geq 16$) per minuut (exclusief overleden patiënten) in de regio (2024)



Figuur 19: Cumulatieve tijd tot bereiken normaalwaarde van zuur-base gemeten bij ernstig gewonden ($ISS \geq 16$) 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	163	51	33	142	42	32	137	40	32	185	50	33	198	52	31
1,20 - 1,3	19	6	10	23	7	8	15	4	7	20	5	8	22	6	8
1,4 - 2,3	9	3	4	12	4	4	17	5	4	6	2	4	6	2	4
$\geq 2,4$	5	2	3	7	2	3	5	1	2	7	2	2	1	0	1
Onbekend	126	39	49	157	46	52	166	49	55	154	41	53	156	41	56
Totaal (n)	322		4.653	341		4.871	340		5.556	372		5.523	383		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	3.692	71.619	3.845	72.441	4.203	74.511	4.073	73.957	4.212	75.232
ISS bekend	3.681	71.119	3.811	72.324	4.203	74.509	4.068	73.911	4.202	75.210
Percentage ISS bekend	100%	99%	99%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Gem ± SD ISS	8 ± 8	7 ± 6	8 ± 8	7 ± 6	7 ± 7	8 ± 6	8 ± 8	8 ± 6	8 ± 8	8 ± 6
Mediaan ISS	6	6	6	6	6	9	6	9	6	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 - 34	1 - 30	1 - 36	1 - 30	1 - 34	1 - 30	1 - 38	1 - 30	1 - 38	1 - 30

Tabel 43: Ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16)

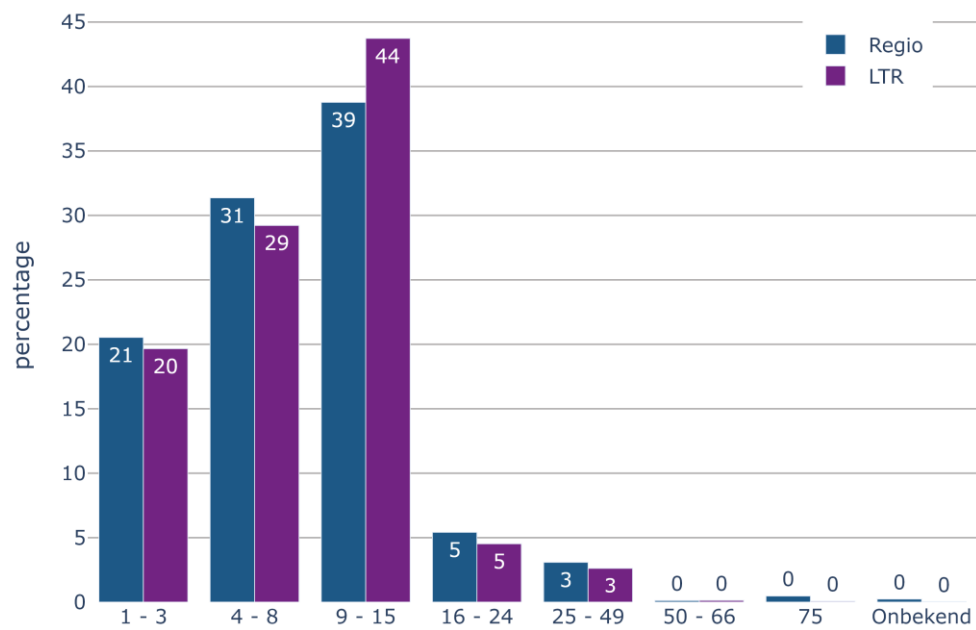
	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Ernstig gewond (ISS ≥ 16)	322	9	6	341	9	7	340	8	7	372	9	7	383	9	7
Niet ernstig gewond (ISS < 16)	3.359	91	93	3.470	90	93	3.863	92	93	3.696	91	92	3.819	91	93
Onbekend	11	0	1	34	1	0	0	0	0	5	0	0	10	0	0
Totaal(n)	3.692	71.619		3.845	72.441		4.203	74.511		4.073	73.957		4.212	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	761	21	22	784	20	21	887	21	19	727	18	19	865	21	20
4 - 8	1.221	33	30	1.201	31	30	1.417	34	30	1.426	35	30	1.321	31	29
9 - 15	1.377	37	40	1.485	39	42	1.559	37	43	1.543	38	43	1.633	39	44
16 - 24	184	5	4	194	5	4	189	4	4	222	5	5	228	5	5
25 - 49	115	3	3	126	3	2	135	3	3	123	3	3	130	3	3
50 - 66	2	0	0	6	0	0	5	0	0	11	0	0	5	0	0
75	21	1	0	15	0	0	11	0	0	16	0	0	20	0	0
Onbekend	11	0	1	34	1	0	0	0	0	5	0	0	10	0	0
Totaal(n)	3.692	71.619		3.845	72.441		4.203	74.511		4.073	73.957		4.212	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)		1.321	31	21.984	29
Leeftijd	Leeftijd bekend	1.321	100	21.984	100
	Gem ± SD leeftijd	54 ± 28		52 ± 29	
	Mediaan	60		60	
	1e - 3e kwartiel	28 - 79		24 - 78	
	Range (1e-99e percentiel)	2 - 93		1 - 94	
Geslacht	Man	672	51	11.049	50
	Vrouw	649	49	10.935	50
	Genderneutraal / onbekend	0	0	0	0
Oorzaak letsel incident	Privé	814	62	12.979	59
	Verkeer	307	23	4.817	22
	Sport	99	7	2.039	9
	Bedrijfsongeval	41	3	732	3
	Toegebracht door anderen	25	2	508	2
	Zelfmutilatie/TS	2	0	127	1
	Anders	28	2	83	0
	Onbekend	5	0	699	3
Ziekenhuis opnameduur	1 dag	194	15	3.163	14
	2 dagen	465	35	7.541	34
	3-7 dagen	483	37	7.667	35
	8-14 dagen	149	11	2.624	12
	15-21 dagen	22	2	628	3
	> 21 dagen	7	1	329	1
	Onbekend	1	0	32	0
	Gem ± SD opnameduur (dagen)	4 ± 4		4 ± 5	
	Mediaan opnameduur (dagen)	3		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)		1.633	39	32.901	44
Leeftijd	Leeftijd bekend	1.633	100	32.901	100
	Gem ± SD leeftijd	71 ± 20		71 ± 20	
	Mediaan	77		77	
	1e - 3e kwartiel	65 - 84		64 - 85	
	Range (1e-99e percentiel)	3 - 97		3 - 96	
Geslacht	Man	707	43	14.321	44
	Vrouw	926	57	18.580	56
	Genderneutraal / onbekend	0	0	0	0
Oorzaak letsel incident	Privé	1.207	74	23.751	72
	Verkeer	286	18	5.774	18
	Sport	64	4	1.363	4
	Bedrijfsongeval	29	2	605	2
	Toegebracht door anderen	10	1	356	1
	Zelfmutilatie/TS	5	0	143	0
	Anders	19	1	59	0
	Onbekend	13	1	850	3
Ziekenhuis opnameduur	1 dag	73	4	1.466	4
	2 dagen	193	12	3.572	11
	3-7 dagen	845	52	16.102	49
	8-14 dagen	424	26	9.129	28
	15-21 dagen	62	4	1.791	5
	> 21 dagen	35	2	804	2
	Onbekend	1	0	37	0
	Gem ± SD opnameduur (dagen)	6 ± 5		7 ± 6	
	Mediaan opnameduur (dagen)	6		6	



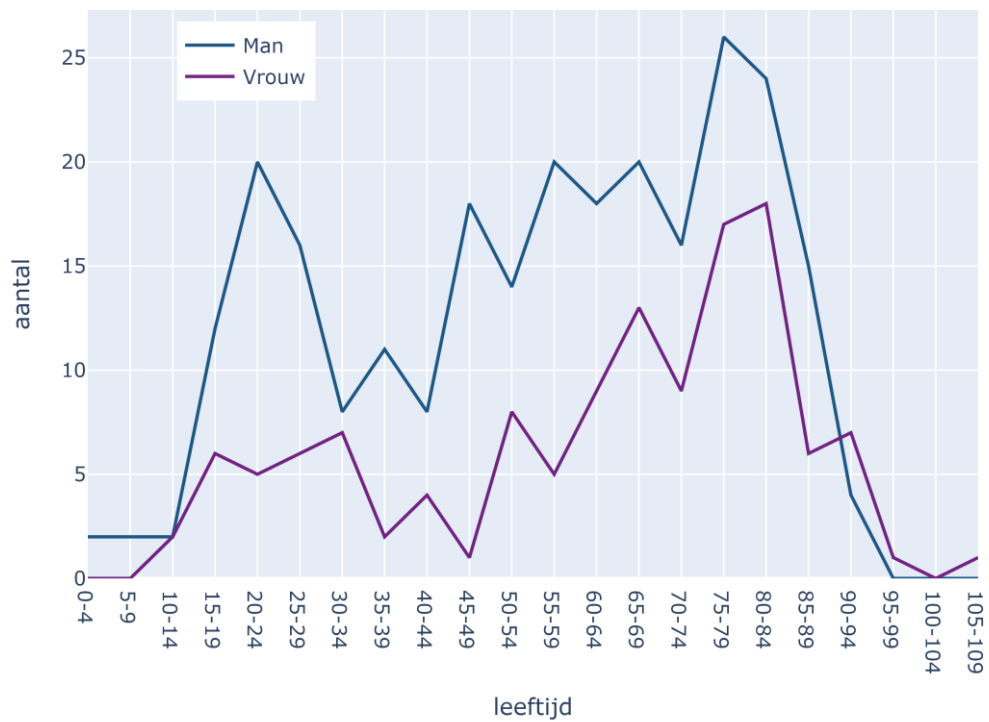
Patiëntkarakteristieken ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16)

