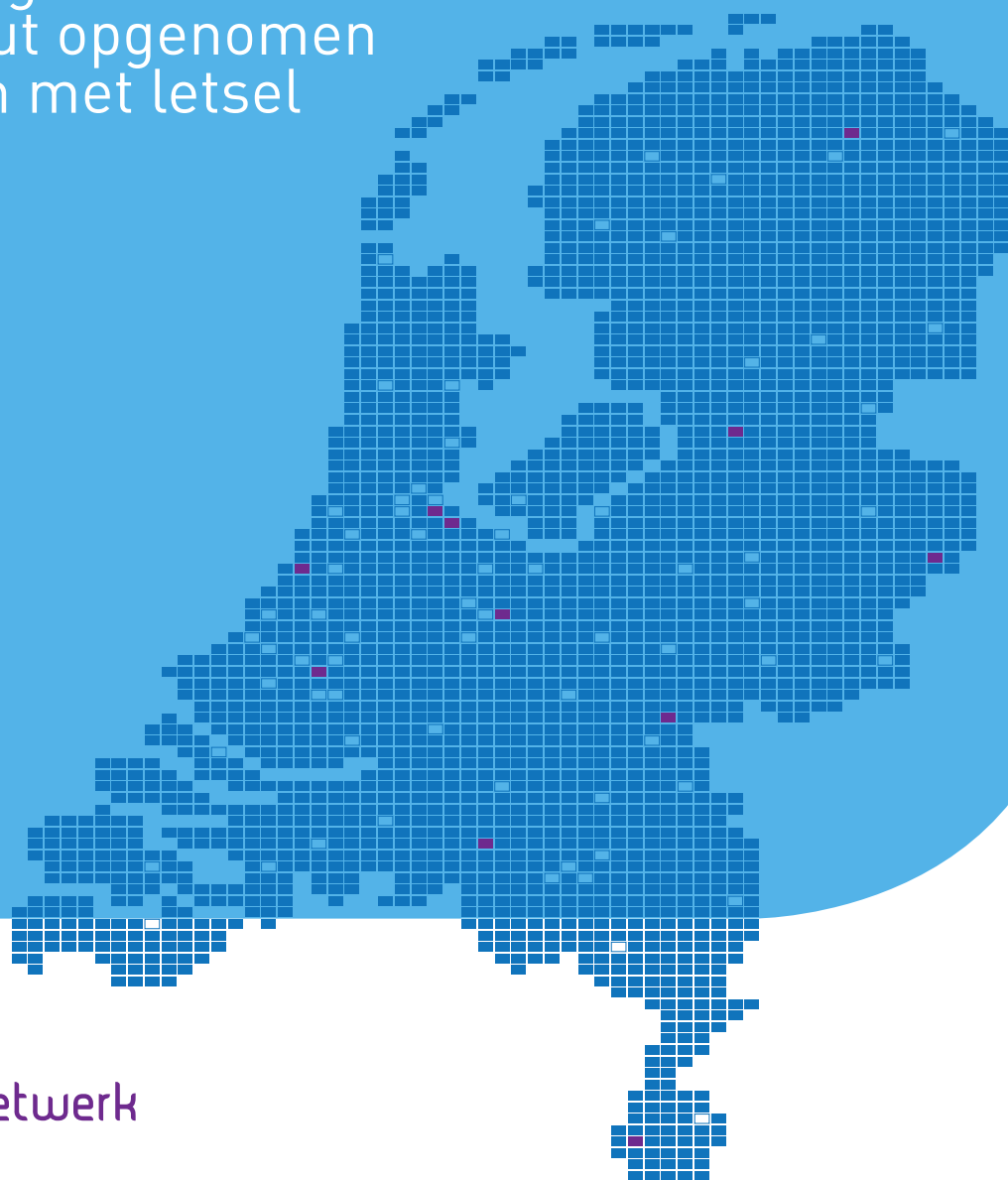


TRAUMAZORG IN BEELD

Landelijke Traumaregistratie 2023

Rapportage Nederland
voor acuut opgenomen
patiënten met letsel



landelijk netwerk
acute zorg

COLOFON

© LNAZ 2024

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding (NL of EN):

Landelijk Netwerk Acute Zorg (LNAZ). 2024. *Landelijke Traumaregistratie (LTR) 2023*. <https://www.lnaz.nl/trauma/landelijke-traumaregistratie>

Landelijk Netwerk Acute Zorg (LNAZ). 2024. *Dutch National Trauma Registry (DNTR) 2020*. <https://www.lnaz.nl/trauma/landelijke-traumaregistratie>

Auteurs:

dr. E.J.Z. Krüse­mann, 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. K.W.W. Lansink, ETZ
dr. M.F. Termaat, LUMC
dr. R.M. Houwert, UMCU
prof. dr. M.J.R. Edwards, Radboudumc
drs. C. Schepel-van der Kuil, NAZB
drs. M. Bruens, AZE
drs. F. Parouei, LNAZ
drs. M. Boekholt, LNAZ

Vormgeving:

Studio Opmerkelijk
www.opmerkelijk.media

Contact:

secretariaat@lnaz.nl

VOORWOORD



Met trots presenteren wij u het jaarrapport 2023 van de Landelijke Trauma­registratie (LTR). Dit rapport is dit jaar in een vernieuwde vorm gegoten, met een heldere structuur en meer visuele ondersteuning. We bieden meer dui­ding van de cijfers door middel van kernboodschappen, met extra aandacht voor de zorg aan patiënten in regionale ziekenhuizen en actuele onderwer­pen zoals verkeersongevallen, fietsongevallen en heupfracturen.

Nieuw dit jaar is de focus op het meest recente verslagjaar. In tegenstelling tot eerdere rapporten, waar voor alle variabelen de cijfers van vijf jaren wer­den gepresenteerd, richten we ons nu meer op de data van 2023. Daarnaast is een selectie gemaakt van de variabelen die worden weergegeven, wat heeft geleid tot een compacter rapport. Voor wie toch geïnteresseerd is in meer details of trends over de langere termijn, is een uitgebreide bijlage op­gesteld met cijfers over alle LTR-variabelen en data van de afgelopen vijf jaar.

Dit jaarrapport markeert tevens de introductie van het nieuwe LTR-dataplat­form. Na ruim twee jaar hard werken door de projectgroep en betrokkenen bij de organisaties die de LTR beheren, is dit nieuwe systeem met succes geïmplementeerd. Het project liep enige vertraging op, waardoor de dead­line voor de aanlevering van de LTR 2023 data was uitgesteld. Dankzij de inspanningen van de registratiemedewerkers is het alle ziekenhuizen gelukt om hun data tijdig aan te leveren. Wij willen iedereen die hieraan heeft bijge­dragen hartelijk danken voor de geleverde inzet.

Het nieuwe dataplatform heeft circa 400 ingebouwde validaties die onjuiste waarden en onmogelijke combinaties voorkomen, wat de datakwaliteit aan­zienlijk verhoogt. Dit zien we terug in dit rapport, waarin bij diverse items het aantal onbekende waarden fors is afgenomen. Doordat de validaties ook toegepast zijn op de historische data en doordat bij de overgang naar het nieuwe LTR-dataplatform een aantal correcties en opschoonacties zijn uitgevoerd, zijn sommige cijfers uit voorgaande jaren licht aangepast. Dit verklaart kleine discrepanties in een aantal variabelen uit de bijlage ten opzichte van voorgaande jaarrapporten. Echter leiden deze aanpassingen tot uniforme berekening en verhoogde nauwkeurigheid van de data, wat uiteindelijk bijdraagt aan de doelstellingen van de LTR.

De LTR heeft als doel om op landelijk niveau gegevens te verzamelen en vast te leggen ter ondersteuning van beleidsvorming, kwaliteitsbewaking en -bevordering van de traumazorg. Daarnaast faciliteert het de uitvoering van wetenschappelijk onderzoek. Dit rapport biedt inzicht in de basiskenmerken van acuut opgenomen patiënten met letsel, prehospitala gegevens, de aard en ernst van het letsel, de opvang van traumapatiënten en de uitkomsten van traumazorg. Wie graag cijfers ontvangt die niet in dit jaarrapport zijn opgenomen of onderzoek wil doen op de gegevens uit de LTR, kan een aan­vraag hiervoor indienen bij bureau LNAZ.

In de *Key findings 2023* delen we de belangrijkste conclusies. Opvallend is de dalende trend in het aantal acuut opgenomen patiënten met letsel en de stabilisatie van het aantal ernstig gewonde patiënten ten opzichte van 2022. Daarnaast is er een toename van het aantal fietsongevallen, met name

onder jongeren van 10 tot 19 jaar, wat aansluit bij recente maatschappelijke discussies.

Verder zien we verschillende beleidsontwikkelingen, waar de LTR-data een cruciale rol bij kunnen spelen door inzicht te geven in trends en knelpunten binnen de traumazorg. Zo ligt er een belangrijke focus op het verder verbeteren van de regionale samenwerking tussen traumacentra en ziekenhuizen om de zorg efficiënter en gestandaardiseerd in te richten. Ook wordt er gewerkt aan het optimaliseren van de prehospitalale zorg, zoals de inzet van Mobiel Medische Teams (MMT's) en ambulancediensten. Daarnaast blijkt uit de LTR cijfers dat de concentratie van zorg voor ernstig gewonde traumapatiënten in de level-1 traumacentra een uitdaging blijft: net als in voorgaande jaren voldoet in 2023 geen van de regio's aan de 90% concentratienorm uit het Integraal Zorgakkoord. Het is van belang dat hier gezamenlijk op ingezet blijft worden om de traumazorg voor onze patiënten met letsel op een duurzame en kwalitatief hoogwaardige manier te blijven borgen.

Wij danken iedereen die heeft bijgedragen aan dit rapport en hopen dat de inzichten bijdragen aan verdere verbetering van de traumazorg in Nederland.

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

November, 2024

INHOUDSOPGAVE

Colofon	2
Voorwoord	3
Inhoudsopgave	5
Samenvatting	7
Key findings 2023	9
Perspectief van de traumachirurg	11
1 Achtergrond Landelijke Traumaregistratie (LTR)	13
1.1 Achtergrond	14
1.2 Deelname aan de LTR	14
2 Basiskenmerken acuut opgenomen patiënten met letsel	15
2.1 Aantal geregistreerde patienten met letsel	16
2.2 Leeftijd	17
2.3 Geslacht	17
2.4 Lichamelijke toestand voorafgaand aan het letsel	18
2.5 Meer informatie?	18
3 Prehospitaal	19
3.1 Oorzaak van het incident	20
3.2 Herkomst	20
3.3 Verwijzer naar SEH	21
3.4 Inzet Mobiel Medisch Team (MMT)	22
3.5 Vervoer naar ziekenhuis	22
3.6 Meer informatie?	23
4 Aard, lichaamsregio en ernst van het letsel	25
4.1 Letsels naar lichaamsregio's	26
4.2 Letselaard	26
4.3 Anatomische letselernst (Injury Severity Score, ISS)	28
4.4 Meer informatie?	29
5 Opvang van traumapatiënten	33
5.1 Duur tot eerste CT-scan bij ernstig gewonden	34
5.2 Eerste spoedinterventie in ziekenhuis bij ernstig gewonden	34
5.3 Verblijfsduur SEH	35
5.4 Bestemming na SEH	35
5.6 Ziekenhuis opnameduur	35
5.5 IC opnames en beademing	35
5.7 Ontslagbestemming	36
5.8 Meer informatie?	36
6 Uitkomst traumazorg	37
6.1 Ziekenhuismortaliteit	38
6.2 Dertig dagen-mortaliteit	39
6.3 Glasgow Outcome Scale (GOS)	39
6.4 Uitkomstevaluatie met funnelplot	40
6.5 Meer informatie?	40
7 De juiste patient op de juiste plek	41
7.1 De juiste patiënt op de juiste plek	42
7.2 Spreiding opvang opgenomen patiënten met letsel	42
7.3 Meer informatie?	45
8 Afkortingenlijst	47
8.1 Gebruikte afkortingen	48
Bijlagen	49
Bijlage 1	50

SAMENVATTING

Landelijke Traumaregistratie (LTR)

De Landelijke Traumaregistratie (LTR) is in 2007 door het Landelijk Netwerk Acute Zorg (LNAZ) opgezet als kwaliteitsregistratie om de traumazorg in Nederland te meten en verder te verbeteren. De LTR is een ketenregistratie van patiënten die acuut, binnen 48 uur na het ongeval, worden opgenomen voor behandeling van hun letsel. De traumaregistratie biedt inzicht in de kenmerken van de patiënten en hun letsels, de gang van de patiënt door de (behandel)keten, het zorggebruik en de uitkomst van zorg. In 2023 hebben 82 ziekenhuizen met een spoedeisende hulp (SEH) gegevens aangeleverd aan de LTR (LTR deelname 100%).

Landelijke kerncijfers 2023

In 2023 zijn gegevens van 73.957 acuut opgenomen patiënten met letsel(s) geregistreerd in de LTR. Het aantal mannen en vrouwen is gelijk. De gemiddelde leeftijd is 57 jaar. Bijna de helft van de opgenomen patiënten is 70 jaar of ouder. De letsels zijn veelal het gevolg van een incident in de privésfeer (relatief veel valincidenten) of van een verkeersongeval (relatief veel fietsongevallen). Driekwart van de opgenomen patiënten met letsel (met bekend vervoer naar de SEH) is door een ambulance naar het ziekenhuis gebracht. Daarmee is de ambulancezorg een belangrijke schakel in de traumazorgketen.