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

		Regio		LTR	
		n	%	n	%
Aantal patiënten (% van totaal)		383	9	5.534	7
Leeftijd	Leeftijd bekend	383	100	5.534	100
	Gem ± SD leeftijd	57 ± 23		55 ± 24	
	Mediaan	61		60	
	1e - 3e kwartiel	38 - 77		36 - 75	
	Range (1e-99e percentiel)	7 - 93		3 - 93	
Geslacht	Man	256	67	3.672	66
	Vrouw	127	33	1.862	34
	Genderneutraal / onbekend	0	0	0	0
Oorzaak letsel incident	Privé	163	43	2.360	43
	Verkeer	165	43	2.146	39
	Sport	19	5	305	6
	Bedrijfsongeval	14	4	229	4
	Toegebracht door anderen	7	2	188	3
	Zelfmutilatie/TS	12	3	242	4
	Anders	2	1	19	0
	Onbekend	1	0	45	1
Ziekenhuis opnameduur	1 dag	34	9	571	10
	2 dagen	29	8	647	12
	3-7 dagen	129	34	1.949	35
	8-14 dagen	84	22	1.192	22
	15-21 dagen	50	13	530	10
	> 21 dagen	55	14	636	11
	Onbekend	2	1	9	0
	Gem ± SD opnameduur (dagen)	12 ± 16		10 ± 14	
	Mediaan opnameduur (dagen)	7		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	74	23	28	81	24	29	63	19	26	76	20	29	87	23	31
Verkeersongeval: fiets (incl. e-bike)	72	22	18	68	20	19	78	23	22	80	22	20	77	20	21
Hoog energetische val	75	23	16	71	21	16	59	17	15	81	22	16	84	22	14
Verkeersongeval: gemotoriseerd (excl. motorfiets, brommer, scooter, snorfiets)	38	12	9	42	12	9	39	11	9	44	12	10	52	14	9
Verkeersongeval: motorfiets	16	5	4	9	3	3	16	5	4	20	5	4	11	3	4
Verkeersongeval: brommer, scooter, snorfiets	9	3	6	13	4	6	20	6	6	14	4	4	9	2	3
Verkeersongeval: voetganger	4	1	3	14	4	3	6	2	3	6	2	3	9	2	3
Steekincident (scherp object)	6	2	2	8	2	2	6	2	2	3	1	2	4	1	2
Geslagen (stomp object)	2	1	2	8	2	2	7	2	2	15	4	2	11	3	2
Asfyxie	2	1	1	2	1	1	4	1	1	2	1	1	4	1	1
Verkeersongeval: anders	0	0	1	0	0	1	4	1	1	2	1	1	6	2	1
Verdrinking	1	0	1	0	0	1	2	1	1	0	0	1	0	0	1
Thermisch (brand)ongeval	3	1	2	3	1	1	2	1	1	3	1	1	0	0	1
Schietincident	0	0	1	2	1	1	2	1	1	0	0	1	1	0	1
Explosie	0	0	0	1	0	0	3	1	0	1	0	0	2	1	0
Anders	17	5	6	16	5	5	22	6	6	17	5	5	7	2	5
Onbekend	3	1	1	3	1	2	7	2	1	8	2	2	19	5	1
Totaal (n)	322		4.653	341		4.871	340		5.556	372		5.523	383		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	260	81	91	269	79	90	293	86	92	313	84	92	334	87	91
Eigen vervoer	13	4	5	12	4	5	14	4	5	29	8	6	16	4	6
Helikopter	36	11	2	38	11	2	20	6	1	29	8	2	32	8	1
Anders	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Onbekend	13	4	1	22	6	3	13	4	1	1	0	1	1	0	1
Totaal (n)	322		4.653	341		4.871	340		5.556	372		5.523	383		5.534



5. Bijlage 5 Opvang van traumapatiënten

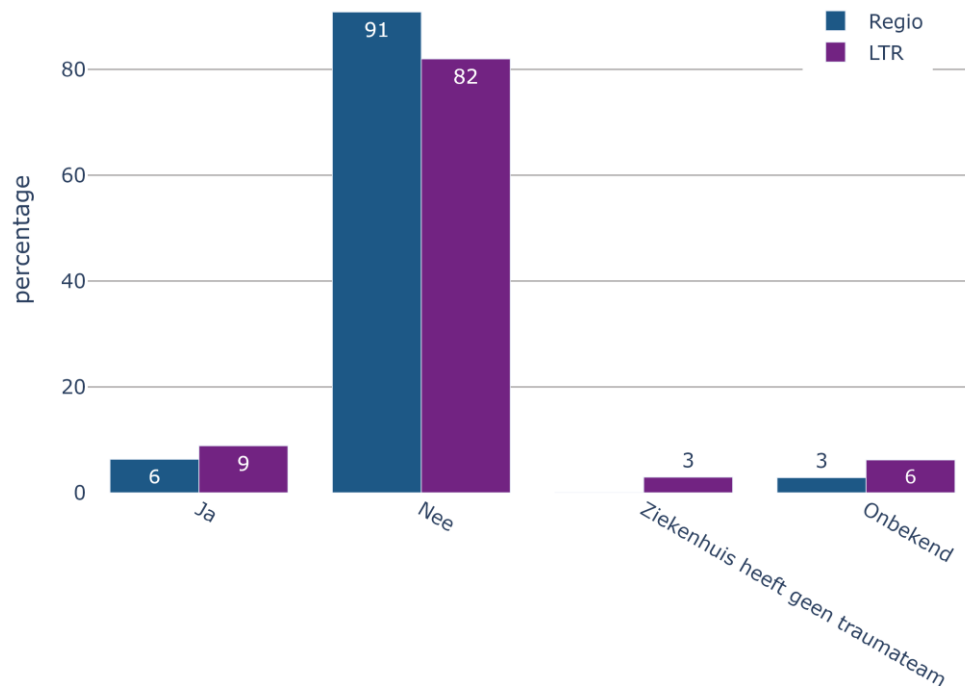
5.1. Activatie traumateam in ziekenhuis

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	259	7	9	289	8	8	254	6	9	262	6	9	266	6	9
Nee	2.896	78	65	2.828	74	65	3.065	73	68	3.294	81	80	3.826	91	82
Ziekenhuis heeft geen traumateam	533	14	18	607	16	19	507	12	18	0	0	6	0	0	3
Onbekend	4	0	9	121	3	9	377	9	6	517	13	5	120	3	6
Totaal (n)	3.692		71.619	3.845		72.441	4.203		74.511	4.073		73.957	4.212		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	322	4.653	341	4.871	340	5.556	372	5.523	383	5.534
Aantal patiënten met letsel met ISS ≥ 16 waarvan de tijdsduur tot eerste CT is geregistreerd	263	3.820	275	4.030	269	4.697	329	4.692	357	4.784
Percentage duur tot eerste CT geregistreerd	82%	82%	81%	83%	79%	85%	88%	85%	93%	86%
Gem ± SD duur tot eerste CT (minuten)	29 ± 23	54 ± 98	38 ± 46	58 ± 107	54 ± 104	58 ± 113	44 ± 76	52 ± 97	42 ± 56	53 ± 98
Mediaan duur tot eerste CT (minuten)	21	32	24	33	31	33	33	29	29	30
Eerste - derde kwartiel (minuten)	15 - 37	18 - 58	16 - 44	19 - 60	19 - 54	19 - 60	19 - 51	17 - 55	18 - 50	18 - 55
Range (1e-99e percentiel) duur tot eerste CT (minuten)	2 - 116	1 - 469	2 - 257	2 - 608	2 - 697	1 - 665	8 - 199	1 - 464	2 - 189	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	179	56	39	176	52	39	132	39	39	153	41	44	189	49	44
31 - 60 min	62	19	24	56	16	24	76	22	25	120	32	22	105	27	24
1 - 1,5 uur	15	5	10	22	6	10	33	10	10	37	10	9	36	9	9
1,5 - 2 uur	5	2	4	9	3	5	11	3	4	11	3	4	12	3	4
2 - 3 uur	2	1	3	9	3	3	11	3	3	3	1	3	11	3	3
3 - 4 uur	0	0	1	0	0	1	2	1	1	3	1	1	1	0	1
4 - 24 uur	0	0	2	3	1	2	4	1	2	2	1	2	3	1	2
Onbekend	59	18	18	66	19	17	71	21	15	43	12	15	26	7	14
Totaal (n)	322		4.653	341		4.871	340		5.556	372		5.523	383		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	106	62	45	103	58	45	83	42	45	93	45	50	103	53	49
31 - 60 min	30	17	25	34	19	24	41	21	25	68	33	22	47	24	25
1 - 1,5 uur	6	3	9	10	6	9	22	11	9	21	10	9	20	10	8
1,5 - 2 uur	4	2	4	4	2	4	5	3	4	4	2	3	5	3	4
2 - 3 uur	1	1	2	5	3	2	6	3	3	3	1	3	7	4	3
3 - 4 uur	0	0	1	0	0	1	2	1	1	2	1	1	0	0	1
4 - 24 uur	0	0	2	3	2	2	3	2	2	1	0	2	1	1	2
Onbekend	25	15	13	18	10	13	37	19	11	15	7	11	11	6	9
Totaal (n)	172		2.475	177		2.603	199		3.019	207		2.960	194		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)

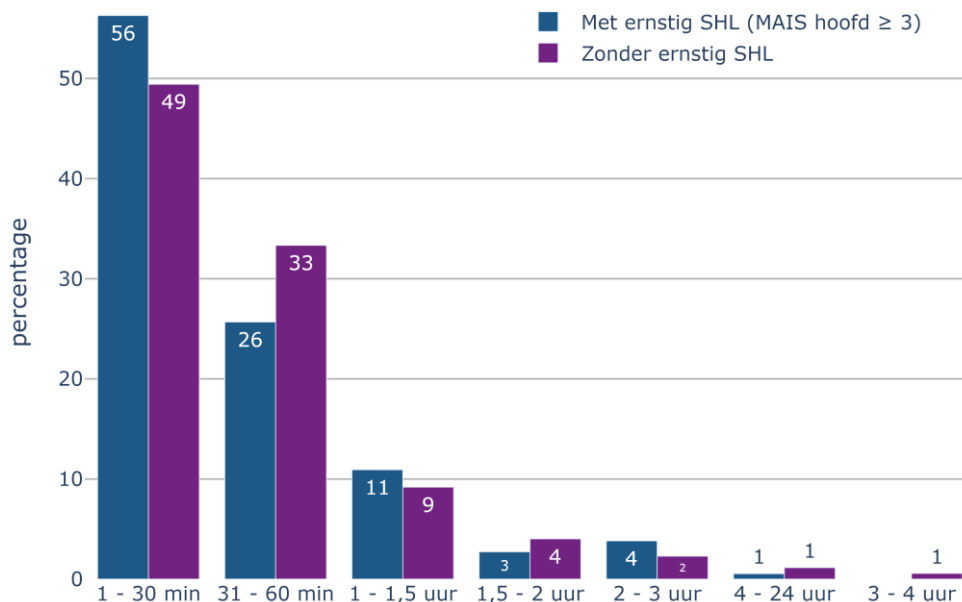
	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
1 - 30 min	73	49	31	73	45	31	49	35	31	60	36	36	86	46	38
31 - 60 min	32	21	24	22	13	24	35	25	25	52	32	23	58	31	23
1 - 1,5 uur	9	6	10	12	7	11	11	8	11	16	10	9	16	8	9
1,5 - 2 uur	1	1	4	5	3	5	6	4	5	7	4	4	7	4	4
2 - 3 uur	1	1	4	4	2	4	5	4	4	0	0	4	4	2	4
3 - 4 uur	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	2	1	1	2
4 - 24 uur	0	0	2	0	0	2	1	1	2	1	1	2	2	1	2
Onbekend	34	23	24	48	29	22	34	24	21	28	17	20	15	8	18
Totaal (n)	150		2.178	164		2.268	141		2.537	165		2.563	189		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	277	86	77	296	87	78	312	92	79	340	91	81	337	88	82
Craniotomie	16	5	5	10	3	4	7	2	4	3	1	3	6	2	4
Damage control laparotomie	4	1	2	6	2	2	2	1	2	4	1	2	2	1	2
ICP-meting	7	2	3	2	1	2	0	0	2	2	1	3	0	0	2
Interventieradiologie	2	1	2	7	2	2	6	2	2	5	1	2	3	1	2
Damage control orthopedics	0	0	2	0	0	2	0	0	2	2	1	2	0	0	1
Damage control thoracotomie	1	0	0	3	1	1	2	1	1	2	1	1	4	1	1
Extremiteitenrevascularisatie	1	0	0	8	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Coniotomie/cricothyrotomie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Extraperitoneaal pelvic packing	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Anders	14	4	5	7	2	4	3	1	4	4	1	4	1	0	4
Onbekend	0	0	4	1	0	4	7	2	4	9	2	2	30	8	2
Totaal (n)	322		4.653	341		4.871	340		5.556	372		5.523	383		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)	31	674	37	681	18	724	19	717	15	633
Duur tot eerste spoedinterventie bekend	0	590	4	594	16	684	18	689	14	604
Percentage duur tot eerste spoedinterventie bekend	0%	88%	11%	87%	89%	94%	95%	96%	93%	95%
Gem ± SD duur tot eerste spoedinterventie (minuten)		153 ± 193	72 ± 27	156 ± 186	80 ± 58	162 ± 195	94 ± 55	179 ± 231	73 ± 73	163 ± 200
Mediaan duur tot eerste spoedinterventie (minuten)	<NA>	94	61	99	63	102	90	98	49	95
Eerste - derde kwartiel (minuten)		60 - 158	43 - 75	58 - 175	36 - 84	62 - 173	49 - 117	64 - 176	22 - 109	63 - 174
Range (1e-99e percentiel) duur tot eerste spoedinterventie (minuten)		4 - 1183	43 - 107	4 - 1097	19 - 230	7 - 1094	8 - 214	4 - 1284	4 - 265	9 - 1138

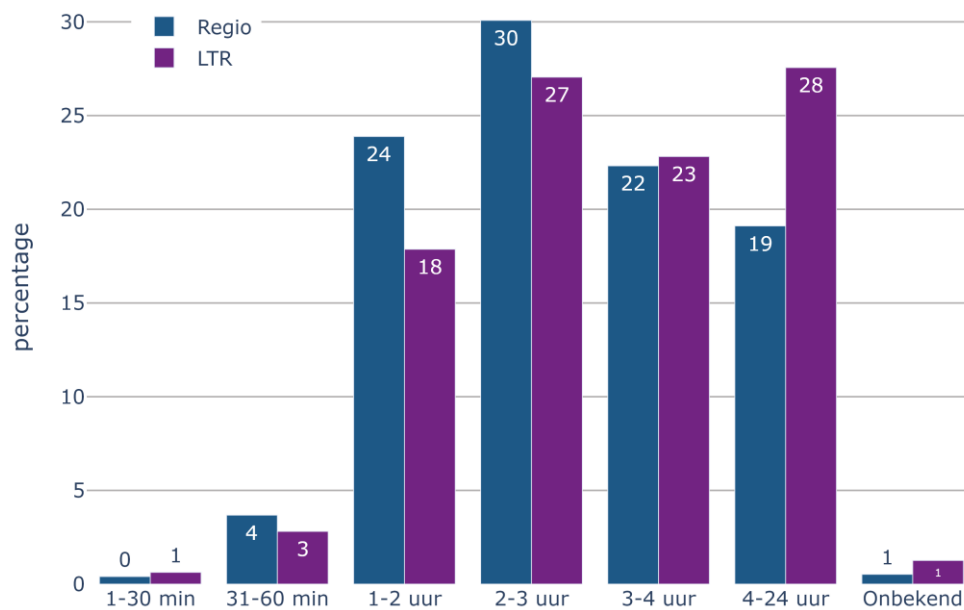


5.4. Verblijfsduur SEH

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	19	1	1	15	0	1	18	0	1	14	0	1	17	0	1
31-60 min	106	3	3	111	3	2	131	3	2	189	5	3	155	4	3
1-2 uur	968	26	19	837	22	17	962	23	16	997	24	18	1.006	24	18
2-3 uur	1.307	35	28	1.203	31	26	1.306	31	26	1.215	30	27	1.267	30	27
3-4 uur	742	20	22	919	24	22	965	23	22	902	22	23	940	22	23
4-24 uur	537	15	23	740	19	25	802	19	28	737	18	28	805	19	28
Onbekend	13	0	3	20	1	6	19	0	4	19	0	1	22	1	1
Totaal (n)	3.692		71.619	3.845		72.441	4.203		74.511	4.073		73.957	4.212		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	5	2	2	3	1	2	5	1	3	3	1	2	5	1	2
31-60 min	21	7	6	17	5	6	36	11	7	36	10	7	38	10	8
1-2 uur	109	34	23	96	28	20	97	29	21	103	28	23	108	28	22
2-3 uur	110	34	21	88	26	19	92	27	19	91	24	19	90	23	19
3-4 uur	48	15	18	80	23	17	58	17	18	63	17	19	79	21	18
4-24 uur	29	9	28	56	16	27	48	14	30	72	19	29	58	15	29
Onbekend	0	0	2	1	0	8	4	1	3	4	1	1	5	1	2
Totaal (n)	322		4.653	341		4.871	340		5.556	372		5.523	383		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	3.139	85	87	3.290	86	86	3.781	90	85	3.663	90	86	3.839	91	86
IC/HC/MC	139	4	5	115	3	4	115	3	5	192	5	5	222	5	5
OK	135	4	4	141	4	5	150	4	5	97	2	4	39	1	4
Ander ziekenhuis	247	7	4	244	6	4	120	3	4	107	3	4	105	2	4
Overleden op SEH	4	0	0	12	0	0	4	0	0	6	0	0	5	0	0
Onbekend	28	1	0	43	1	1	33	1	2	8	0	1	2	0	1
Totaal (n)	3.692		71.619	3.845		72.441	4.203		74.511	4.073		73.957	4.212		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	3.692	71.619	3.845	72.441	4.203	74.511	4.073	73.957	4.212	75.232
Aantal opnames	3.438	68.898	3.581	69.013	4.075	70.320	3.960	70.862	4.102	72.389
Percentage opnames	93%	96%	93%	95%	97%	94%	97%	96%	97%	96%
Opnameduur bekend	3.432	68.769	3.554	67.932	3.920	69.822	3.945	70.655	4.098	72.293
Percentage opnameduur bekend	100%	100%	99%	98%	96%	99%	100%	100%	100%	100%
Gem ± SD opnameduur (dagen)	7 ± 11	6 ± 9	7 ± 10	6 ± 7	6 ± 7	6 ± 7	6 ± 7	6 ± 7	6 ± 7	6 ± 7
Mediaan opnameduur (dagen)	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
Eerste - derde kwartiel opnameduur (dagen)	2 - 8	2 - 7	2 - 8	2 - 7	2 - 8	2 - 8	2 - 7	2 - 8	2 - 7	2 - 8
Range (1e-99e percentiel) opnameduur (dagen)	1 - 60	1 - 34	1 - 57	1 - 31	1 - 34	1 - 33	1 - 32	1 - 33	1 - 35	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