In 2023 was de ruime meerderheid (93%) van de opgenomen patiënten licht, mild of matig gewond ($ISS \leq 15$). De andere 7% van de opgenomen patiënten was ernstig gewond ($ISS \geq 16$; 5.523 patiënten). Een kwart van de patiënten was opgenomen voor de behandeling van een heupfractuur (26%) en een derde van de patiënten had hoofdletsel (34%). Letsel aan de onderste extremiteiten kwam het vaakst voor (52%). De grote meerderheid (92%) van de ernstig gewonde patiënten (waarbij vervoer bekend is) is per ambulance naar een ziekenhuis vervoerd. Bij ruim een vijfde van de ernstig gewonde patiënten heeft het Mobiel Medisch Team (MMT), in aanvulling op de ambulancezorg, (medisch specialistische) zorg verleend. Twee procent van de ernstig gewonden is per helikopter naar het ziekenhuis gebracht.

Meer dan een kwart van de patiënten verblijft langer dan vier uur op de SEH. De ziekenhuisopnameduur is met gemiddeld 6 dagen en een mediaan van 4 dagen de afgelopen vijf jaar stabiel. Van de patiënten met letsel is 9% opgenomen op de Intensive Care (IC) met een IC-opnameduur van gemiddeld 4 dagen en een mediaan van 2 dagen. De mediane duur tot de eerste CT-scan bij ernstig gewonde patiënten is 30 minuten (gemiddelde = 52 minuten, standaard deviatie = 95 minuten). Voor

bijna de helft van de ernstig gewonde patiënten (44%) wordt binnen 30 minuten de eerste CT-scan gemaakt. In 2019 was dit voor 36% het geval, dus het lijkt erop dat bij ernstig gewonden in het algemeen steeds sneller een CT-scan wordt gemaakt.

Uitkomst van zorg

In 2023 is 3% van de acuut opgenomen patiënten met letsel overleden in het ziekenhuis. Onder de overleden patiënten zijn relatief veel ouderen. Met een toename van de letselernst neemt het percentage patiënten dat in het ziekenhuis overlijdt ook toe. In de LTR wordt de uitkomst van zorg geëvalueerd met behulp van de ratio geobserveerde sterfte/verwachte sterfte (Standardized Mortality Ratio, SMR). De SMR voor ieder traumacentrum en regionaal ziekenhuis is weergegeven in dit rapport. De SMR wordt ook op ziekenhuisniveau teruggekoppeld aan het desbetreffende ziekenhuis via de acute zorgnetwerken.

De patiënt op het juiste moment op de juiste plaats

De LTR laat zien dat de meerderheid (76%) van de opgenomen patiënten in een regionaal ziekenhuis is opgevangen, waarvan 96% licht tot matig gewond was ($ISS \leq 15$). Met de toename van de letselernst (ISS) neemt ook het percentage patiënten behandeld in de aangewezen level-1 traumacentra (met alle faciliteiten en deskundigheid) toe. In 2023 is 68% van de ernstig gewonde patiënten ($ISS \geq 16$), die per ambulance of helikopter direct naar een ziekenhuis zijn vervoerd, naar een traumacentrum gebracht. Hierbij is sprake van een regionale variatie van 52% - 88%. Het landelijke percentage is in de afgelopen vijf jaren niet veranderd.

KEY FINDINGS 2023

Onderstaande key findings uit de Landelijke Traumaregistratie hebben nadrukkelijk betrekking op de groep van patiënten die acuut ten gevolge van hun letsel zijn opgenomen in het ziekenhuis:

- 1

In 2023 zijn in totaal **73.957 patiënten** met letsel in de LTR geregistreerd nadat zij binnen 48 uur na het ongeval via de SEH in een ziekenhuis in Nederland zijn opgenomen voor de behandeling van hun letsel. Dit aantal is hoger dan in de coronajaren 2020 (71.619 patiënten) en 2021 (72.441 patiënten), maar sluit aan bij de algemene **dalende trend** van het aantal in de LTR geregistreerde patiënten in de afgelopen jaren (van 77.593 in 2019 naar 74.511 in 2022).
- 2

Van 2019 tot 2023 is een stijgende trend te zien in het aantal **ernstig** gewonde patiënten (ISS ≥ 16 , stijging van 17%) en **matig** gewonde patiënten (ISS 9 t/m 15, stijging van 7%), en een dalende trend in het aantal **mild** gewonde patiënten (ISS 4 t/m 8, daling van 10%) en **licht** gewonde patiënten (ISS 1 t/m 3, daling van 24%).
- 3

Driekwart (76%) van de patiënten met letsel wordt opgevangen in de **regionale ziekenhuizen**. De mediane leeftijd van deze patiënten is 70 jaar (gemiddelde = 59 jaar, standaard deviatie = 30 jaar) en van deze patiënten is 97% licht tot matig gewond (ISS ≤ 15). De patiënten in regionale ziekenhuizen hebben met name letsels aan de onderste extremiteiten (54%), het hoofd (30%) en/of de bovenste extremiteiten (24%). In 2023 is 2% van de patiënten die zijn opgevangen in een regionaal ziekenhuis overgeplaatst naar een traumacentrum (1.278 patiënten), waarvan 25% ernstig gewond is (316 patiënten met ISS ≥ 16).
- 4

Van alle patiënten met letsel is in 2023 **7% ernstig gewond (ISS ≥ 16)**. Het gaat hierbij om 5.523 patiënten. Dit aantal is vergelijkbaar met het voorgaande jaar (5.594 in 2022).
- 5

Van de ernstig gewonde patiënten die per ambulance of helikopter zijn vervoerd, wordt **68% direct gepresenteerd in een level-1 traumacentrum**. Dit varieert tussen de tien traumazorgregio's van 52% tot 88%. Dit betekent dat in geen van de regio's, noch op landelijk niveau, in 2023 aan de 90% concentratienorm wordt voldaan.
- 6

Het aandeel **verkeersongevallen** in 2023 (21%) is iets lager dan in 2022 (23%) en hoger dan de coronajaren 2020 (20%) en 2021 (20%). Het aantal **fietsongevallen** dat leidt tot ernstige verwondingen (ISS ≥ 16) is in 2023 met 36% gestegen ten opzichte van 2019. De meest opvallende stijging is te zien bij 10 tot 19 jarige ernstig gewonde fietsers; deze groep stijgt in 2023 met 24% ten opzichte van 2022 en met 70% ten opzichte van 2019, en is daarmee voor het eerst groter dan de groepen 20-29 jaar, 30-39 jaar en 40-49 jaar.
- 7

Net zoals in voorgaande jaren is in 2023 3% van de opgenomen patiënten met letsel **in het ziekenhuis overleden**. Van de ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16) is 17% in het ziekenhuis overleden. Het gaat hier met name om patiënten die letsel hebben opgelopen in de privésfeer. In alle traumacentra is de geobserveerde sterfte in lijn met wat volgens het performance model verwacht zou mogen worden.

PERSPECTIEF VAN DE TRAUMACHIRURG



Als traumachirurg ben ik als onderdeel van het traumateam betrokken bij de complexe zorg voor patiënten die na trauma binnenkomen. Dagelijks zie ik de impact die een dergelijk letsel heeft op de patiënt, maar ook zeker op de organisatie van de ziekenhuiszorg. De jaarlijkse rapportage van de Landelijke Traumaregistratie (LTR) is het resultaat van gezamenlijke inspanningen van zorgverleners, onderzoekers en beleidsmakers, die zich inzetten voor een uniform en effectief systeem dat de kwaliteit van de traumazorg in Nederland bevordert.

Het belang van een goede registratie van de gegevens van patiënten met een trauma kan niet worden overschat. Van meer dan een miljoen traumapatiënten is van opname tot ontslag inzicht verkregen in wat voor patiënten met welk letsel waar behandeld worden en wat de uitkomst daarvan is. Deze gegevens kunnen ons beleid als individuele behandelaar en ook als organisator van de traumazorg sturen. Het is essentieel dat we deze traumaregistratie als kwaliteitsinstrument blijven inzetten.

Daarnaast wordt er al veel onderzoek gedaan met de gegevens van de LTR, maar dat kan nog meer worden. Ik roep dan ook iedereen op om aanvragen in te dienen voor onderzoek op basis van de landelijke gegevens die uit deze traumaregistratie voortkomen. De onderzoeken die momenteel worden uitgevoerd geven ook een directe invulling aan de onderzoeksagenda van het LNAZ en zijn cruciaal voor het verbeteren van de zorgprocessen en uitkomsten voor onze patiënten.

Kijkend naar de toekomst, is het van belang dat we de mogelijkheden van de LTR verder uitdiepen. We willen data van de ketenbrede zorg koppelen aan onze registratie, waarbij we niet alleen de data van het ziekenhuis, maar ook prehospital data gestructureerder mee zullen nemen. Daarnaast is het registreren van langdurige uitkomstmaten, zoals patiënt-gerapporteerde uitkomstmaten belangrijk, omdat die ons kunnen helpen om de kwaliteit van zorg vanuit het perspectief van de traumapatiënt op langere termijn beter te begrijpen.

Laten we samen deze belangrijke stappen zetten en de kracht van onze LTR benutten om de kwaliteit van traumazorg in Nederland te optimaliseren.

Prof. Dr. Martijn Poeze
traumachirurg MUMC+ en
voorzitter Wetenschappelijke Advies Raad LTR

November, 2024



1

ACHTERGROND LANDELIJKE TRAUMAREGISTRATIE (LTR)

1.1 ACHTERGROND

De Landelijke Traumaregistratie (LTR) is een landelijke kwaliteitsregistratie die wordt gebruikt om gegevens te verzamelen over patiënten met letsel als gevolg van een ongeval. De registratie werd in 2007 opgericht door het Landelijk Netwerk Acute Zorg (LNAZ) met het doel om inzicht te krijgen in de epidemiologie, de zorg en de uitkomsten van traumapatiënten. Door deze gegevens systematisch te verzamelen, biedt de LTR waardevolle informatie die kan bijdragen aan het verbeteren van de traumaopvang en de behandeling van patiënten in het hele land.

Het belangrijkste doel van de LTR is om de kwaliteit van de traumazorg in de gehele keten te optimaliseren door middel van monitoring, evaluatie en onderzoek. Met de verzamelde data kunnen zorgverleners en beleidsmakers trends en patronen identificeren, de effectiviteit van behandelingen evalueren en uiteindelijk richtlijnen en protocollen verbeteren om de overleving en het herstel van traumapatiënten te bevorderen.

In de LTR worden alle patiënten geregistreerd die binnen 48 uur na het ongeval op een Spoedeisende Hulp

(SEH) worden gezien en voor de behandeling van hun letsel in het ziekenhuis worden opgenomen. Hierdoor richt de LTR zich specifiek op ernstige traumagevallen die een aanzienlijke impact hebben op de patiënt en de gezondheidszorg.

1.2 DEELNAME AAN DE LTR

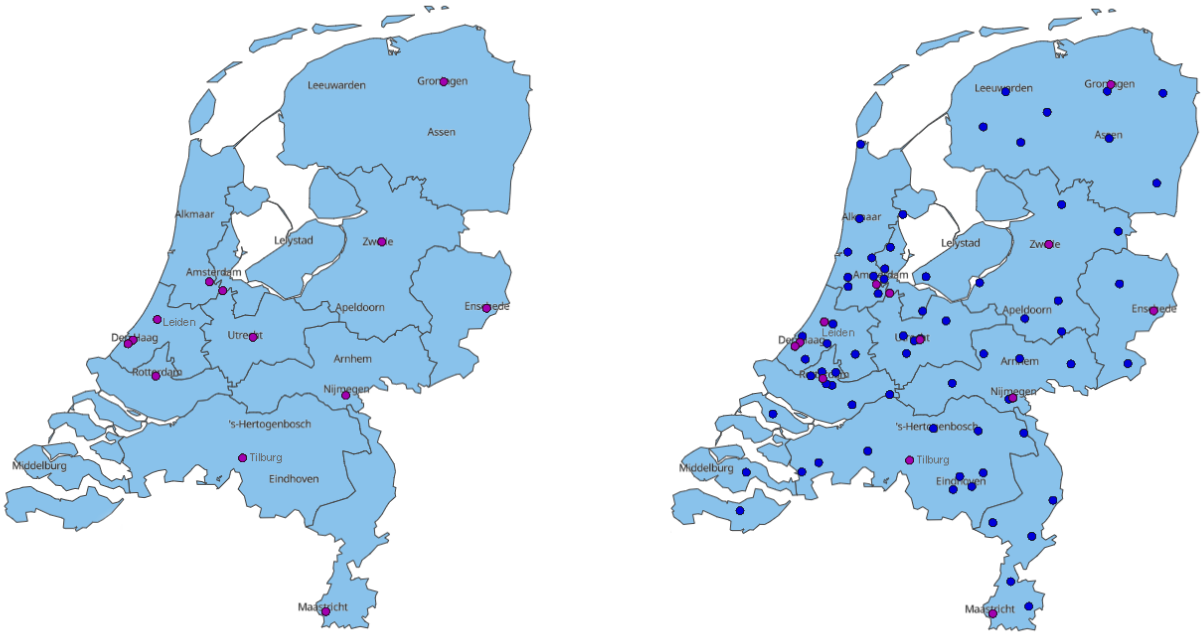
In 2023 hebben 82 ziekenhuizen met een SEH gegevens aangeleverd aan de LTR (figuur 1). Hiermee neemt 100% van alle ziekenhuizen met een SEH in Nederland deel aan de LTR. De 10 aangewezen traumacentra hebben een belangrijke coördinerende rol bij de dataverzameling voor de LTR.

1.3 MEER WETEN?

In bijlage 1 is achtergrondinformatie te vinden over:

- Rol van de traumacentra
- Organisatie, doelstelling en deelname LTR
- Inclusiecriteria en dataset van de LTR
- Toelichting en interpretatie van de gegevens
- Deelname aan de LTR

Figuur 1: De 10¹ traumacentra in Nederland en ziekenhuizen met een SEH waar patiënten met letsel worden opgevangen en kunnen worden opgenomen voor behandeling in 2023



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

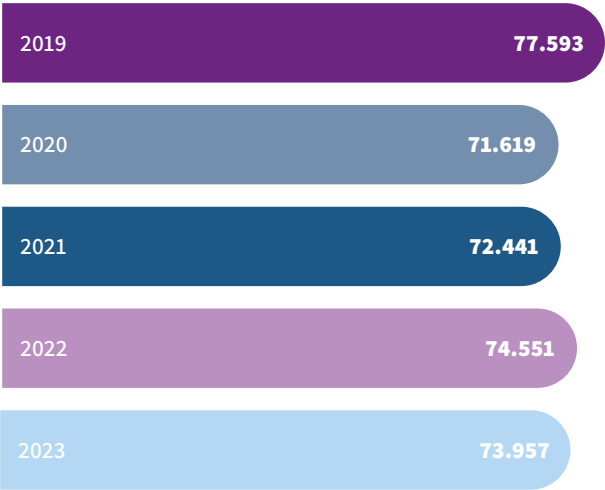
Bron: Landelijke Acute Zorgkaart, LNAZ

2 BASISKENMERKEN ACUUT OPGENOMEN PATIËNTEN MET LETSEL

2.1 AANTAL GEREgistREERDE PATIENTEN MET LETSEL

Het totaal aantal geregistreerde patiënten met letsel in Nederland is in 2023 net als het jaar daarvoor iets hoger dan de coronajaren 2020 en 2021, maar in lijn met een algemene dalende trend over de jaren heen.

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



Tabel 1: Aantal in LTR geregistreerde patiënten met letsel, aantal inwoners, aantal ziekenhuizen met een SEH en incidentie klinische patiënten per 10.000 inwoners opgesplitst per traumazorgregio (2023)

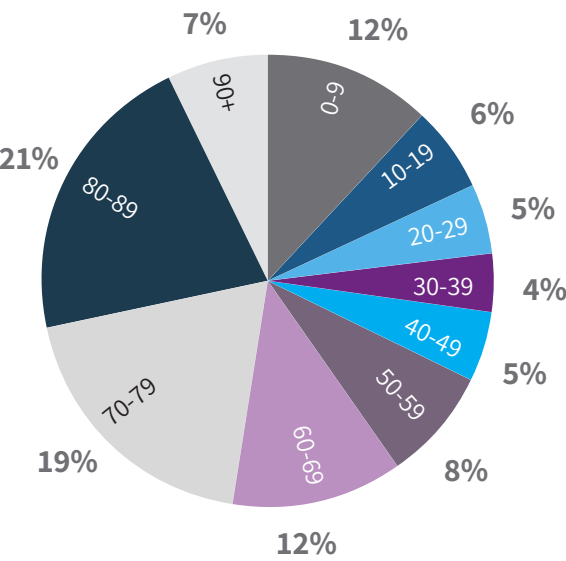
Regio	Aantal in LTR geregistreerde patiënten met letsel	Aantal inwoners	Aantal ziekenhuizen met een SEH	Incidentie patiënten met letsel per 10.000 inwoners
Acute Zorg Euregio (AZEUR)	4.073	769.195	3	53
Netwerk Acute Zorg Midden-Nederland (NAZMN)	4.595	1.504.385	5	31
Netwerk Acute Zorg Limburg (NAZL)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

NB1: Bevolking per viercijferige postcode op 1 januari 2023 (www.cbs.nl).
NB2: SpoedZorgNet en Netwerk Acute Zorg Noordwest zijn per 1 januari 2023 verder gegaan onder één nieuwe naam: Netwerk Acute Zorg Noord-Holland/Flevoland. Vanwege de fusie van de twee traumacentra in deze regio's (AMC en VUmc) per 1 januari 2024 worden deze traumacentra in dit rapport over registratiejaar 2023 nog apart weergegeven.
NB3: Voor de interpretatie van de incidentie per regio moet worden meegenomen dat niet alle in een regio behandelde patiënten met letsel ook inwoners van de betreffende regio zijn.

2.2 LEEFTIJD

De gemiddelde leeftijd van in de LTR geregistreerde patiënten is 57 jaar (standaard deviatie = 30); de mediane leeftijd is 67 jaar. Met in totaal 47% vormen 70-plussers de grootste groep.

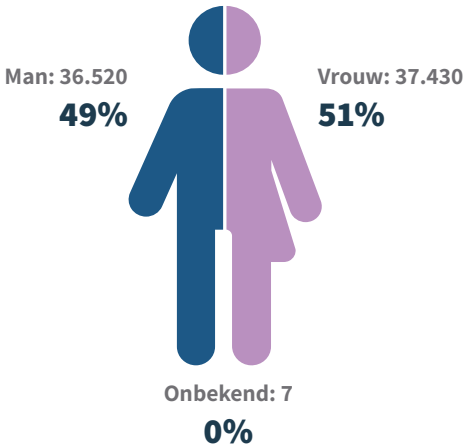
Figuur 3: Percentage patiënten per leeftijdscategorie (2023)



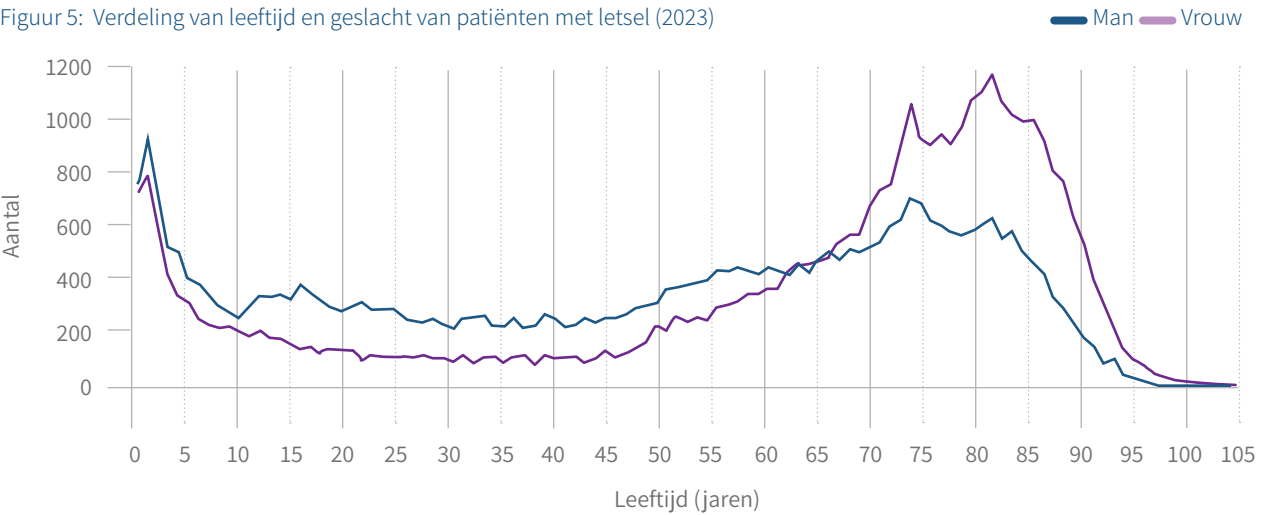
2.3 GESLACHT

In het algemeen staan er evenveel mannen als vrouwen in de LTR geregistreerd. Tot ca. 66 jaar zijn meer mannen dan vrouwen acuut opgenomen voor de behandeling van een letsel. Daarna is een stijging van het aantal vrouwen, met een piek rondom het 85ste levensjaar, zichtbaar. Dit is in lijn met de ontwikkelingen in de afgelopen jaren, waarbij de bevolking in Nederland uit meer oudere vrouwen dan oudere mannen bestaat² en ouderen relatief vaak voor de behandeling van letsel acuut worden opgenomen.

Figuur 4: Geslacht patiënten (2023)



Figuur 5: Verdeling van leeftijd en geslacht van patiënten met letsel (2023)

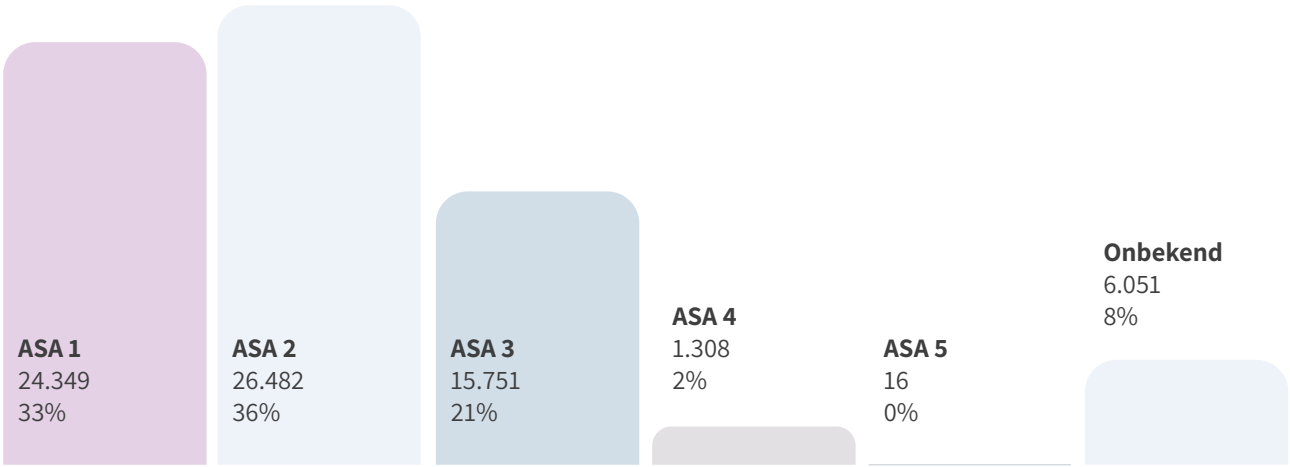


2. www.cbs.nl

2.4 LICHAAMELIJKE TOESTAND VOORAFGAAND AAN HET LETSEL

Ruim tweederde van de acuut opgenomen patiënten met letsel was vóór het incident gezond of had een licht systemische aandoening. De gezondheidstoestand van de patiënt vóór het incident is van invloed op het herstel en de kans op overleven.

Figuur 6: Lichamelijke toestand van de patiënt voorafgaand aan het letsel (2023)



- ASA 1 Normaal gezonde patiënt
- ASA 2 Patiënt met lichte systemische aandoening, goed onder controle
- ASA 3 Patiënt met een ernstige systemische aandoening, die beperkt in normale activiteiten
- ASA 4 Patiënt met zeer ernstige systemische aandoening, die een constante bedreiging vormt voor het leven
- ASA 5 Stervende patiënt, overleving >24 h onwaarschijnlijk, met of zonder ingreep

2.5 MEER INFORMATIE?

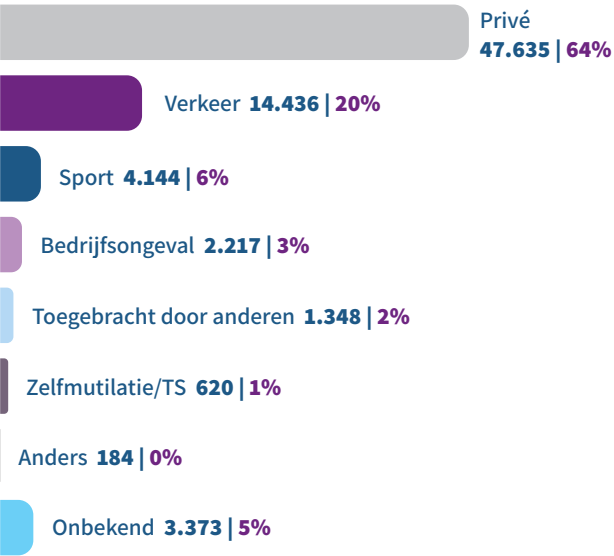
- In bijlage 2 zijn achtergrondinformatie en gegevens van de afgelopen vijf jaar te vinden over:
- Aantal geregistreerde patiënten met letsel per ziekenhuis
 - Basiskenmerken acuut opgenomen patiënten in de afgelopen vijf jaar: leeftijd, geslacht en lichamelijke toestand van de patiënt voorafgaand aan het letsel

3 PREHOSPITAAL



3.1 OORZAAK VAN HET INCIDENT

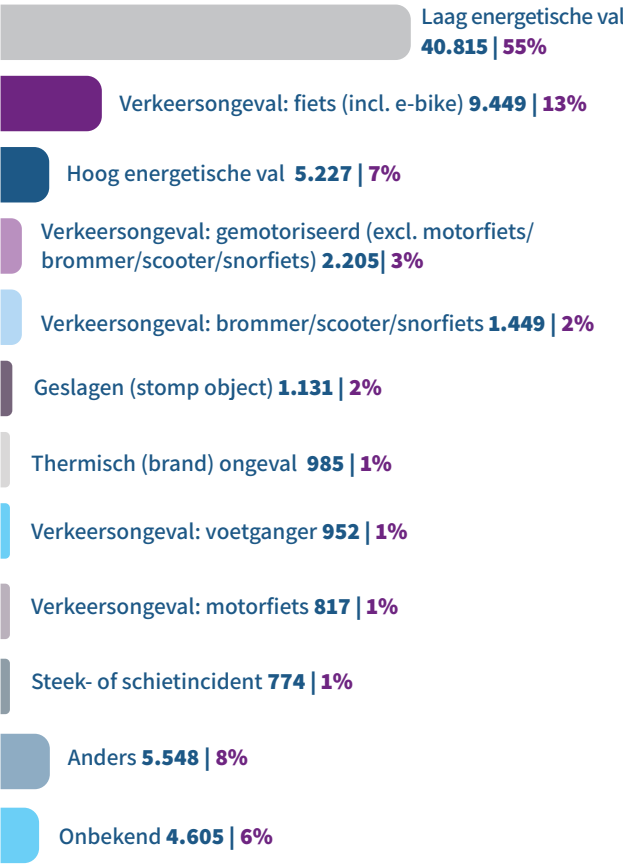
Figuur 7: Oorzaak van het incident (2023)



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

NB: definitie van de hoofdcategorieën is overgenomen van VeiligheidNL³.