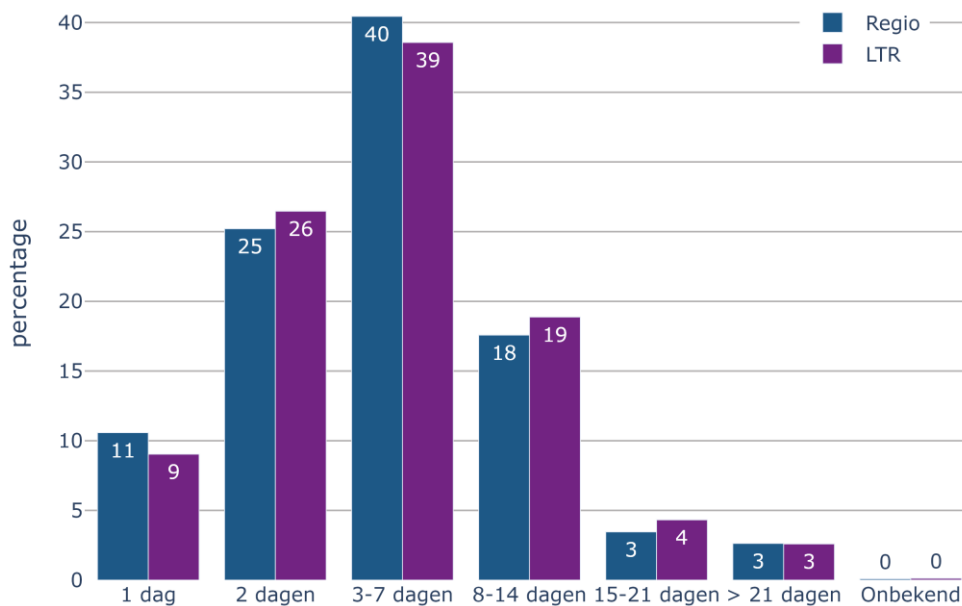
	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
1 dag	379	11	8	346	10	8	411	10	9	401	10	8	434	11	9
2 dagen	940	27	29	925	26	28	1.096	27	27	1.108	28	27	1.034	25	26
3-7 dagen	1.194	35	38	1.381	39	38	1.422	35	37	1.500	38	38	1.659	40	39
8-14 dagen	592	17	17	598	17	18	754	19	19	666	17	19	721	18	19
15-21 dagen	164	5	4	153	4	4	152	4	5	170	4	5	142	3	4
> 21 dagen	163	5	3	151	4	2	85	2	3	100	3	3	108	3	3
Onbekend	6	0	0	27	1	2	155	4	1	15	0	0	4	0	0
Totaal (n)	3.438	68.898		3.581	69.013		4.075	70.320		3.960	70.862		4.102	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	1.781	52	48	1.961	55	47	2.248	55	48	2.158	54	47	2.288	56	49
OK	1.341	39	41	1.331	37	43	1.484	36	43	1.478	37	43	1.451	35	41
Medium Care/High Care	3	0	2	4	0	2	3	0	2	0	0	2	0	0	2
IC	309	9	6	271	8	5	329	8	6	324	8	7	363	9	7
Onbekend	4	0	2	14	0	2	11	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal(n)	3.438	68.898		3.581	69.013		4.075	70.320		3.960	70.862		4.102	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	3.438	68.898	3.581	69.013	4.075	70.320	3.960	70.862	4.102	72.389
Aantal IC opnames	309	4.384	271	3.628	329	4.564	324	5.180	363	5.204
Percentage IC opnames	9%	6%	8%	5%	8%	6%	8%	7%	9%	7%
IC opnameduur bekend	309	4.259	262	3.466	329	4.527	324	5.064	363	5.199
Percentage IC opnameduur bekend	100%	97%	97%	96%	100%	99%	100%	98%	100%	100%
Gem ± SD IC-dagen	4 ± 8	5 ± 8	4 ± 7	5 ± 8	5 ± 12	5 ± 8	5 ± 7	4 ± 7	5 ± 9	5 ± 8
Mediaan IC-dagen	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2
Eerste - derde kwartiel IC-dagen	1 - 3	1 - 4	1 - 3	2 - 5	1 - 3	1 - 4	1 - 4	1 - 4	1 - 3	1 - 4
Range (1e-99e percentiel) IC-dagen	1 - 44	1 - 39	1 - 36	1 - 40	1 - 55	1 - 37	1 - 39	1 - 37	1 - 51	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	304	4.294	309	4.435	315	5.102	348	5.098	359	5.132
Aantal IC opnames	161	2.075	127	1.949	152	2.392	163	2.400	169	2.383
Percentage IC opnames	53%	48%	41%	44%	48%	47%	47%	47%	47%	46%
IC opnameduur bekend	161	2.060	120	1.925	152	2.387	163	2.393	169	2.381
Percentage IC opnameduur bekend	100%	99%	94%	99%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Gem ± SD IC-dagen	7 ± 10	7 ± 10	7 ± 10	7 ± 10	9 ± 16	7 ± 10	7 ± 10	7 ± 9	9 ± 12	7 ± 10
Mediaan IC-dagen	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Eerste - derde kwartiel IC-dagen	2 - 6	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 7	2 - 8	2 - 7	2 - 9	2 - 7
Range (1e-99e percentiel) IC-dagen	1 - 51	1 - 47	1 - 50	1 - 48	1 - 72	1 - 43	1 - 49	1 - 48	1 - 54	1 - 51

De definities zijn hetzelfde als in tabel 63.