Figuur 8: Oorzaak incident gedetailleerd (2023)

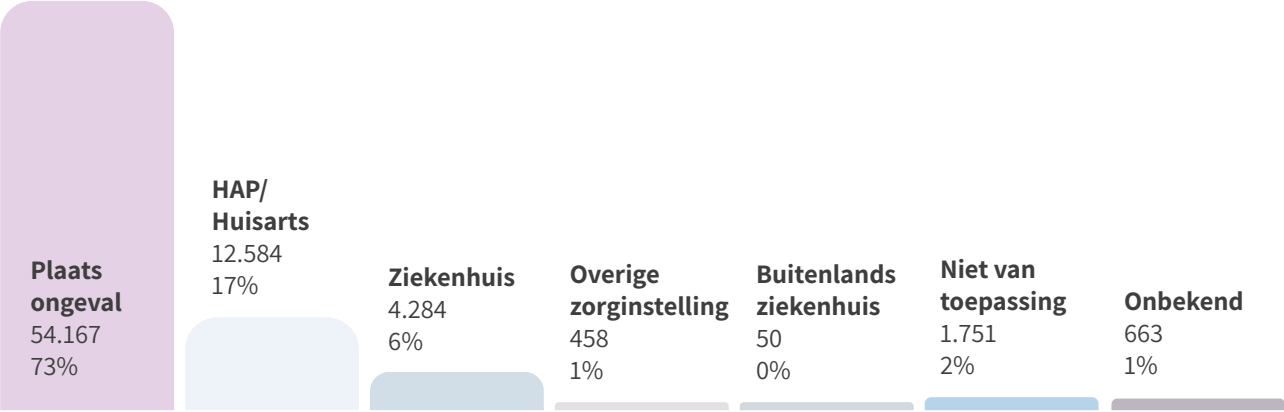


NB: gegevens zijn niet gekoppeld aan ‘oorzaak van het incident’: een ‘laag energetische val’ kan bijvoorbeeld zowel een privé-incident, bedrijfsongeval als een sportincident betreffen. Verkeersongevallen zijn nader gespecificeerd.

3.2 HERKOMST

Deze cijfers laten zien waar de patiënten vandaan kwamen voordat zij zich presenteerden op de SEH om vervolgens acuut opgenomen te worden voor behandeling van het letsel.

Figuur 9: Herkomst van patiënten met letsel die zich presenteren op de SEH (2023)



3. www.veiligheid.nl

UITGELICHT:

VERKEERSONGEVALLen OVER DE JAREN HEEN

In 2023 had 21% van de patiënten in de LTR een verkeersongeval (15.170 patiënten). Het totaal aantal verkeersongevallen is daarmee hoger dan in de coronajaren 2020 en 2021, maar lager dan in 2022 en 2019. Het aandeel verkeersongevallen ten opzichte van de totale LTR-populatie is vergelijkbaar met voorgaande jaren, met uitzondering van een relatief hoog aandeel in 2022.

Tabel 2: Aantal verkeersongevallen over de jaren heen en percentage van de totale LTR-populatie

2019	15.999	21%
2020	14.025	20%
2021	14.439	20%
2022	16.766	23%
2023	15.170	21%

Fietsongevallen

Veruit de meeste verkeersongevallen vinden plaats op de fiets. Het aantal geregistreerde fietsongevallen is in 2023 met 4% toegenomen in vergelijking met 2019. Voor de **ernstig gewonde fietsers** (ISS ≥ 16) betreft het een grotere stijging: in 2023 zijn 36% meer ernstig gewonde fietsers dan in 2019.

De meeste patiënten die opgenomen zijn vanwege een fietsongeval zijn **ouderen**. In 2023 was de mediane leeftijd van patiënten na een fietsongeval 61 jaar, en van ernstig gewonde fietsers (ISS ≥ 16) was dit 60 jaar. De meest opvallende stijging in ernstige fietsongevallen is te zien onder **10-19 jarigen**: in 2023 is de categorie ernstig gewonde 10-19 jarige fietsers toegenomen met 24% ten opzichte van 2022 en met 70% ten opzichte van 2019. In 2023 waren er voor het eerst meer ernstig gewonde fietsers geregistreerd in de categorie 10-19 jaar dan in elk van de categorieën 20-29 jaar, 30-39 jaar en 40-49 jaar.

NB: Cijfers in tabel 2 en tabel 3 zijn gebaseerd op het item ‘Oorzaak ongeval gedetailleerd’ (figuur 8).

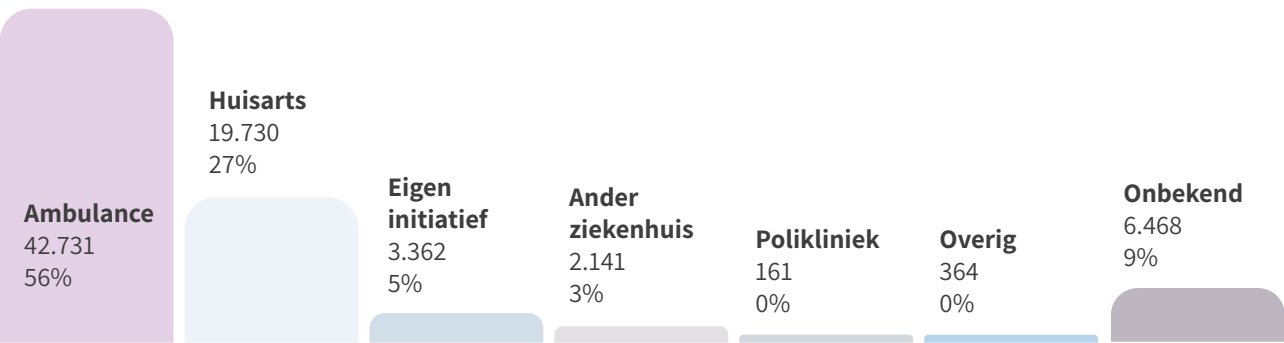
Tabel 3: Aantal fietsongevallen ernstig gewonden (ISS ≥ 16) per leeftijdscategorie over de jaren heen

Leeftijdscategorie	2019	2020	2021	2022	2023	Percentage stijging t.o.v. 2019
0 - 9	8	8	8	10	13	63
10 - 19	67	77	88	92	114	70
20 - 29	61	47	44	105	63	3
30 - 39	50	46	52	62	53	6
40 - 49	79	51	62	94	95	20
50 - 59	120	141	149	185	203	69
60 - 69	158	175	210	226	213	35
70+	276	291	311	442	361	31

3.3 VERWIJZER NAAR SEH

Deze cijfers laten zien wie de patiënten heeft verwezen naar de SEH van het ziekenhuis.

Figuur 10: Verwijzer naar SEH (2023)



3.4 INZET MOBIEL MEDISCH TEAM (MMT)

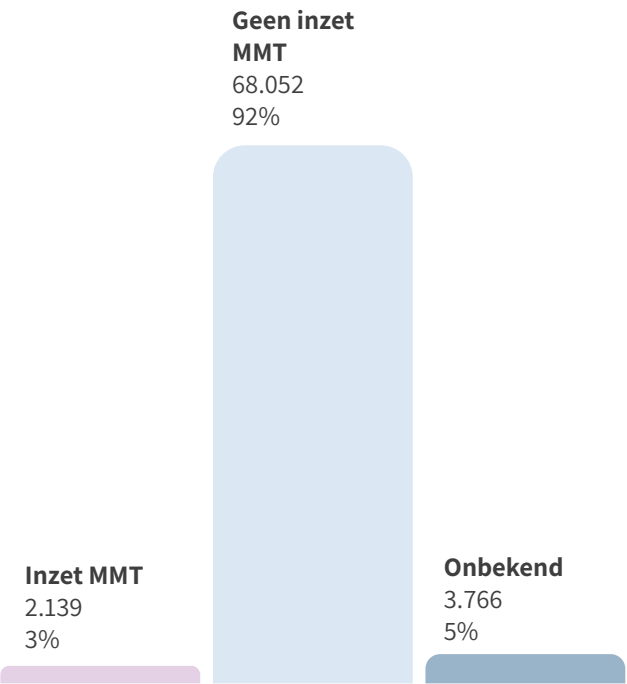
Als de gezondheid van een persoon acuut wordt bedreigd, bijvoorbeeld door een ernstig letsel, dan wordt een ambulance gestuurd en kan ook het Mobiel Medisch Team (MMT) worden opgeroepen. Hiervoor zijn landelijke MMT inzetcriteria opgesteld⁴.

Het MMT bestaat uit een gespecialiseerde arts, een verpleegkundige en, afhankelijk van het vervoer, een piloot of een chauffeur. Het MMT kan uitrukken per helikopter of per (grondgebonden) MMT-auto, bijvoorbeeld in geval van slechte weersomstandigheden of als het incident heeft plaatsgevonden in stedelijk gebied waar een auto sneller ter plaatse kan zijn. Het MMT werkt daarbij nauw samen met het ambulancepersoneel. In Nederland staan dag en nacht vier MMT’s paraat. Zij werken vanuit vier traumacentra, te weten: Amsterdam, Rotterdam, Nijmegen en Groningen⁵. In de grensgebieden wordt samengewerkt met de helikopterstations van de ADAC (Duitsland) en de grondgebonden MUG (België). Meer informatie over het MMT is te vinden op www.mmtnederland.nl.

In de LTR wordt vastgelegd of een MMT in de prehospitalale fase zorg heeft verleend aan de traumapatiënt. Dit wordt geregistreerd als ‘inzet MMT’. Als het MMT niet is opgeroepen of is afgebeld, dan wordt dit in de LTR geregistreerd als ‘geen inzet MMT’. Voor ziekenhuizen is het niet altijd eenvoudig te achterhalen of een MMT bij de opvang betrokken is geweest. Daardoor is er sprake van een onderregistratie van het aantal in de LTR geregistreerde patiënten met een MMT-inzet.

Voor een volledig overzicht van het aantal MMT oproepen, inzetten en cancels wordt verwezen naar de MMT Factsheet 2021-22⁶, opgesteld door de vier MMT’s in Nederland.

Figuur 11: Inzet Mobiel Medisch Team (MMT) (2023)

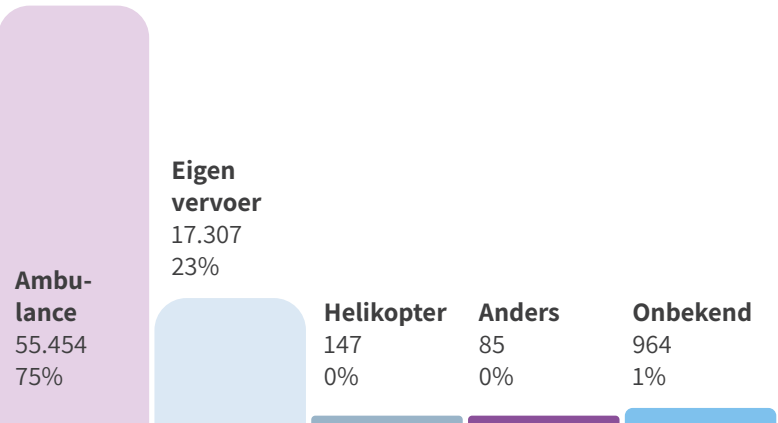


3.5 VERVOER NAAR ZIEKENHUIS

Veelal wordt de patiënt per ambulance naar een ziekenhuis gebracht voor verdere behandeling. Wanneer het MMT betrokken is, rijdt de MMT-arts meestal met de ambulance mee om tijdens de rit aanvullende medische zorg te kunnen bieden.

Vanwege de afstand (en snelheid) kan ervoor worden gekozen de patiënt per MMT helikopter naar het ziekenhuis te brengen. Dit komt weinig voor.