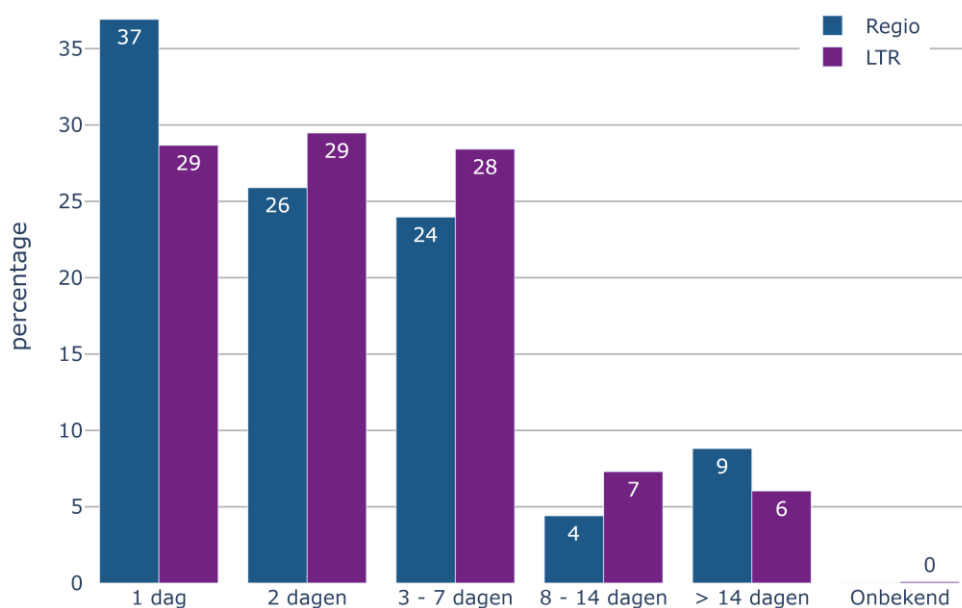


Tabel 65: Aantal dagen IC-opname

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
1 dag	154	50	27	126	46	23	170	52	29	125	39	28	134	37	29
2 dagen	60	19	29	60	22	32	44	13	28	75	23	30	94	26	29
3 - 7 dagen	57	18	26	45	17	25	74	22	27	78	24	27	87	24	28
8 - 14 dagen	20	6	8	12	4	8	19	6	8	17	5	7	16	4	7
> 14 dagen	18	6	7	19	7	7	22	7	7	29	9	7	32	9	6
Onbekend	0	0	3	9	3	4	0	0	1	0	0	2	0	0	0
Totaal (n)	309		4.384	271		3.628	329		4.564	324		5.180	363		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	35	22	15	19	15	15	25	16	18	18	11	13	14	8	11
2 dagen	45	28	25	38	30	28	30	20	24	43	26	27	48	28	28
3 - 7 dagen	46	29	34	32	25	30	58	38	34	60	37	36	61	36	37
8 - 14 dagen	17	11	13	12	9	13	17	11	12	15	9	11	15	9	13
> 14 dagen	18	11	13	19	15	12	22	14	11	27	17	13	31	18	11
Onbekend	0	0	1	7	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal (n)	161		2.075	127		1.949	152		2.392	163		2.400	169		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	309	4.384	271	3.628	329	4.564	324	5.180	363	5.204
Aantal IC-opnames met ≥ 1 beademingsdag	123	1.583	95	1.611	133	1.856	142	1.815	174	1.853
Percentage IC-opnames met ≥ 1 beademingsdag	40%	36%	35%	44%	40%	41%	44%	35%	48%	36%
Gem ± SD beademingsdagen	6 ± 9	5 ± 7	6 ± 9	5 ± 8	5 ± 7	5 ± 7	5 ± 6	5 ± 7	5 ± 7	5 ± 8
Mediaan	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Eerste - derde kwartiel	1 - 7	1 - 6	1 - 8	1 - 6	1 - 6	1 - 6	1 - 6	1 - 6	1 - 4	1 - 6
Range (1e-99e percentiel)	1 - 34	1 - 35	1 - 43	1 - 35	1 - 28	1 - 33	1 - 35	1 - 34	1 - 28	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	161	2.075	127	1.949	152	2.392	163	2.400	169	2.383
Aantal IC-opnames met ≥ 1 beademingsdag	108	1.160	80	1.230	113	1.430	114	1.375	128	1.380
Percentage IC-opnames met ≥ 1 beademingsdag	67%	56%	63%	63%	74%	60%	70%	57%	76%	58%
Gem ± SD beademingsdagen	7 ± 9	6 ± 8	7 ± 9	6 ± 8	6 ± 8	6 ± 7	5 ± 7	6 ± 8	6 ± 7	6 ± 8
Mediaan	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3
Eerste - derde kwartiel	1 - 6	2 - 8	1 - 10	1 - 7	1 - 7	1 - 7	1 - 6	1 - 7	1 - 6	1 - 7
Range (1e-99e percentiel)	1 - 34	1 - 39	1 - 43	1 - 37	1 - 28	1 - 35	1 - 35	1 - 35	1 - 28	1 - 36

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

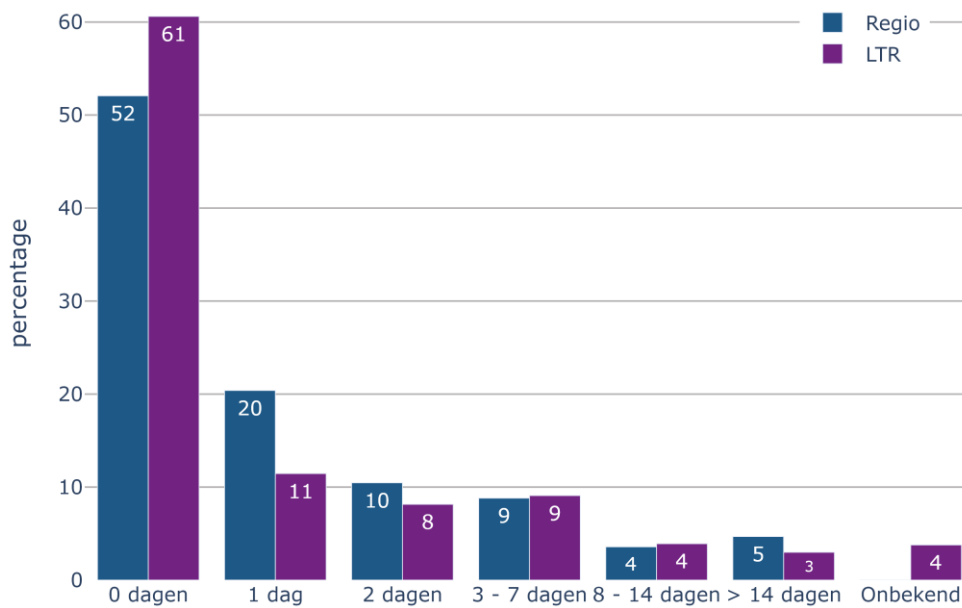
Tabel 69: Aantal beademingsdagen IC

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
0 dagen	186	60	51	176	65	48	175	53	51	182	56	59	189	52	61
1 dag	33	11	10	32	12	13	44	13	13	52	16	11	74	20	11
2 dagen	26	8	9	16	6	11	23	7	8	29	9	8	38	10	8
3 - 7 dagen	35	11	9	23	8	12	38	12	11	35	11	9	32	9	9
8 - 14 dagen	14	5	5	10	4	4	18	5	5	11	3	3	13	4	4
> 14 dagen	15	5	4	14	5	4	10	3	3	15	5	4	17	5	3
Onbekend	0	0	13	0	0	8	21	6	8	0	0	6	0	0	4
Totaal (n)	309		4.384	271		3.628	329		4.564	324		5.180	363		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	53	33	35	47	37	34	30	20	32	49	30	39	41	24	37
1 dag	28	17	13	24	19	16	30	20	16	36	22	15	39	23	15
2 dagen	21	13	12	13	10	15	20	13	11	24	15	13	31	18	13
3 - 7 dagen	33	20	16	19	15	18	35	23	18	30	18	15	28	17	16
8 - 14 dagen	11	7	8	10	8	8	18	12	8	10	6	7	13	8	8
> 14 dagen	15	9	7	14	11	8	10	7	6	14	9	7	17	10	6
Onbekend	0	0	9	0	0	3	9	6	8	0	0	4	0	0	5
Totaal (n)	161		2.075	127		1.949	152		2.392	163		2.400	169		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	2.435	71	68	2.458	69	66	2.799	69	65	2.670	67	64	2.724	66	63
Verpleeghuis	377	11	9	437	12	10	603	15	12	677	17	13	616	15	16
Revalidatiecentrum	307	9	14	329	9	15	330	8	14	311	8	14	457	11	12
In instelling overleden	113	3	3	112	3	3	120	3	3	127	3	3	119	3	3
Ander ziekenhuis	64	2	2	60	2	2	96	2	2	73	2	2	92	2	3
Woonzorgcentrum/verzorgingshuis	67	2	2	80	2	2	3	0	2	8	0	2	2	0	1
Andere instelling	29	1	1	27	1	1	28	1	1	29	1	1	31	1	1
Tegen advies weggegaan	0	0	0	6	0	0	6	0	0	14	0	0	9	0	0
Buitenlands ziekenhuis	26	1	0	26	1	0	24	1	0	35	1	0	21	1	0
Onbekend	20	1	1	46	1	0	66	2	0	16	0	0	31	1	0
Totaal (n)	3.438	68.898		3.581	69.013		4.075	70.320		3.960	70.862		4.102	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.

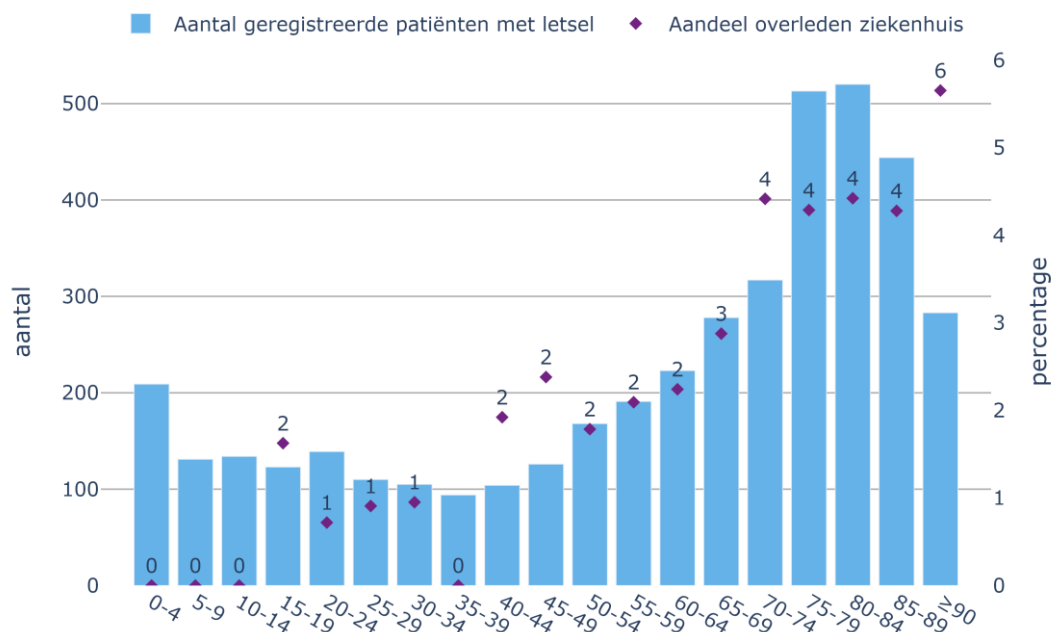
Tabel 72: Ziekenhuismortaliteit: het percentage patiënten dat is overleden op de SEH of tijdens de opname in het ziekenhuis.

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Overleden	117	3	3	124	3	3	124	3	3	133	3	3	124	3	3
Niet overleden	3.575	97	97	3.699	96	97	4.079	97	97	3.940	97	97	4.088	97	97
Onbekend	0	0	0	22	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal (n)	3.692	71.619		3.845	72.441		4.203	74.511		4.073	73.957		4.212	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.

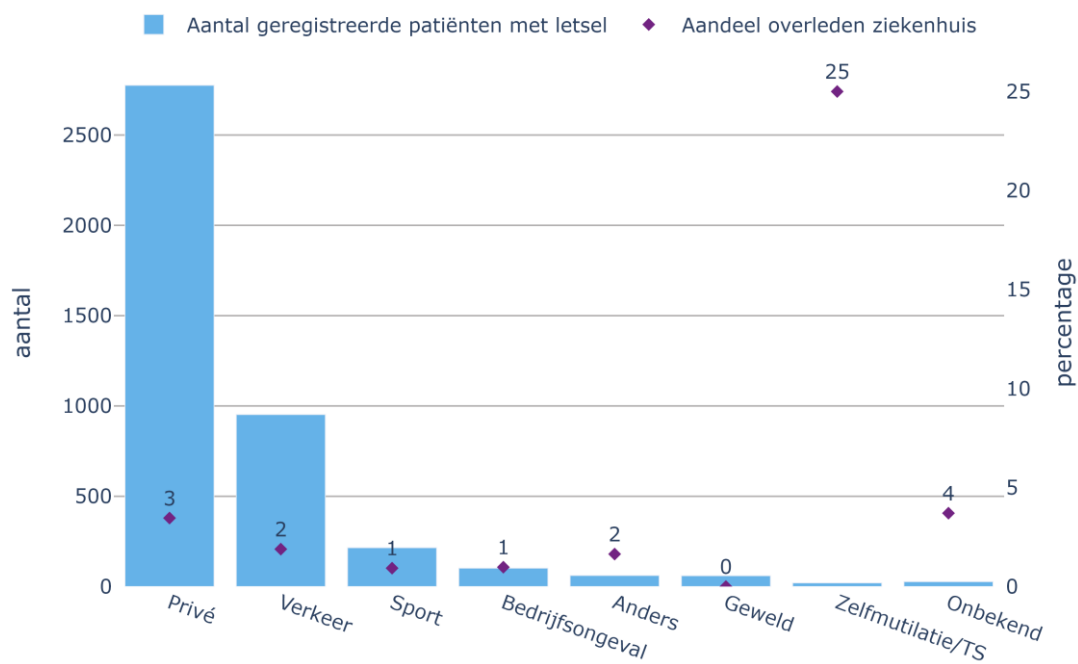
NB2: Wanneer een patiënt wordt overgeplaatst naar een ander ziekenhuis, wordt deze patiënt alleen weer vastgelegd in de LTR als deze patiënt in het secundaire ziekenhuis binnen 48 uur na het incident (inclusiecriteria LTR) via de SEH is binnengebracht. Doordat we patiënten in de keten kunnen volgen,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

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

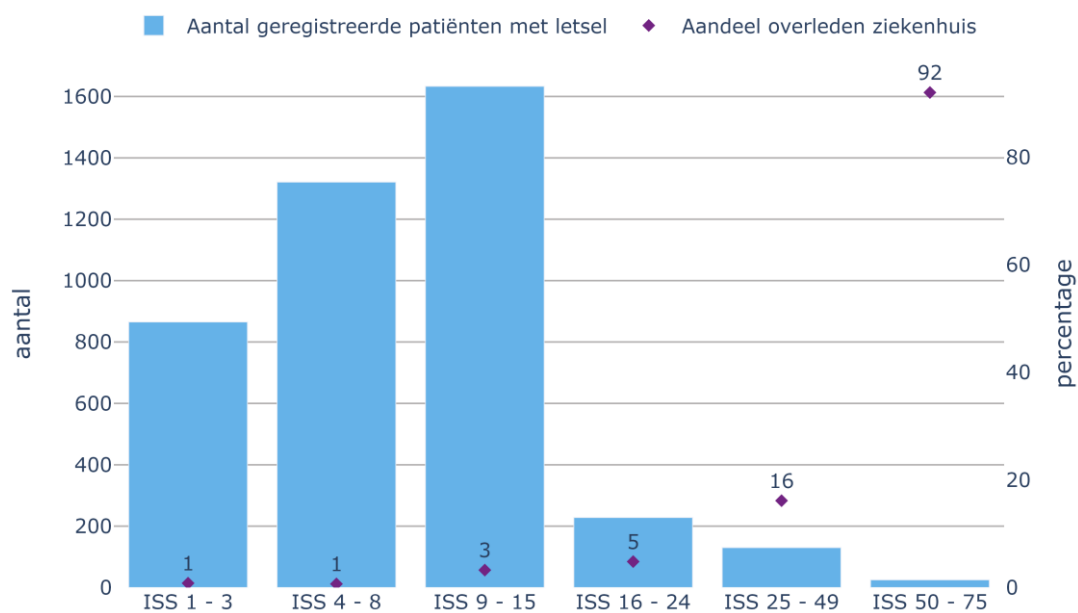




Figuur 29: Aantal geregistreerde patiënten met letsel naar oorzaak incident en percentage ziekenhuismortaliteit in de regio (2024)



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	64	20	18	58	17	16	59	17	16	65	17	17	55	14	17
Niet overleden	258	80	82	281	82	83	281	83	84	307	83	83	328	86	83
Onbekend	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal (n)	322		4.653	341		4.871	340		5.556	372		5.523	383		5.534

Ziekenhuismortaliteit geïsoleerd schedelhersensletsel

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

	Totaal	Overleden		
	regio n	regio n	%	LTR %
Ernstig geïsoleerd schedelhersensletsel (MAIS hoofd = 3)	167	3	2	2
Zeer ernstig geïsoleerd schedelhersensletsel (MAIS hoofd = 4)	59	1	2	9
Kritiek/levensbedreigend geïsoleerd schedelhersensletsel (MAIS hoofd $\geq$ 5)	47	16	34	36

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

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

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

	Totaal	Overleden		
	regio n	regio n	%	LTR %
ISS 1 - 15 zonder ernstig schedelhersensletsel	3.676	66	2	2
ISS 1 - 15 met ernstig schedelhersensletsel (MAIS hoofd = 3)	153	3	2	2
ISS $\geq$ 16 zonder ernstig schedelhersensletsel	189	17	9	11
ISS $\geq$ 16 met ernstig schedelhersensletsel (MAIS hoofd = 3)	42	3	7	11
ISS $\geq$ 16 met zeer ernstig schedelhersensletsel (MAIS hoofd = 4)	78	5	6	13
ISS $\geq$ 16 met kritiek/levensbedreigend schedelhersensletsel (MAIS hoofd $\geq$ 5)	74	30	41	40

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



Kenmerken patiënten overleden in het ziekenhuis

Tabel 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	117	1.961	124	1.968	124	2.062	133	2.176	124	2.144
Leeftijd bekend	117	1.961	124	1.968	124	2.062	133	2.176	124	2.144
Gem ± SD leeftijd	72 ± 19	75 ± 19	76 ± 17	75 ± 20	77 ± 15	76 ± 19	74 ± 19	76 ± 18	75 ± 16	76 ± 19
Mediaan leeftijd	78	81	80	81	79	81	79	81	78	81
Eerste - derde kwartiel	65 - 85	70 - 88	72 - 87	70 - 88	73 - 85	71 - 88	66 - 87	72 - 88	70 - 86	71 - 88
Range (1e-99e percentiel)	18 - 95	12 - 99	12 - 97	9 - 98	25 - 96	13 - 99	21 - 98	18 - 99	19 - 99	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	72	62	53	70	56	55	64	52	53	75	56	54	71	57	54
Vrouw	45	38	47	54	44	45	60	48	47	58	44	46	53	43	46
Genderneutraal/onbekend	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal (n)	117		1.961	124		1.968	124		2.062	133		2.176	124		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	76	65	73	91	73	76	81	65	72	93	70	76	96	77	76
Verkeer	28	24	16	25	20	15	32	26	19	32	24	16	18	15	15
Zelfmutilatie/TS	4	3	5	4	3	4	3	2	4	3	2	4	5	4	4
Toegebracht door anderen	2	2	1	0	0	2	2	2	2	0	0	1	0	0	1
Bedrijfsongeval	3	3	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1
Sport	3	3	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	2	2	1
Anders	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	2	0	1	1	0
Onbekend	1	1	3	1	1	2	5	4	2	0	0	1	1	1	1
Totaal (n)	117		1.961	124		1.968	124		2.062	133		2.176	124		2.144