Figuur 12: Type vervoer naar het ziekenhuis (2023)



3.6 MEER INFORMATIE?

In bijlage 3 zijn gegevens van de afgelopen vijf jaar te vinden over:

- Oorzaak van het ongeval
- Tijdstip ongeval
- Herkomst, verwijzer naar SEH en inzet MMT
- Prehospitalale doorstroomtijden ambulance en helikopter
- Prehospitalale intubatie en reanimatie
- Maand en tijdstip aankomst SEH



“Goede data is onmisbaar: door data uit de LTR en van de MMT’s in de toekomst te koppelen, kunnen we de prehospitalale zorg verder verbeteren”

Mark van Vledder, MMT-arts Lifeliner 2

Foto: Suzanne Klomp

4. 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).
5. Voor optimale dekking in Nederland is in 2022 uitbreiding van MMT zorg aangevraagd bij het Ministerie van VWS.
6. www.inaz.nl/traumazorg/mmt-zorg

4

AARD, LICHAAMSREGIO EN ERNST VAN HET LETSEL



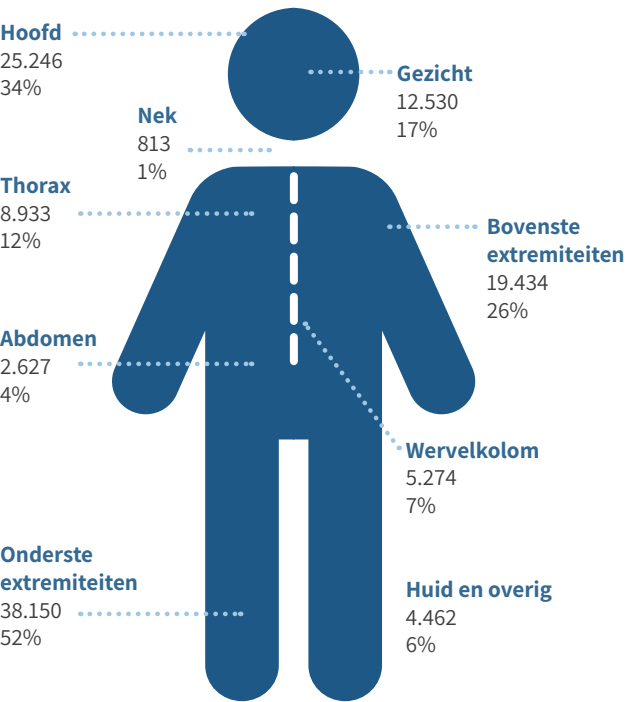
4.1 LETSELS NAAR LICHAAMSREGIO’S

Letsels worden op basis van de ernst van het letsel zo gedetailleerd mogelijk gecodeerd volgens de Abbreviated Injury Scale (AIS). Daarbij worden letsels ingedeeld in negen AIS-lichaamsregio’s. Ruim de helft van de patiënten heeft letsel aan de onderste extremiteiten (52%). Daarnaast heeft ruim een derde van de patiënten hoofdletsel (34%) en heeft ruim een kwart van de patiënten letsel aan de bovenste extremiteiten (26%).

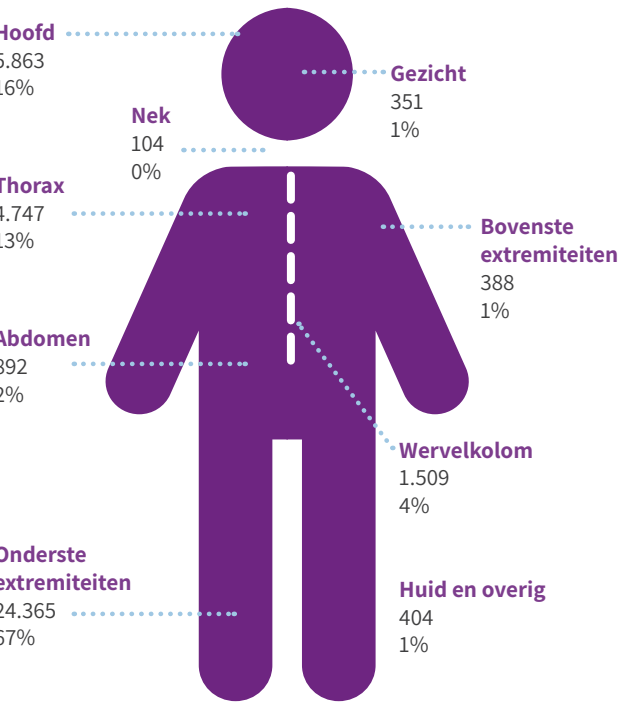
Ernstige letsels worden gedefinieerd als letsels met een AIS letselscore van 3 of hoger. Veruit de meeste patiënten met ernstige letsels hebben verwondingen aan de onderste extremiteiten (67%). Ernstig hoofdletsel komt bij 16% van de patiënten voor; ernstig thoraxletsel bij 13%.

Percentages tellen niet op tot 100%, omdat patiënten letsel in meerdere lichaamsregio’s kunnen hebben.

Figuur 13: Verdeling letsels naar AIS-lichaamsregio’s bij 73.926 patiënten (2023). Bij 31 patiënten is geen AIS-codering bekend.

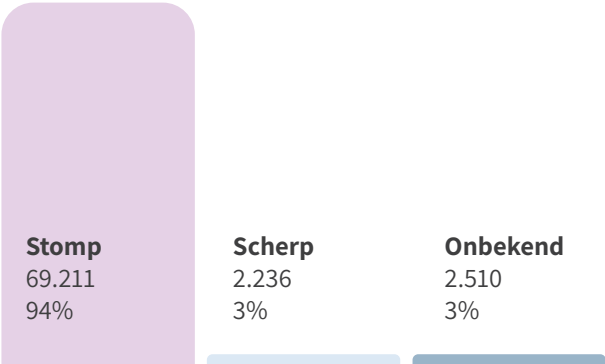


Figuur 14: Verdeling ernstige letsels (AIS ≥ 3) naar AIS-lichaamsregio’s bij de 36.102 patiënten met ernstige letsels (2023)



4.2 LETSELAARD

Figuur 15: Letselaard (2023)

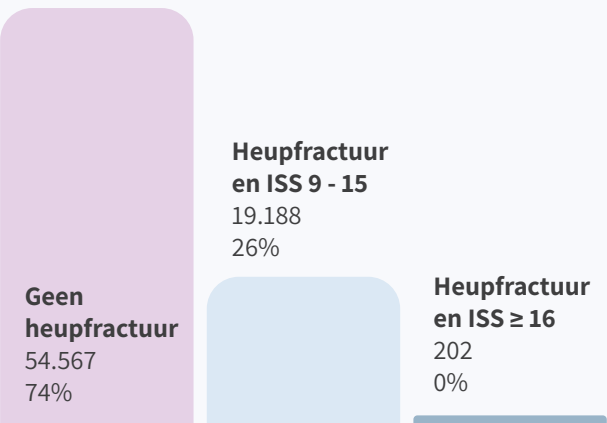


NB: Het letselmechanisme wordt in termen van stomp of scherp vastgelegd. Scherp letsel is penetrerend letsel, zoals schotwonden, en glasverwondingen. Stomp letsel is overig trauma inclusief brandwonden, asfyxie en elektriciteitsletsels.

UITGELICHT:
LETSELDIAGNOSE HEUPFRACTUUR

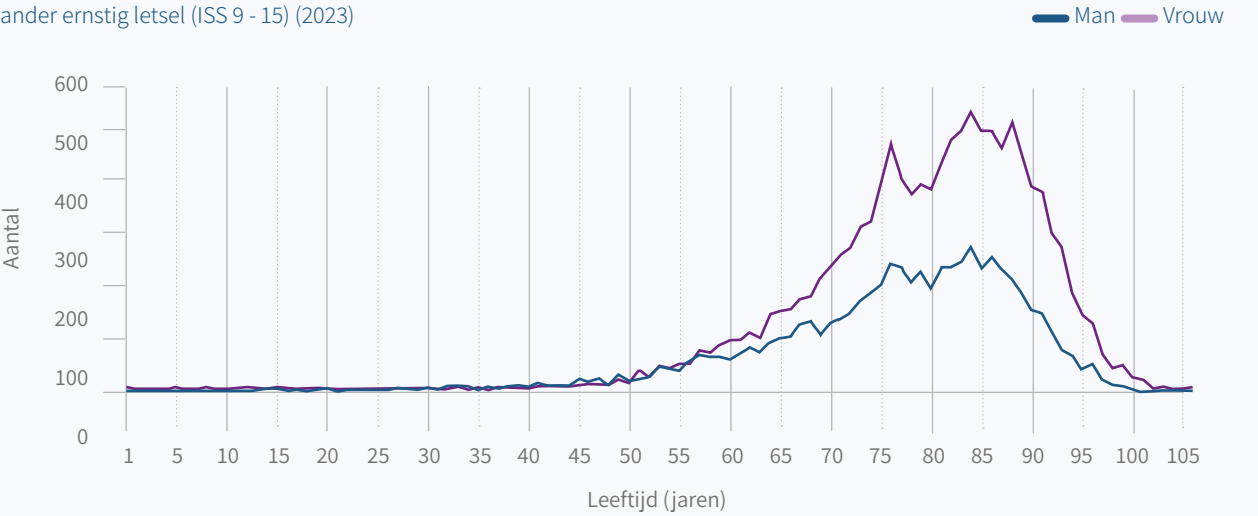
Van alle in 2023 geregistreerde patiënten met letsel had één op de vier patiënten een heupfractuur. Bijna al deze patiënten hadden geen ander ernstig letsel (ISS 9 - 15) en dus een geïsoleerde heupfractuur. Patiënten met een geïsoleerde heupfractuur zijn gemiddeld 78 jaar oud (mediaan = 80). Tweederde van de in de LTR geregistreerde patiënten met een geïsoleerde heupfractuur is vrouw (64%).

Figuur 16: Patiënten met letseldiagnose heupfractuur (2023)



Vanaf ca. 57 jaar oud zijn meer vrouwen dan mannen met een geïsoleerde heupfractuur geregistreerd in de LTR. Dit is in lijn met de stijging rond het 65e levensjaar van het aantal acuut opgenomen vrouwen voor de behandeling van een letsel.

Figuur 17: Leeftijd en geslacht patiënten met letsel met een heupfractuur zonder ander ernstig letsel (ISS 9 - 15) (2023)

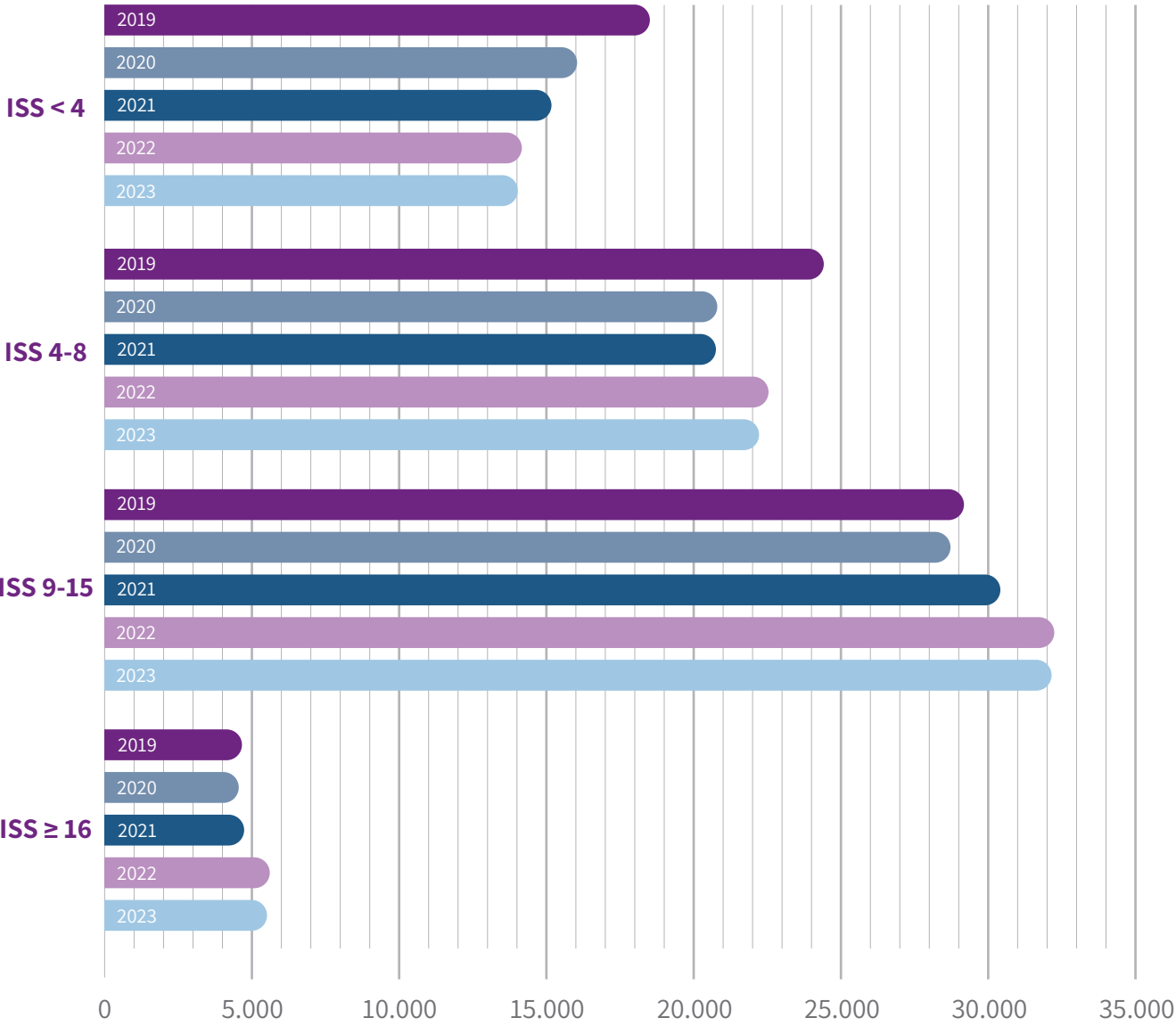


4.3 ANATOMISCHE LETSELERNST (INJURY SEVERITY SCORE, ISS)

De ISS geeft de totale letselernst per patiënt weer in een getal tussen 1 en 75, en wordt berekend op basis van de AIS letseldiagnosecodes in de negen lichaamsregio's. Hoe hoger de score, des te ernstiger de patiënt gewond is. De ISS wordt berekend bij ontslag of overlijden als alle letsels zijn gedocumenteerd door middel van operatieve aantekeningen, radiologierapporten of een autopsie.

De ruime meerderheid van de in de LTR geregistreerde patiënten heeft licht tot matig letsel (ISS 1 - 15). In 2023 is afgerond 7% van de totale LTR-populatie ernstig gewond (ISS ≥ 16; 5.523 patiënten), vergelijkbaar met 2022. Het aantal ernstig gewonde patiënten is met name tussen 2021 en 2022 sterk toegenomen (met 15%).

Figuur 18: Aantallen licht, mild, matig en ernstig gewonde patiënten in de LTR over de jaren heen



NB: De mate van de ernst van het letsel wordt weergegeven met de Injury Severity Score (ISS), waarbij licht = ISS 1-3, mild = ISS 4-8, matig ISS = 9-15 en ernstig = ISS ≥ 16.

4.4 MEER INFORMATIE?

In bijlage 4 is achtergrondinformatie en gegevens van de afgelopen vijf jaar te vinden over:

- Letselaard
- Abbreviated Injury Scale (AIS)
- (Ernstige) letsels naar lichaamsregio's
- Patiënten met letseldiagnose heupfractuur
- Top 10 letseldiagnoses per AIS lichaamsregio: AIS letselernst ≥ 2 en AIS letselernst ≥ 3
- Revised Trauma Score (RTS): prehospital en bij aankomst op de SEH
- ISS letselernst in categorieën
- Zuur-base evenwicht en bloedstolling (INR)
- Injury Severity Score (ISS)
- Patiëntkarakteristieken van mild, matig en ernstig gewonde patiënten in de afgelopen 5 jaar
- Toedracht letsel incident, inzet MMT en vervoer bij ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16)

UITGELICHT:
PATIËNTKARAKTERISTIEKEN NAAR LETSELERNST

Een overzicht van patiëntkarakteristieken naar letselernst laat zien hoe de belasting van de traumazorg is verdeeld. NB: Er is ook een grote groep patiënten met letsel die niet acuut wordt opgenomen in het ziekenhuis en dus niet in de LTR staat geregistreerd, maar ook gebruik maakt van de zorg. De cijfers in de LTR zijn dus een onderschatting van het totaal aantal patiënten met letsel in Nederland.

Tabel 4.1: Patiëntkarakteristieken van mild gewonde patiënten in de LTR (2023)

ISS 4-8 Mild gewonde patiënten		Aantal	%
Aantal patiënten	(% van totaal in LTR)	22.186	30
Leeftijd	Gem ± SD leeftijd	52 ± 29	
	Mediaan leeftijd	57	
Geslacht	Man	11.155	50
	Vrouw	11.029	50
	Onbekend/genderneutraal	2	0
Oorzaak incident	Privé	12.752	57
	Verkeer	4.700	21
	Sport	2.100	9
	Bedrijfsongeval	796	4
	Toegebracht door anderen	474	2
	Zelfmutilatie/TS	130	1
	Anders	78	0
	Onbekend	1.156	5
	Gem ± SD (dagen)	4 ± 6	
Ziekenhuis opnameduur	1 dag	3.282	15
	2 dagen	7.771	35
	3 - 7 dagen	7.384	33
	8 - 14 dagen	2.607	12
	15 - 21 dagen	679	3
	> 21 dagen	369	2
	Onbekend	94	0
	Gem ± SD (dagen)	4 ± 6	
	Mediaan (dagen)	2	

Tabel 4.2: Patiëntkarakteristieken van matig gewonde patiënten in de LTR (2023)

ISS 9 - 15 Matig gewonde patiënten		Aantal	%
Aantal patiënten	(% van totaal in LTR)	32.159	43
Leeftijd	Gem ± SD leeftijd	71 ± 20	
	Mediaan leeftijd	77	
Geslacht	Man	13.886	43
	Vrouw	18.273	57
	Onbekend/genderneutraal	0	0
Oorzaak incident	Privé	22.737	71
	Verkeer	5.493	17
	Sport	1.157	4
	Bedrijfsongeval	624	2
	Toegebracht door anderen	344	1
	Zelfmutilatie/TS	135	0
	Anders	39	0
	Onbekend	1.630	5
Ziekenhuis opnameduur	1 dag	1.412	4
	2 dagen	3.453	11
	3 - 7 dagen	15.408	48
	8 - 14 dagen	9.002	28
	15 - 21 dagen	1.865	6
	> 21 dagen	901	3
	Onbekend	118	0
	Gem ± SD (dagen)	7 ± 6	
	Mediaan (dagen)	6	

Tabel 4.3: Patiëntkarakteristieken van ernstig gewonde patiënten in de LTR (2023)

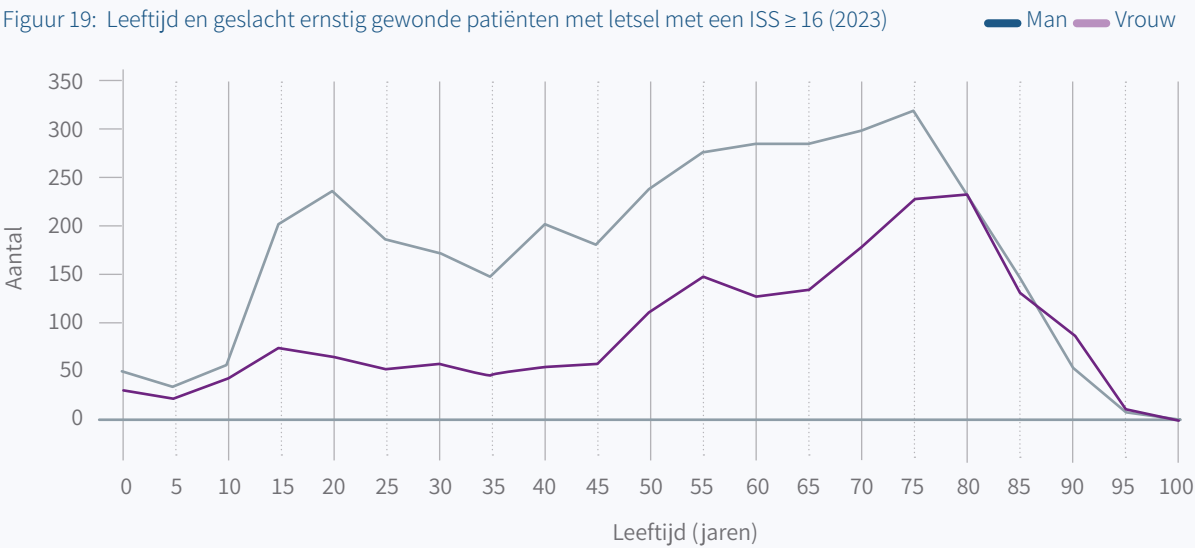
ISS ≥ 16 Ernstig gewonde patiënten		Aantal	%
Aantal patiënten	(% van totaal in LTR)	5.523	7
Leeftijd	Gem ± SD leeftijd	55 ± 24	
	Mediaan leeftijd	59	
Geslacht	Man	3.607	65
	Vrouw	1.916	35
	Onbekend/genderneutraal	0	0
Oorzaak incident	Privé	2.331	42
	Verkeer	2.072	38
	Sport	300	5
	Bedrijfsongeval	319	6
	Toegebracht door anderen	181	3
	Zelfmutilatie/TS	237	4
	Anders	15	0
	Onbekend	68	1
Ziekenhuis opnameduur	1 dag	606	11
	2 dagen	629	11
	3 - 7 dagen	1.880	34
	8 - 14 dagen	1.139	21
	15 - 21 dagen	550	10
	> 21 dagen	695	13
	Onbekend	24	0
	Gem ± SD (dagen)	10 ± 13	
	Mediaan (dagen)	7	

UITGELICHT:
ERNSTIG GEWONDE PATIËNTEN

Tot aan de leeftijd van 80 jaar zijn er meer mannen dan vrouwen die worden opgenomen voor de behandeling van ernstige letsels. Bij ouderen boven de 80 is het aandeel mannen en vrouwen min of meer gelijk.

Bij bijna een kwart van de ernstig gewonde patiënten die met ambulance of helikopter naar de SEH zijn vervoerd, heeft het MMT prehospitaal (medisch specialistische) zorg verleend.

Ruim 90% van de ernstig gewonden is per ambulance naar de SEH vervoerd. Het percentage ernstig gewonden vervoerd per helikopter is erg klein. Opvallend is dat 6% van de ernstig gewonden (ISS ≥ 16) met eigen vervoer naar de SEH is gekomen.



Tabel 5: Toedracht letsel incident ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16) over de jaren heen

	2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Laag energetische val	1.365	29	1.299	28	1.407	29	1.489	27	1.588	29
Verkeersongeval: fiets	819	17	836	18	924	19	1.216	22	1.115	20
Hoog energetische val	664	14	743	16	788	16	816	15	885	16
Verkeersongeval: gemotoriseerd (excl. motorfiets/brommer/scooter/ snorfiets)	514	11	407	9	418	9	478	9	533	10
Verkeersongeval: motorfiets	136	3	178	4	153	3	203	4	210	4
Verkeersongeval: brommer/ scooter/snorfiets	274	6	299	6	275	6	348	6	200	4
Verkeersongeval: voetganger	131	3	141	3	147	3	186	3	139	3
Geslagen (stomp object)	88	2	78	2	78	2	130	2	121	2
Steekincident (scherp object)	97	2	106	2	119	2	124	2	97	2
Anders	438	9	513	11	480	10	547	10	511	9
Onbekend	175	4	53	1	82	2	57	1	124	2
Totaal	4.701	100	4.653	100	4.871	100	5.594	100	5.523	100

5

OPVANG VAN TRAUMAPATIËNTEN



5.1 DUUR TOT EERSTE CT-SCAN BIJ ERNSTIG GEWONDEN

De mediane duur tot de eerste CT-scan bij ernstig gewonde patiënten is 30 minuten (gemiddelde = 52 minuten, standaard deviatie = 95 minuten). Er lijkt een trend te zijn waarbij een CT-scan bij ernstig gewonden steeds sneller wordt gemaakt.

Tabel 6: Verdeling van de duur tot de eerste CT-scan voor ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16)

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

Onbekend = geen CT-scan uitgevoerd of de duur tot de eerste CT-scan onbekend.
NB1: CT-scans van extremiteiten worden niet geregistreerd (wel van het bekken).
NB2: In de LTR is de maximale duur tot eerste CT-scan 24 uur.

5.2 EERSTE SPOEDINTERVENTIE IN ZIEKENHUIS BIJ ERNSTIG GEWONDEN

Tabel 7: Eerste spoedinterventie ernstig gewonden (ISS ≥ 16) (2023)

	2023	
	n	%
Geen spoedinterventie uitgevoerd	4.464	81
Craniotomie	192	3
ICP-meting	139	3
Interventieradiologie	123	2
Damage control orthopedics	110	2
Damage control laparotomie	104	2
Damage control thoracotomie	29	1
Extremiteitenrevascularisatie	19	0
Coniotomie/cricothyrotomie	1	0
Extraperitoneaal pelvic packing	0	0
Anders	204	4
Onbekend	138	2
Totaal	5.523	100

5.3 VERBLIJFSDUUR SEH

In 2023 is **28%** van de in de LTR geregistreerde patiënten **niet binnen vier uur** vanaf de SEH overgebracht naar een afdeling in het ziekenhuis (IC, OK of verpleegafdeling), overgeplaatst naar een ander ziekenhuis of overleden op de SEH. Voor de ernstig gewonde patiënten is dit **29%**.

5.4 BESTEMMING NA SEH

Tabel 8: Bestemming na SEH (2023)

	2023	
	n	%
Verpleegafdeling	63.434	86
IC/HC/MC	3.708	5
OK	3.073	4
Ander ziekenhuis	3.004	4
Overleden op SEH	85	0
Onbekend	653	1
Totaal	73.957	100

5.5 IC OPNAMES EN BEADEMING

In 2023 is **9%** van de opgenomen patiënten opgenomen op de IC, met een gemiddelde IC opnameduur van **4 (± 6) dagen** en een mediaan van **2 dagen**. Het aantal IC opnames is in 2023 met 14% gestegen ten opzichte van het jaar daarvoor.

Tabel 9: Aantal IC opnames over de jaren heen

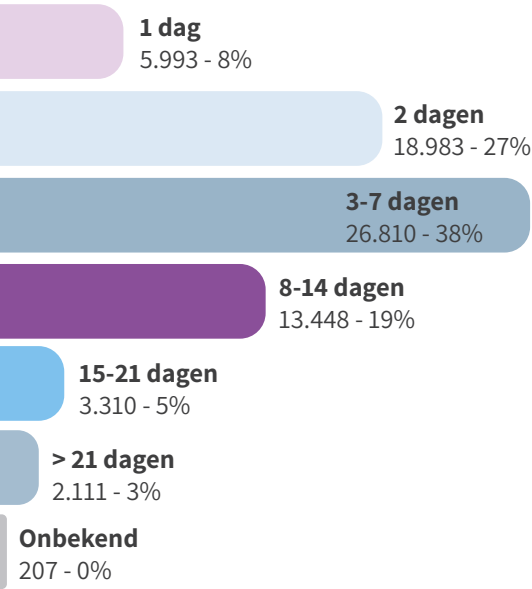
	2019	2020	2021	2022	2023
Totaal aantal opnames	74.305	68.894	69.012	70.316	70.862
Aantal IC opnames	5.835	5.841	4.823	5.872	6.702
Percentage opnames	8%	8%	7%	8%	9%

Voor ruim **een kwart** van de IC-opnames (27%) is geregistreerd dat de patiënt in 2023 **minimaal 1 dag beademd** is. Dit percentage van IC-opnames waarbij de patiënt met letsel beademd is, is lager dan in 2022 (32%).