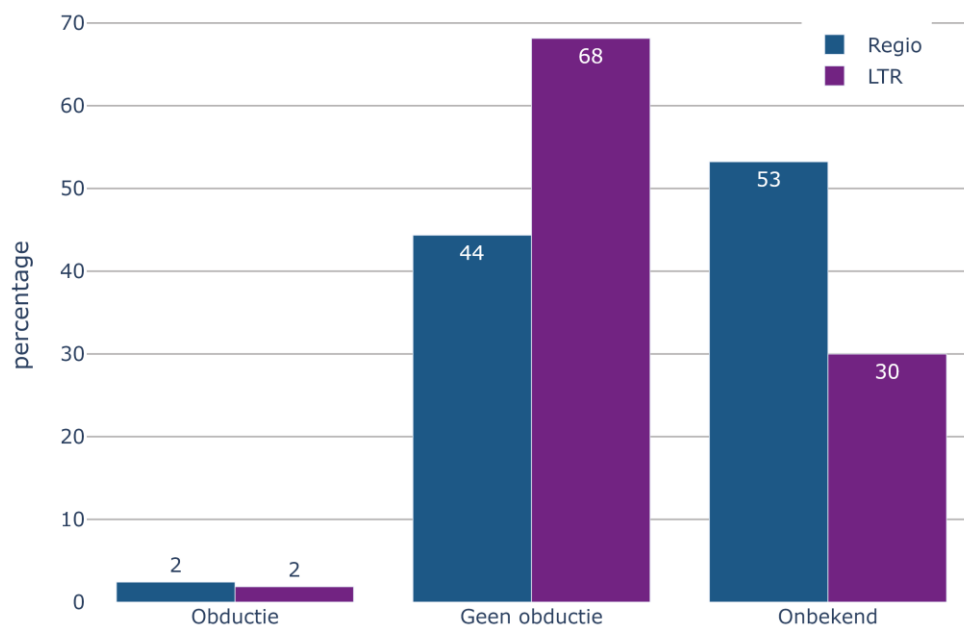


Tabel 79: Obductie na overlijden

	2020			2021			2022			2023			2024		
	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR	regio		LTR
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
Obductie	1	1	4	1	1	4	4	3	3	3	2	2	3	2	2
Geen obductie	116	99	87	120	97	81	82	66	80	75	56	71	55	44	68
Onbekend	0	0	9	3	2	15	38	31	16	55	41	26	66	53	30
Totaal (n)	117		1.961	124		1.968	124		2.062	133		2.176	124		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	106	3	73	79	2	78	64	2	80	483	12	60	690	16	63
Overleden binnen 30 dagen na aankomst SEH	162	4	4	170	4	4	178	4	4	175	4	5	164	4	5
Onbekend	3.424	93	23	3.596	94	18	3.961	94	15	3.415	84	36	3.358	80	33
Totaal (n)	3.692		71.619	3.845		72.441	4.203		74.511	4.073		73.957	4.212		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 schedelhersenletsel 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) hersenletsel. 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	117	3	3	124	3	3	124	3	3	133	3	3	124	3	3
Vegetatieve toestand	4	0	0	3	0	0	6	0	0	0	0	0	1	0	0
Ernstige invaliditeit	71	2	4	65	2	6	34	1	9	23	1	13	24	1	17
Lichte invaliditeit	1.220	33	50	1.229	32	52	920	22	51	1.377	34	53	880	21	52
Goed herstel	860	23	27	882	23	23	1.396	33	20	1.848	45	20	1.707	41	19
Onbekend	1.420	38	16	1.542	40	16	1.723	41	17	692	17	11	1.476	35	9
Totaal (n)	3.692		71.619	3.845		72.441	4.203		74.511	4.073		73.957	4.212		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	70	6	4	72	5	4	74	5	4	71	5	4	65	4	4
Vegetatieve toestand	4	0	0	2	0	0	4	0	0	0	0	0	1	0	0
Ernstige invaliditeit	21	2	3	24	2	4	13	1	6	15	1	10	12	1	11
Lichte invaliditeit	354	29	35	354	26	37	275	18	40	328	21	41	221	15	41
Goed herstel	456	37	43	482	36	39	710	48	34	937	61	36	770	52	35
Onbekend	323	26	14	423	31	16	413	28	16	197	13	9	419	28	9
Totaal (n)	1.228	23.534		1.357	24.298		1.489	24.944		1.548	25.219		1.488	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	56	20	13	50	15	12	53	14	12	47	12	12	41	12	12
Vegetatieve toestand	4	1	1	2	1	1	4	1	1	0	0	1	1	0	1
Ernstige invaliditeit	6	2	10	16	5	11	9	2	13	13	3	19	7	2	19
Lichte invaliditeit	102	37	44	99	29	46	82	22	45	112	29	48	85	24	49
Goed herstel	71	26	21	94	27	18	137	37	17	177	45	14	137	39	14
Onbekend	38	14	11	83	24	12	88	24	12	42	11	6	76	22	5
Totaal (n)	277	4.960		344	5.312		373	6.032		391	5.863		347	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

Verschuillende 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 sterftekanzen (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 stump 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 stump 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 posities 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

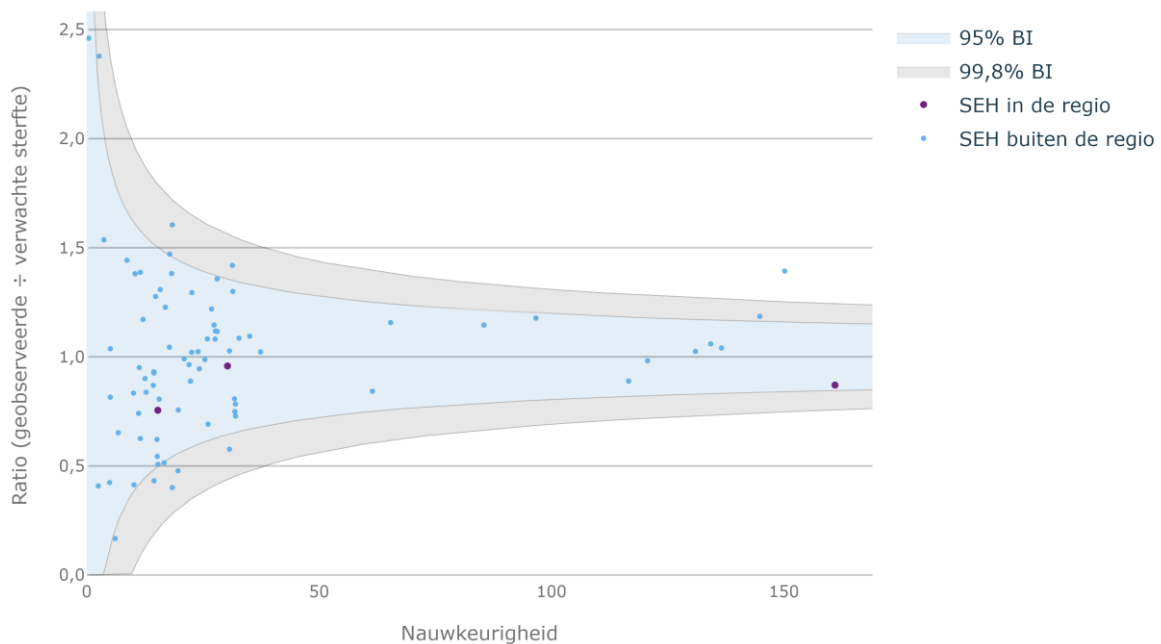


aan het incident of beslissingen over levenseinde). Als deze factoren verschillen tussen populaties patiënten die zich presenteren in de verschillende ziekenhuizen, kan dit verklaren waarom een ziekenhuis een hogere SMR heeft dan het model verwacht.

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

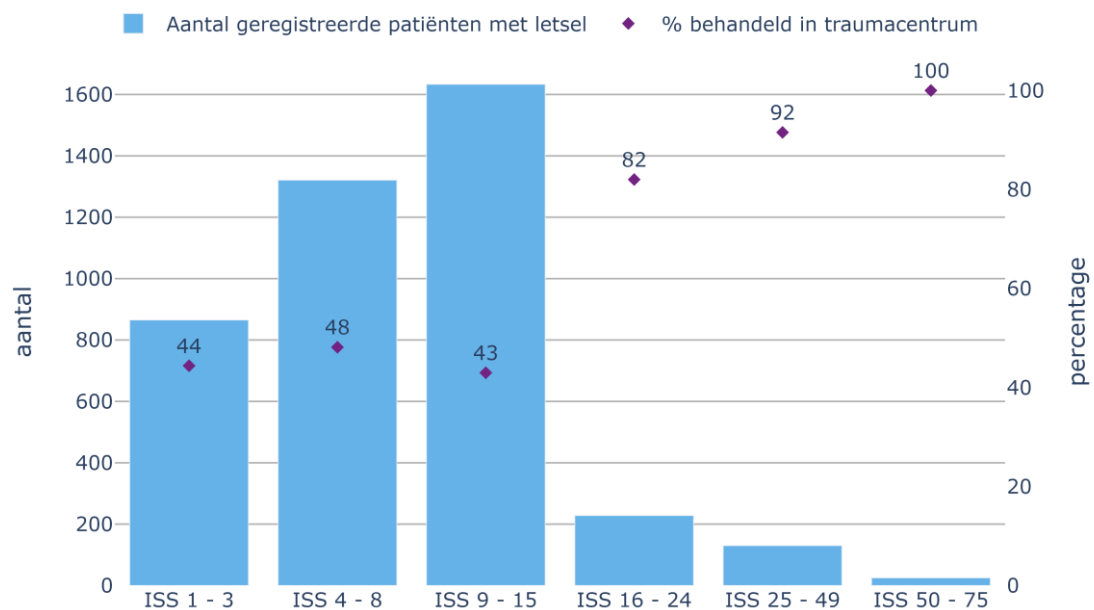
7.1. Spreiding opvang opgenomen patiënten met letsel