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

5.6 ZIEKENHUIS OPNAMEDUUR

Figuur 20: Aantal dagen ziekenhuisopname (2023)



NB1: Opname = patiënten die van de SEH naar de OK, IC/HC/MC of verpleegafdeling zijn gebracht en patiënten voor wie bestemming na SEH onbekend is maar wel een (IC-)opnameduur is vastgelegd. Patiënten die op de SEH zijn overleden of van de SEH naar een ander ziekenhuis worden gebracht met de intentie daar opgenomen te worden (ook al is er een (IC-)opnameduur vastgelegd), zijn niet meegenomen.

Gemiddeld zijn in de LTR geregistreerde patiënten 6 dagen opgenomen in het ziekenhuis (standaard deviatie = 7 dagen, mediaan = 4 dagen). Dit is inclusief patiënten die tijdens de ziekenhuisopname zijn overleden of na initiële opname zijn overgeplaatst naar een ander ziekenhuis.

Hoogste niveau ziekenhuiszorg

Tabel 10: Hoogste niveau ziekenhuiszorg (oplopende schaal met IC als hoogste niveau) (2023)

	2023	
	n	%
Verpleegafdeling	33.505	47
OK	30.316	43
Medium Care/High Care/IC	6.762	10
Onbekend	279	0
Totaal	70.862	100

NB2: Onbekend = onbekende ontslagdatum uit het ziekenhuis of een opnameduur met een lengte > 365 dagen.

5.7 ONTSLAGBESTEMMING

Figuur 21: Ontslagbestemming na opname (2023)



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

5.8 MEER INFORMATIE?

In bijlage 5 zijn gegevens van de afgelopen vijf jaar te vinden over:

- Activatie traumateam: totaal, in traumacentra en in regionale ziekenhuizen
- Duur tot eerste CT-scan ernstig gewonden: totaal, in traumacentra en regionale ziekenhuizen, voor patiënten met en zonder ernstig schedelhersenletsel
- Verblijfsduur SEH: totaal en voor ernstig gewonden
- Bestemming na SEH
- Ziekenhuis opnameduur, inclusief hoogste niveau ziekenhuiszorg, IC opnameduur en beademingsduur
- Ontslagbestemming

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. Van de in het ziekenhuis overleden patiënten is ruim twee derde binnen een week na de opname overleden. Binnen de groep patiënten die zichzelf letsel heeft aangedaan (zelfmutilatie/zelfmoord poging) is het aandeel overledenen het hoogst (12%).

Met toename van de leeftijd neemt het aandeel in het ziekenhuis overleden patiënten met letsel toe. De gemiddelde leeftijd van patiënten met letsel overleden in het ziekenhuis is 76 jaar (standaard deviatie = 18 jaar,

mediaan = 81 jaar). Van de traumapatiënten overleden in het ziekenhuis is 53% man en 47% vrouw.

Met een toename van de letselernst neemt het percentage patiënten dat overlijdt in het ziekenhuis toe. In 2023 is 17% van de ernstig gewonde patiënten met een ISS ≥ 16 overleden in het ziekenhuis. Met een toename van de ernst van het schedelhersenletsel neemt het aandeel patiënten dat overlijdt in het ziekenhuis toe. In 2023 heeft 76% van de groep patiënten met letsel die is overleden in het ziekenhuis letsel opgelopen door een privé-incident en is 16% verkeersslachtoffer.

Tabel 11: Ziekenhuismortaliteit: het percentage patiënten dat is overleden op de SEH of tijdens de opname in het ziekenhuis (2023)

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

NB: 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.

Tabel 12: Ziekenhuismortaliteit ernstig gewonden (ISS ≥ 16)

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

Tabel 13: Oorzaak incident patiënten met letsel overleden in het ziekenhuis (2023)

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

6.2 DERTIG DAGEN-MORTALITEIT

De mortaliteit binnen 30 dagen na aankomst op de SEH vanwege een letsel door een ongeval is 5%.

Tabel 14: Dertig dagen-mortaliteit

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

6.3 GLASGOW OUTCOME SCALE (GOS)

Voor ruim de helft van de patiënten met ernstig schedelhersenletsel is ‘lichte invaliditeit’ of ‘goed herstel’ geregistreerd. Bij 19% van de patiënten met ernstig schedelhersenletsel is sprake van ernstige invaliditeit bij ontslag.

Tabel 15: Glasgow Outcome Scale (GOS) (2023)

	Patiënten met ernstig schedelhersenletsel	
	n	%
Overleden	720	12
Vegetatieve toestand	36	1
Ernstige invaliditeit	1.092	19
Lichte invaliditeit	2.811	48
Goed herstel	833	14
Onbekend	371	6
Totaal	5.863	100

NB1: De GOS wordt 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 score⁷. De totaalcijfers dienen met voorzichtigheid geïnterpreteerd te worden omdat de GOS niet gevalideerd is als meetinstrument voor patiënten zonder (ernstig) schedelhersenletsel. Voor registratiejaar 2024 zijn nieuwe registratieafspraken gemaakt om de datakwaliteit te verbeteren.

NB2: Indien er sprake is van discrepantie tussen het item ‘ziekenhuismortaliteit’ en de GOS, dan is de ziekenhuismortaliteit leidend en wordt deze waarde overgenomen in de tabel over de GOS scores.

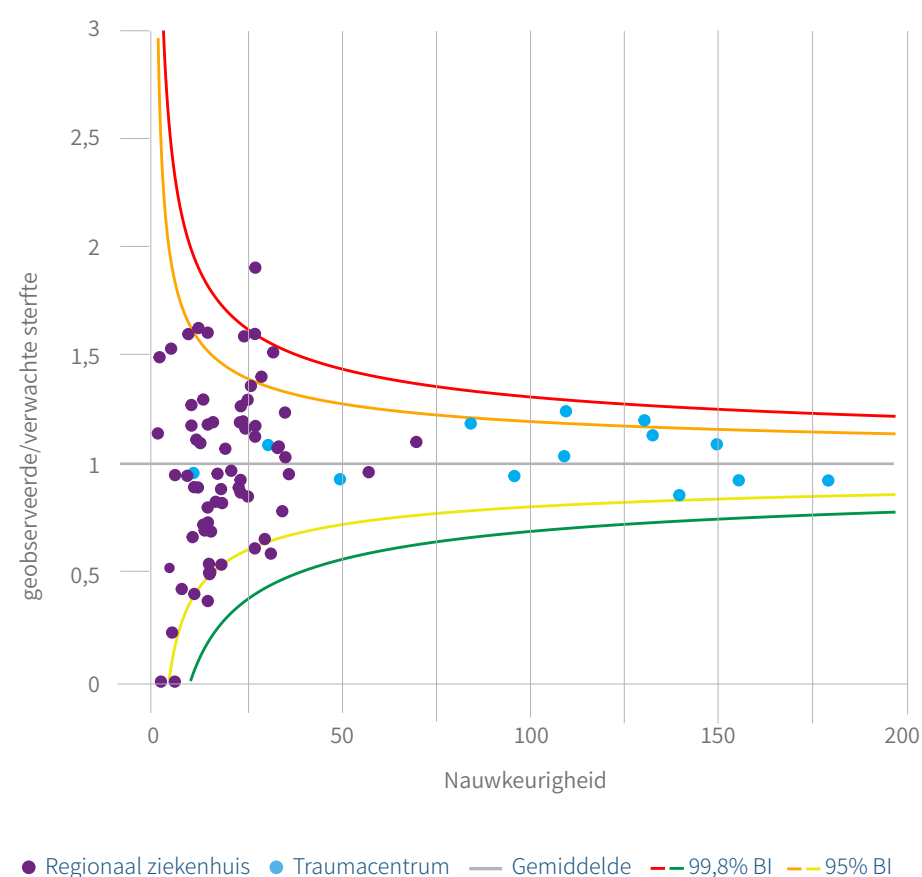
7. Jennet B, Bond M. Assessment of outcome after severe brain damage. A practical scale. The Lancet 1975, 480.

6.4 UITKOMSTEVALUATIE MET FUNNELPLOT

De 'Standardized Mortality Ratio' (SMR) is de ratio tussen de geobserveerde sterfte en de verwachte sterfte. De verwachte sterfte wordt 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). De SMR's voor de ziekenhuizen die hebben deelgenomen aan de LTR in 2023 worden in een funnelplot getoond (ontbrekende waarden zijn geïmputeerd door maximale waarden).

Let op: in de funnelplot kunnen ziekenhuizen niet onderling worden vergeleken; de funnelplot laat zien hoe een ziekenhuis voor de eigen populatie heeft gepresteerd ten opzichte van wat men zou mogen verwachten. Zie bijlage 6 voor meer achtergrondinformatie over de (interpretatie van de) funnelplot.

Figuur 22: Ratio geobserveerde/verwachte sterfte (bij ontbrekende waarden zijn maximale waarden toegepast) (2023)



6.5 MEER INFORMATIE?

In bijlage 6 is achtergrondinformatie over de uitkomstevaluatie (berekening van de funnelplot) te vinden en de volgende gegevens over de afgelopen vijf jaar:

- Glasgow Outcome Scale (GOS)
- Ziekenhuismortaliteit: totaal en naar leeftijd, oorzaak incident en letselernst
- Ziekenhuismortaliteit ernstig gewonden (ISS ≥ 16) en geïsoleerd schedelhersenletsel
- Kenmerken patiënten met letsel overleden in het ziekenhuis: leeftijd, geslacht, oorzaak incident, ziekenhuis opnameduur, obductie
- Dertig dagen-mortaliteit

7

DE JUISTE PATIENT OP DE JUISTE PLEK



7.1 DE JUISTE PATIËNT OP DE JUISTE PLEK

Voor de kwaliteit en doelmatigheid van zorg is het belangrijk dat de patiënt zo snel mogelijk in het juiste ziekenhuis wordt behandeld. Binnen de traumazorgregio's maken de ziekenhuizen en regionale ambulancevoorzieningen (RAV's) afspraken over de verdeling van de opvang van patiënten met letsel.

Op deze manier wordt binnen het verzorgingsgebied van het traumacentrum een traumazorgnetwerk gerealiseerd. Niet ernstig gewonde patiënten met

letsel kunnen veelal in het dichtstbijzijnde (regionale) ziekenhuis worden behandeld. De norm schrijft voor dat 90% van de ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16) direct in de daarvoor aangewezen level-1 traumacentra opgevangen en behandeld dienen te worden. Deze concentratienorm is opgenomen in de Levelcriteria⁸ van de Nederlandse Vereniging voor Traumachirurgie (NVT) voor level-1 traumacentra en geëxpliciteerd in het Integraal Zorgakkoord (IZA)⁹.

7.2 SPREIDING OPVANG OPGENOMEN PATIËNTEN MET LETSEL

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). Tussen de 10 traumazorgregio's varieert het aandeel klinische patiënten met letsel dat in een regionaal ziekenhuis wordt behandeld tussen de 47% en 88%. Dit percentage wordt onder meer beïnvloed door regionale afspraken zoals welke patiënt waar moet worden gepresenteerd en door geografische factoren zoals reisafstanden en het aantal aanwezige ziekenhuizen in een regio.

Tabel 16: Spreiding opvang patiënten met letsel tussen traumacentra en regionale ziekenhuizen

	2023	
	n	%
Traumacentra	17.780	24
Regionale ziekenhuizen	56.177	76
Totaal	73.957	100

UITGELICHT:
OPVANG IN REGIONALE ZIEKENHUIZEN

Tabel 17: Karakteristieken van patiënten met letsel opgevangen in regionale ziekenhuizen (2023)

		n	%
Aantal patiënten opgevangen in regionale ziekenhuizen	Totaal	56.177	76
	Licht gewond (ISS 1 - 3)	11.310	20
	Mild gewond (ISS 4 - 8)	17.275	31
	Matig gewond (ISS 9 - 15)	25.788	46
	Ernstig gewond (ISS ≥ 16)	1.759	3
	Onbekend	45	0
Leeftijd	Gem ± SD leeftijd	59 ± 30	
	Mediaan	70	
Geslacht	Man	26.397	47
	Vrouw	29.773	53
	Onbekend/genderneutraal	7	0
AIS-letselcodes naar AIS-lichaamsregio's	Hoofd	16.828	30
	Gezicht	7.844	14
	Nek	446	1
	Thorax	5.246	9
	Abdomen	1.283	2
	Wervelkolom	2.787	5
	Bovenste extremiteiten	13.737	24
	Onderste extremiteiten	30.396	54
	Huid en overig	2.919	5
	Plaats ongeval	40.444	72
Herkomst	HAP/huisarts	10.790	19
	Ziekenhuis	2.717	5
	Overige zorginstelling	313	1
	Buitenlands ziekenhuis	16	0
	Niet van toepassing	1.317	2
	Onbekend	580	1
	Totaal	1.280	2
Overplaatsingen naar traumacentrum	Licht gewond (ISS 1 - 3)	107	8
	Mild gewond (ISS 4 - 8)	362	28
	Matig gewond (ISS 9 - 15)	493	39
	Ernstig gewond (ISS ≥ 16)	316	25

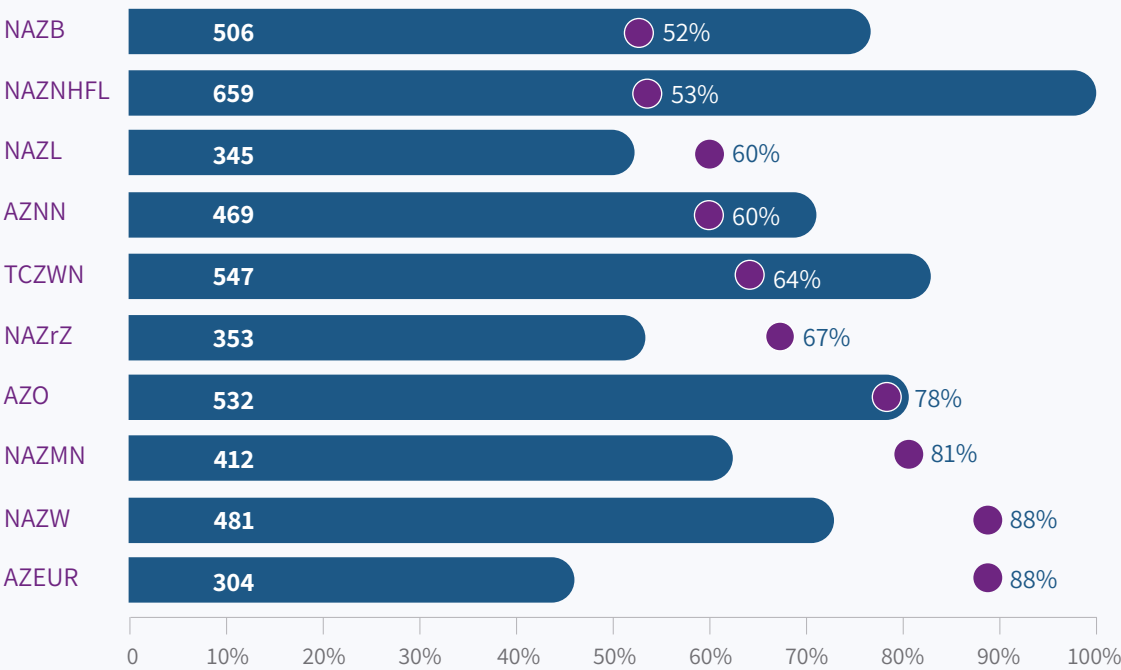
8. www.trauma.nl/level-criteria
9. www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/09/16/integraal-zorgakkoord-samen-werken-aan-gezonde-zorg

UITGELICHT:
OPVANG ERNSTIG GEWONDE PATIËNTEN - CONCENTRATIENORM

Het percentage ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16) dat direct in een traumacentrum wordt opgevangen is een verplichte kwaliteitsindicator die jaarlijks moet worden aangeleverd aan het Zorginstituut Nederland (ZIN)¹⁰. De NVT stelt hierbij een norm dat binnen iedere regio minstens 90% van de ernstig gewonde patiënten vervoerd per ambulance of helikopter direct naar een traumacentrum gebracht moet worden¹¹. Deze concentratienorm is bekrachtigd in het IZA¹².

In 2023 is in Nederland 68% van de ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16) door de ambulance of per helikopter direct naar een traumacentrum gebracht. Het percentage is vergelijkbaar met voorgaande jaren en varieert tussen 52% en 88% voor de 10 traumazorgregio's. Daarmee is de concentratienorm zowel landelijk als in de regio's in 2023 niet gehaald.

Figuur 23: Aantal ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16) vervoerd per ambulance/helikopter opgesplitst per traumazorgregio¹³, en percentage direct vervoerd naar het regionale traumacentrum (2023). NAZB = Netwerk Acute Zorg Brabant; NAZNHFL = Netwerk Acute Zorg Noord-Holland en Flevoland; NAZL = Netwerk Acute Zorg Limburg; AZNN = Acute Zorgnetwerk Noord Nederland; TCZWN = Traumacentrum Zuidwest-Nederland; NAZrZ = Netwerk Acute Zorg regio Zwolle; AZO = Acute Zorgregio Oost; NAZMN = Netwerk Acute Zorg Midden-Nederland; NAZW = Netwerk Acute Zorg West; AZEUR = Acute Zorg Euregio.



- Aantal patiënten met ISS ≥ 16 en vervoerd per ambulance/helikopter
- % ISS ≥ 16 per ambulance/helikopter naar traumacentra

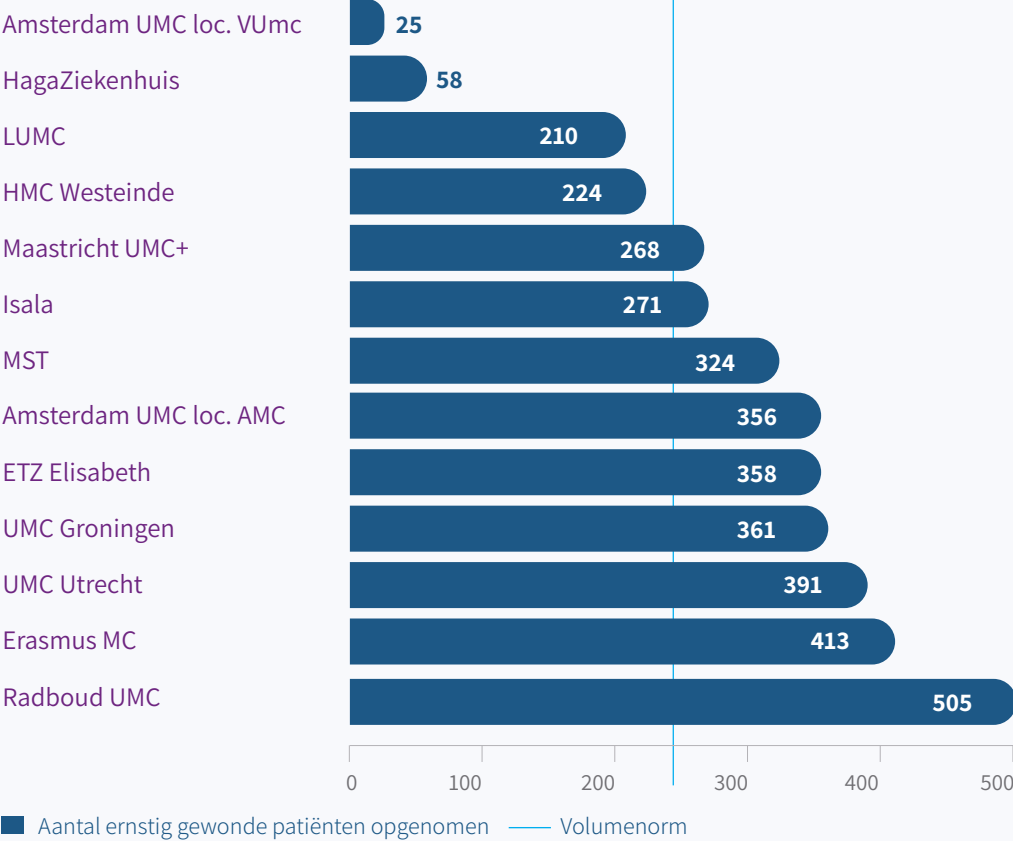
NB: Onbekend vervoer en onbekende herkomst zijn meegenomen in de berekeningen. Patiënten met eigen vervoer (zelfverwijzers) of ander vervoer zijn niet meegenomen; evenals patiënten met herkomst (buitenlands) ziekenhuis (overplaatsingen). Het probleem van dubbelregistratie doet zich dus niet voor in deze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

10. Zorginstituut Nederland, Rapport Spoed moet goed: indicatoren en normen voor zes spoedzorgindicaties, 16 december 2015. Zorginzicht.nl.
11. www.trauma.nl/level-criteria
12. www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/09/16/integraal-zorgakkoord-samen-werken-aan-gezonde-zorg
13. In de 10 traumaregio's is één ziekenhuis met een aanwijzing als traumacentrum. Het Netwerk Acute Zorg West (NAZW) betreft echter een samenwerkingsverband tussen drie level-1 ziekenhuizen: het Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC), het HMC Westeinde en het HagaZiekenhuis.

UITGELICHT:
OPVANG ERNSTIG GEWONDE PATIËNTEN - VOLUMENORM

Het aantal ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16) dat opgevangen wordt in het traumacentrum is een verplichte kwaliteitsindicator die jaarlijks moet worden aangeleverd aan het Zorginstituut Nederland (ZIN)¹⁴. De NVT stelt hierbij een norm dat ieder traumacentrum jaarlijks minstens 240 ernstig gewonde patiënten moet opvangen en behandelen¹⁵. Deze volumenorm is bekrachtigd in het IZA¹⁶.

Figuur 24: Aantal geregistreerde ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16) per ziekenhuislocatie van de aangewezen traumacentra (2023)¹⁷. De horizontale lijn geeft de volumenorm zoals gesteld door de NVT¹⁵ en in het IZA¹⁶ weer (240 patiënten).



14. Zorginstituut Nederland, Rapport Spoed moet goed: indicatoren en normen voor zes spoedzorgindicaties, 16 december 2015. Zorginzicht.nl.
15. www.trauma.nl/level-criteria
16. www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/09/16/integraal-zorgakkoord-samen-werken-aan-gezonde-zorg
17. De figuur geeft 13 ziekenhuizen met een traumacentrum aanwijzing weer. In de 10 traumazorgregio's is één ziekenhuis met een aanwijzing als traumacentrum. In de regio Leiden/Den Haag is het Netwerk Acute Zorg West (NAZW) een samenwerkingsverband tussen drie level-1 ziekenhuizen: het Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC), het HMC Westeinde en het HagaZiekenhuis. Het HagaZiekenhuis locatie Den Haag heeft vanaf 1 mei 2023 de multitraumazorg geconcentreerd in het HMC Westeinde en levert daarmee sinds die datum geen level-1 traumazorg meer. Na fusie van de regio's zijn per 1-1-2024 ook de traumacentra op locatie VUmc en AMC gefuseerd (op locatie AMC), maar worden deze hier voor 2023 nog apart weergegeven.

7.3 MEER INFORMATIE?

- In bijlage 7 zijn gegevens van de afgelopen vijf jaar te vinden over:
- Spreiding opvang opgenomen patiënten met letsel: landelijk en per traumazorgregio
 - Spreiding opvang opgenomen patiënten met letsel naar letselernst (ISS) en prehospitale RTS
 - Spreiding opvang licht, mild en matig gewonde

- patiënten (ISS 1-15), waaronder spreiding opvang patiënten met geïsoleerde heupfracturen
- Spreiding opvang ernstig gewonde patiënten (ISS ≥ 16), waaronder spreiding opvang opgenomen patiënten met zeer ernstig schedelhersenletsel (AIS hoofd ≥ 4)

8

AFKORTINGENLIJST

8.1 GEBRUIKTE AFKORTINGEN

Afkorting	Volledige term
AIS	Abbreviated Injury Scale
ASA	American Society of Anesthesiologists (ASA) Physical Status Classification System
AZEUR	Acute Zorg Euregio
AZN	Ambulancezorg Nederland
AZNN	Acute Zorgnetwerk Noord Nederland
AZO	Acute Zorgregio Oost
BI	Betrouwbaarheidsinterval
GOS	Glasgow Outcome Scale
HAP	Huisartsenpost
HC	High care
HMC Westeinde	Haaglanden Medisch Centrum Westeinde
IC	Intensive care
ICP meting	IntraCranial Pressure meting
INR	International Normalized Ratio
ISS	Injury Severity Score
IZA	Integraal Zorgakkoord
LNAZ	Landelijk Netwerk Acute Zorg
LTR	Landelijke Traumaregistratie
LUMC	Leids Universitair Medisch Centrum
MKA	Meldkamer ambulancezorg
MMT	Mobiel Medisch Team
MUMC+	Maastricht Universitair Medisch Centrum
NAZB	Netwerk Acute Zorg Brabant
NAZL	Netwerk Acute Zorg Limburg
NAZMN	Netwerk Acute Zorg Midden-Nederland
NAZNHFL	Acute Zorg Noord Holland en Flevoland
NAZNW	Netwerk Acute Zorg Noordwest
NAZW	Netwerk Acute Zorg West
NAZrZ	Netwerk Acute Zorg regio Zwolle
NVT	Nederlandse Vereniging voor Traumachirurgie
OK	Operatiekamer
RAV	Regionale ambulancevoorziening
RTS	Revised Trauma Score
SD	Standaard deviatie
SEH	Spoedeisende hulp
SMR	Standardized Mortality Ratio
SZN	SpoedZorgNet
TCZWN	Traumacentrum Zuidwest-Nederland
TS	Tentamen suïcidii
WAR	Wetenschappelijke Advies Raad
ZIN	Zorginstituut Nederland

BIJLAGEN

BIJLAGE 1

Landelijk Netwerk Acute Zorg (LNAZ). 2024. Landelijke Traumaregistratie (LTR) 2020-2023 – Bijlagen.

Beschikbaar op: https://www.lnaz.nl/cms/files/documenten/241111_bijlagen_rapport_landelijke_traumaregistratie_2023_-_def.pdf



landelijk netwerk
acute zorg

Dit is een uitgave van:

Landelijk Netwerk Acute Zorg (LNAZ)

Huis ter Heideweg 62

3705 LZ Zeist

www.lnaz.nl

November 2024