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	1.735	47	24	1.807	47	24	1.957	47	24	2.028	50	24	2.053	49	22
Regionale ziekenhuizen	1.957	53	76	2.038	53	76	2.246	53	76	2.045	50	76	2.159	51	78
Totaal(n)	3.692	71.619		3.845	72.441		4.203	74.511		4.073	73.957		4.212	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	1.451	43	21	1.511	44	21	1.651	43	21	1.704	46	20	1.722	45	18
Regionale ziekenhuizen	1.908	57	79	1.959	56	79	2.212	57	79	1.992	54	80	2.097	55	82
Totaal (n)	3.359	66.466		3.470	67.453		3.863	68.953		3.696	68.388		3.819	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	304	42	14	328	43	13	370	43	13	367	44	13	344	36	11
Regionale ziekenhuizen	427	58	86	439	57	87	491	57	87	472	56	87	603	64	89
Totaal (n)	731	17.647		767	18.554		861	19.388		839	19.188		947	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)		2.159	51	58.653	78
Letselernst	Licht gewond (ISS 1 - 3)	481	22	12.230	21
	Mild gewond (ISS 4 - 8)	685	32	17.555	30
	Matig gewond (ISS 9 - 15)	931	43	27.051	46
	Ernstig gewond (ISS ≥ 16)	52	2	1.796	3
	Onbekend	10	0	21	0
Leeftijd	Leeftijd bekend	2.159	100	58.653	100
	Gem ± SD leeftijd	61 ± 29		59 ± 30	
	Mediaan	73		70	
Geslacht	Man	1.016	47	27.545	47
	Vrouw	1.143	53	31.107	53
	Genderneutraal/onbekend	0	0	1	0
AIS-letselcodes naar AIS-lichaamsregio's	Hoofd	606	28	18.457	31
	Gezicht	242	11	8.180	14
	Nek	37	2	491	1
	Thorax	225	10	5.332	9
	Abdomen	53	2	1.332	2
	Wervelkolom	153	7	2.724	5
	Bovenste extremiteiten	479	22	14.114	24
	Onderste extremiteiten	1.111	51	31.792	54
	Huid en overig	132	6	2.849	5
	Plaats ongeval	966	45	41.375	71
Herkomst	HAP/huisarts	622	29	11.107	19
	Ziekenhuis	57	3	2.885	5
	Overige zorginstelling	12	1	663	1
	Buitenlands ziekenhuis	1	0	25	0
	Niet van toepassing	1	0	1.372	2
	Onbekend	500	23	1.226	2
Overplaatsingen naar traumacentrum	Totaal, waarvan:	46	2	1.341	2
	Licht gewond (ISS 1 - 3)	7	15	137	10
	Mild gewond (ISS 4 - 8)	16	35	378	28
	Matig gewond (ISS 9 - 15)	11	24	511	38
	Ernstig gewond (ISS ≥ 16)	12	26	315	23



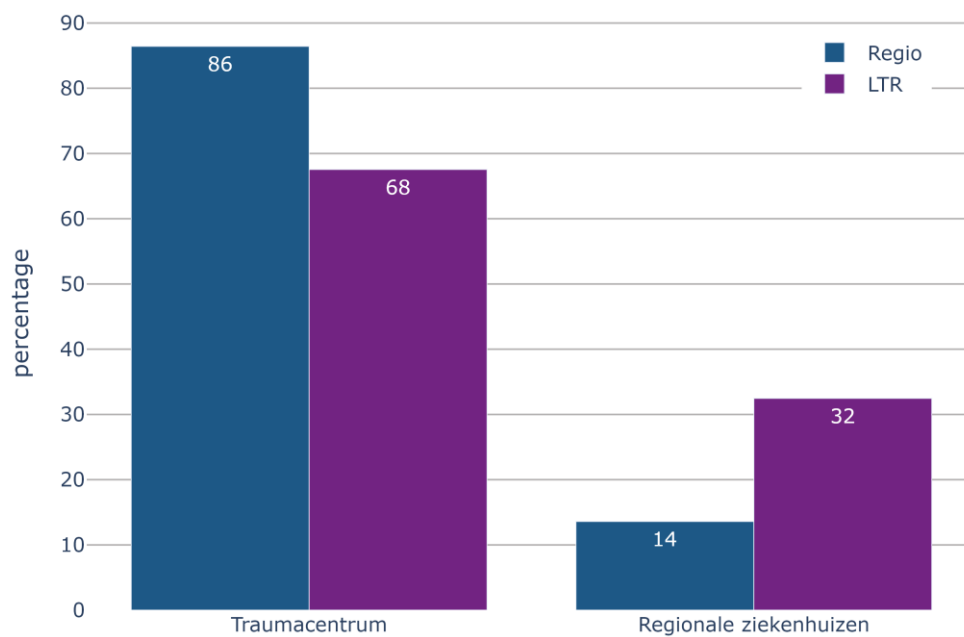
7.2. Spreiding opvang ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16)

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	284	88	71	296	87	69	306	90	70	324	87	68	331	86	68
Regionale ziekenhuizen	38	12	29	45	13	31	34	10	30	48	13	32	52	14	32
Totaal(n)	322		4.653	341		4.871	340		5.556	372		5.523	383		5.534

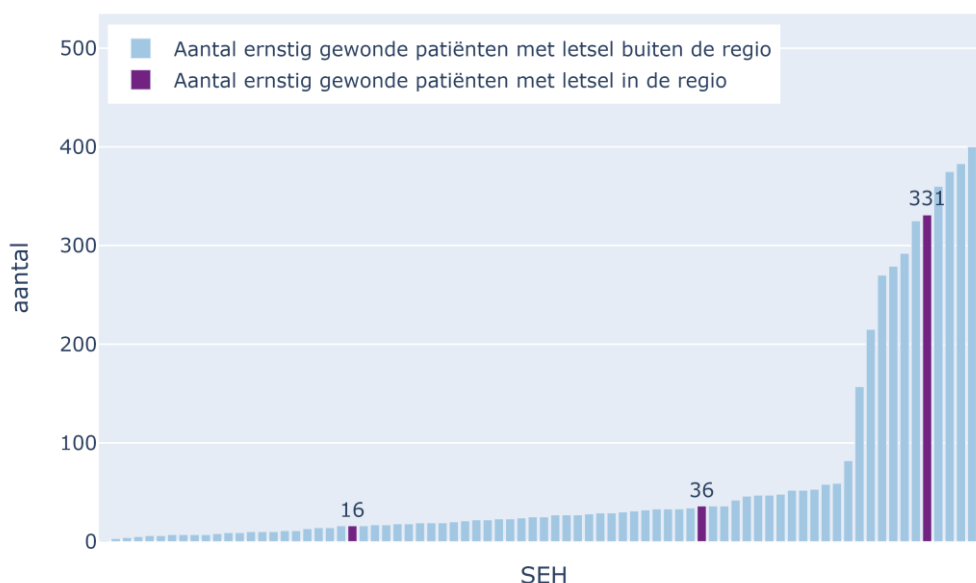
NB: Alle geregistreerde patiënten met letsel, inclusief overplaatsingen en dubbelregistraties²³, zijn in de berekening meegenomen. Het gaat hier dus **niet** om het percentage voor de 90% concentratienorm (tabel 89).

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





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

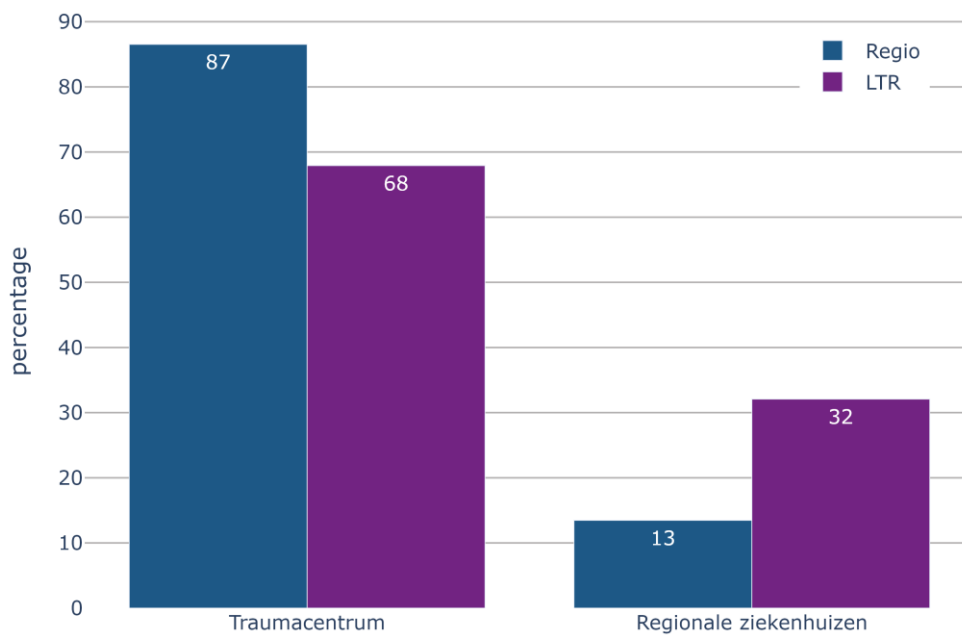


NB: De deelnemende ziekenhuizen in uw regio zijn in het paars weergegeven.

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



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	116	91	75	114	87	72	132	87	74	122	84	70	130	86	70
Regionale ziekenhuizen	12	9	25	17	13	28	19	13	26	23	16	30	22	14	30
Totaal (n)	128		1.798	131		1.894	151		2.222	145		2.135	152		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**

